

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 10.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.10.63>

УДК 330.15:504:339.9(477)

A. M. Глущенко,

к. е. н., докторант, Академія праці, соціальних відносин і туризму

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1897-4837>

**ВПЛИВ МІЖНАРОДНОЇ ТЕХНІЧНОЇ ДОПОМОГИ НА
ФОРМУВАННЯ ПОЛІТИКИ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОГО РОЗВИТКУ В
УКРАЇНІ**

A. Glushchenko,

PhD in Economics, Doctoral candidate,

Academy of Labour, Social Relations and Tourism

**THE IMPACT OF INTERNATIONAL TECHNICAL ASSISTANCE ON
THE FORMATION OF LOW-CARBON DEVELOPMENT POLICY IN
UKRAINE**

У статті досліджено вплив міжнародної технічної допомоги на формування політики низьковуглецевого розвитку в Україні. Визначено, що міжнародна співпраця у сфері охорони довкілля та енергетичної трансформації є визначальним чинником у формуванні стратегічних пріоритетів держави. Проаналізовано ключові програми та проекти, спрямовані на зменшення викидів парникових газів, розвиток відновлюваної енергетики, підвищення енергоефективності та адаптацію економіки до

вимог Європейського зеленого курсу. Установлено, що міжнародна технічна допомога сприяє не лише фінансуванню, а й упровадженню та поширенню інноваційних технологій, підвищенню інституційної спроможності та удосконаленню законодавчої бази для сталого розвитку. Розкрито значення партнерства з міжнародними організаціями для інтеграції України в глобальні кліматичні процеси та ініціативи, що забезпечує довгострокову конкурентоспроможність економіки.

This article examines the influence of international technical assistance on the formation of Ukraine's low-carbon development policy. International cooperation in environmental protection, climate change mitigation, and the energy transition is shown to play a central role in aligning national priorities with global sustainability trends and enhancing the country's resilience to external shocks. Donor support is presented not only as a financial resource but also as a catalyst for institutional development, technological modernization, and policy reform, highlighting the strategic value of long-term international partnerships for Ukraine's green transformation.

The study analyzes the main mechanisms of assistance, including financial instruments, institutional support for governance reform, technology transfer, and expert guidance from international organizations and donor states. Special emphasis is placed on projects promoting greenhouse gas reduction, renewable energy deployment, energy efficiency improvement, and adaptation measures consistent with the European Green Deal and international climate commitments. These activities demonstrate that technical assistance contributes to strengthening the capacity of public authorities and local communities, improving legislation and regulatory frameworks, building professional expertise, and fostering innovation in energy and industry.

At the same time, the article notes challenges such as ensuring the long-term sustainability of received assistance, avoiding fragmentation in donor efforts, and integrating international initiatives with national strategies and development plans. Nevertheless, the findings confirm that engagement in global climate

initiatives and adoption of international best practices accelerate Ukraine's transition toward a low-carbon economy, enhance competitiveness in European and global markets, and improve environmental security. In this context, partnerships with international organizations are identified as a decisive factor not only in supporting Ukraine's integration into global climate processes but also in reinforcing its overall capacity to meet the long-term challenges of sustainable development.

Ключові слова: *політика, сталий розвиток, енергетична трансформація, зелений курс, екологічна безпека.*

Keywords: *policy, sustainable development, energy transition, Green Deal, environmental security.*

Постановка проблеми. Низьковуглецевий розвиток тривалий час не належав до пріоритетів державної політики України і залишався маргіналізованим напрямом, навіть після 2014 р., коли відбулися перші зрушення в бік євроінтеграції. У сучасних умовах глобальних екологічних викликів він розглядається як ключовий напрям сталого поступу держави та забезпечення її конкурентоспроможності. Для України, що інтегрується до європейського економічного та правового простору, розробка ефективних заходів у сфері кліматичної та енергетичної трансформації є стратегічно важливою. Міжнародна технічна допомога відіграє особливу роль у цьому процесі, адже вона забезпечує доступ до фінансових ресурсів, інноваційних технологій, сучасних практик управління та експертної підтримки. Її значення зростає в умовах високої енергетичної залежності та необхідності виконання зобов'язань за Паризькою кліматичною угодою та адаптації до Європейського зеленого курсу. Водночас використання міжнародної технічної допомоги потребує комплексного підходу з метою забезпечення її ефективності, прозорості та узгодженості з національними пріоритетами. У цьому контексті актуальним є дослідження ролі та впливу зовнішньої

підтримки на формування української політики низьковуглецевого розвитку як одного з ключових чинників формування сталого майбутнього країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематику низьковуглецевого розвитку в Україні та світі активно досліджують вітчизняні та іноземні науковці. Значну увагу в їхніх працях приділено питанням інституційних, фінансових та технологічних аспектів декарбонізації економіки. Зокрема, І. Цимбалюк розглядає інституційні та інноваційні засади переходу України до низьковуглецевої економіки, акцентуючи на необхідності комплексної державної політики та залучення міжнародної допомоги [1]. Подібний акцент на глобальних трансформаціях роблять також Т. Орехова та В. Федорчук, аналізуючи синергію енергетичних і цифрових змін [2].

Значний внесок у теоретичне осмислення низьковуглецевої трансформації зроблено в працях О. Дребот та ін., де розкрито як концептуальні, так і прикладні аспекти переходу до низьковуглецевої економіки [3]. Важливим доповненням є роботи закордонних дослідників – наприклад, В. Стеффен (V. Steffen), який здійснив порівняльний аналіз «зелених» фінансових політик у країнах Організації економічного співробітництва та розвитку, демонструючи, що ефективність кліматичних заходів значною мірою залежить від узгодженості державних регуляторних механізмів [4].

Економічні механізми та інструменти також широко представлені в сучасній літературі. І. Боярко та Н. Трушкіна [5] досліджують види фінансування сталого розвитку, тоді як І. Соловій [6] аналізує можливості й перешкоди розвитку кліматичного фінансування та ринків вуглецю. Додатково в роботі В. Козюка (V. Kozziuka) та ін. здійснено порівняльний аналіз ефективності екологічного оподаткування в країнах ЄС, що дало змогу визначити перспективні напрями адаптації податкової політики України [7].

Окремий напрям досліджень стосується галузевих особливостей декарбонізації. В. Макарова [8] аналізує ефект «декаплінгу» в сільському

господарстві, а В. Глотов [9] висвітлює тенденції низьковуглецевого розвитку аграрного сектору України. Т. Нечаєва [10] та В. Костюковський та ін. (В. Kostyukovskyi et al.) [11] зосереджуються на електроенергетиці, досліджуючи динаміку викидів і цільові показники розвитку галузі.

Важливою складовою наукового дискурсу є правове регулювання та інноваційні механізми. О. Старовіт [12] розглядає особливості угод міжнародного трансферу технологій у сфері кліматичних інновацій, тоді як О. Борисяк і Д. Вовчук [13] аналізують ключові низьковуглецеві технології в контексті європейської інтеграції України.

Важливими аналітичними оглядами є роботи В. Геєця [14], який узагальнив виклики та перспективи низьковуглецевого розвитку на рівні національної економіки, а також Л. Назюти і Д. Степаненка [15], які висвітлили роль міжнародних кліматичних переговорів у формуванні глобальної кліматичної політики.

Отже, узагальнюючи наявні дослідження, можна констатувати, що науковці широко охоплюють інституційні, фінансові, технологічні та правові аспекти низьковуглецевого розвитку. Водночас потребують подальшого вивчення питання практичної реалізації проектів міжнародної технічної допомоги в Україні, їхньої ефективності та впливу на структурні зміни в економіці. Ці аспекти визначають наукову новизну та предметне поле цього дослідження.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження впливу міжнародної технічної допомоги на формування політики низьковуглецевого розвитку в Україні та визначення її ролі в забезпеченні сталого розвитку, енергетичної трансформації та інтеграції країни в глобальні кліматичні ініціативи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним із ключових викликів ХХІ ст. є вирішення суперечностей між економічним зростанням і обмеженими ресурсами екосистеми. Класична модель господарювання, орієнтована на ресурсомістке зростання виробництва, дедалі більше вступає

в конфлікт із природними обмеженнями розвитку. У цьому сенсі концепція низьковуглецевої економіки (Low-Carbon Economy) набуває центрального значення у стратегіях сталого розвитку, забезпечуючи баланс між економічною продуктивністю та кліматичною нейтральністю. Ідея зменшення вуглецевої інтенсивності господарської діяльності виникла ще в наукових колах 1990-х рр., а її формалізоване застосування розпочалося з Паризької кліматичної угоди 2015 р., яка заклала міжнародно-правові підстави для глобального курсу декарбонізації та встановила мету утримання глобального потепління на рівні не вище 1,5-2°C порівняно з доіндустріальною епохою [1, с.166].

В українських наукових працях низьковуглецевий розвиток тлумачать як поступовий перехід економіки від використання викопного палива до моделі, що спирається на енергоефективні технології, застосування відновлюваних джерел енергії, цифровізацію економічних процесів та впровадження циркулярного управління ресурсами. Національна стратегія з низьковуглецевого розвитку передбачає синхронізацію екологічних змін із енергетичним і цифровим переходами, поетапне впровадження практичних інструментів декарбонізації, розвиток зелених технологій, кліматичного фінансування, а також інноваційне оновлення виробництва та створення нової інституційної архітектури з підтримкою циркулярних та інклюзивних моделей управління [2; 3; 8].

Таким чином, низьковуглецева економіка є не лише «зеленим» вектором розвитку, а й єдиним можливим сценарієм формування стійкої та адаптивної соціально-економічної системи, що дозволяє Україні задіяти потенціал децентралізованих відновлюваних джерел енергії та прискорити перехід до низьковуглецевої моделі навіть за умов воєнної та економічної нестабільності [1, с.168].

Упродовж останнього десятиліття було прийнято низку стратегічних документів і концепцій, що визначають орієнтири державної політики в сферах клімату, енергетики та сталого розвитку. Ефективність цих

документів визначається рівнем їх інтеграції у фіскальне, інвестиційне та регіональне планування, а також здатністю держави забезпечити належний моніторинг та реалізацію.

У табл. 1 систематизовано ключові нормативно-правові акти та стратегічні документи України, які формують правову основу низьковуглецевого курсу держави. Проте більшість із них має декларативний характер і не забезпечена чіткими механізмами реалізації, належним фінансуванням або інституційною підтримкою. Це підкреслює потребу в посиленні практичної складової політики та оновленні документів з урахуванням сучасних викликів, включаючи євроінтеграційні зобов'язання та повоєнні реалії.

Таблиця 1. Ключові нормативно-правові акти та стратегічні документи України в сфері низьковуглецевого розвитку

Назва документа	Зміст та цілі	Актуальні проблеми реалізації
Оновлений Національно визначений внесок (НВВ ₂) до Паризької угоди (2021 р.)	Скорочення викидів парникових газів на 65% до 2030 р. від рівня 1990 р., рамка для секторальних стратегій.	Не імплементований у галузеве регулювання, носить декларативний характер.
Концепція реалізації державної політики у сфері зміни клімату до 2030 р. (Розпорядження КМУ № 932-р, 2016 р.)	Систематизація підходів до пом'якшення наслідків зміни клімату, забезпечення поступового переходу до низьковуглецевого розвитку.	Застаріла, недостатньо імплементована в поточне законодавство, не враховує повоєнних викликів.
Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 р. (Розпорядження КМУ № 1363-р, 2021 р.)	До 2030 р. поступове зменшення викидів забруднюючих речовин у атмосферу на 22,5 % від рівня 2015 р.; скорочення частки скидів забруднених стічних вод (від загального обсягу скидів) до 5% у 2030 р.	Часткова імплементация через брак фінансування, слабка координація між органами влади під час її виконання.
Операційний план заходів з реалізації у 2025-2027 рр. «Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату до 2030 р.» (Розпорядження КМУ № 96-р, 2025 р.)	Охоплює низку заходів переважно нормативно-правового характеру, спрямованих на розвиток законодавства, формування стандартів, інтеграцію кліматичних цілей у діяльність інших секторів економіки.	Новий документ, виконання якого вступає у протиріччя з поточними пріоритетами у сферах економіки та безпеки.
Стратегія формування та реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2035 р. і операційний план заходів з її реалізації у 2024-2026 рр. (Розпорядженням КМУ № 483-р, 2024 р.)	Спрямована на ефективний перехід до низьковуглецевого розвитку за умови збереження економічної, енергетичної, продовольчої та екологічної безпеки. План заходів включає розроблення законопроекту про систему торгівлю парниковими викидами, а також розробку довгострокової стратегії низьковуглецевого розвитку.	Координаційна й інституційна слабкість органів державної влади, відсутність повноцінної звітності про викиди парникових газів (подання звітності було призупинено з початку війни).

Продовження таблиці 1.

Назва документа	Зміст та цілі	Актуальні проблеми реалізації
Закон України «Про основні засади державної кліматичної політики» (2024 р.)	Спрямований на інтеграцію кліматичної політики до усіх сфер економічної діяльності, розподіляє повноваження між різними гілками влади щодо розробки та реалізації кліматичної політики. Закріплює ціль досягнення кліматичної нейтральності України до 2050 р.	Імплементация стикається із затримками у розробці підзаконної нормативної бази. У майбутньому закон потребує оновлення з урахуванням повосенних викликів.
Закон України «Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів» (2019 р.)	Створення системи моніторингу, звітності і верифікації викидів парникових газів (Monitoring, Reporting, Verification, MRV), що є основою для впровадження системи торгівлі викидами.	Протягом 2021-2023 рр. багато операторів не подавали звіти через воєнний стан, що створює «прогалини» у базі даних. Звітність відновлюється лише з 2024 р.
Енергетична стратегія України на період до 2050 р. (Розпорядження КМУ № 373-р, 2023 р.)	Довгострокове бачення трансформації енергетичного сектору в Україні з акцентом на декарбонізацію, енергетичну безпеку, інтеграцію в європейські енергетичні ринки та стійкість. Передбачає досягнення вуглецевої нейтральності енергетичним сектором України до 2050 р.	Високий рівень амбіцій та їх несинхронізованість з наявними можливостями. Недоступність повного тексту стратегії у відкритому доступі, що унеможливує громадський контроль.
Національний план з енергетики та клімату на період до 2030 р. (розпорядження КМУ № 587-р., 2024 р.)	Зниження викидів парникових газів на 65% до 2030 р. порівняно з рівнем 1990 р.; досягнення 27% частки відновлювальних джерел енергії у валовому кінцевому споживанні до 2030 р.; диверсифікація джерел енергії.	Потреба в значних інвестиціях (понад \$41,5 млрд), необхідність модернізації інфраструктури, недостатня деталізація та прозорість індикаторів.
Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 р. (рішення Міжвідомчої комісії із забезпечення виконання Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (протокол від 16 лютого 2018 р. № 1)	Скорочення викидів парникових газів на 65% до 2030 р. від рівня 1990 р.; досягнення кліматичної нейтральності до 2050 р.	Відсутність чіткої координації між міністерствами та регіонами під час впровадження; недостатня деталізація заходів і інструментів.

Джерело: сформовано автором на основі матеріалів [1; 2; 3; 5; 16-22].

Важливим кроком для України стало затвердження у 2018 р. «Стратегії низьковуглецевого розвитку України до 2050 р.», яка визначила ключові пріоритети державної політики у сфері охорони довкілля та низьковуглецевого розвитку. У подальшому була затверджена «Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 р.», а також «Стратегія формування та реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2035 р.».

На цьому тлі виникають сумніви щодо доцільності прийняття декількох стратегій, які по суті стосуються одного й того ж питання (низьковуглецевого розвитку). З одного боку, є ризики, що ці стратегії «конкуруватимуть» між собою (за пріоритетами, бюджетами, політичною підтримкою), тому у підсумку не всі заходи будуть виконані та профінансовані. З іншого боку, велика кількість стратегій призводить до ускладнення координації їх виконання. Різні стратегії можуть залучати різні міністерства, агентства, підходи до реалізації і у результаті їх синхронізація стає важким завданням. Коли стратегій багато, але жодна не має політичної ваги, ці документи можуть залишитися деклараціями і не справити жодного практичного ефекту.

Тому Україні доцільно мати одну стратегію низьковуглецевого розвитку, яка б формувала головну рамку кліматичної політики, встановлюючи національні цілі та орієнтири для розвитку енергетики, промисловості, транспорту, водних ресурсів та інших секторів, слугуючи базою для реалізації конкретних проєктів модернізації інфраструктури, впровадження енергоефективних технологій та інтеграції європейських стандартів у національну політику.

У контексті мети досягнення кліматичної нейтральності до 2050 р., яка узгоджується з «зеленим» курсом ЄС, український уряд працює над розробкою нового національно визначеного внеску (НВВ) до Паризької угоди на 2035 р., що попередньо передбачає скорочення чистих викидів парникових газів на 68-73% від рівня 1990 р. Внесок охоплює всі сектори економіки та територію України, з можливістю коригування після відновлення територіальної цілісності країни [23, с. 17].

Ефективна політика низьковуглецевого розвитку значною мірою залежить від міжнародної технічної допомоги, яка сприяє посиленню інституційної спроможності, впровадженню систем моніторингу та підготовці нормативних документів. Адже, розробка національних стратегій та впровадження європейських стандартів створюють умови для послідовного переходу України до низьковуглецевої економіки, включно з

розвитком відновлюваних джерел енергії, енергетичною ефективністю та впровадженням сучасних моделей циркулярної економіки [7, с.116].

З табл. 2 видно, що міжнародна технічна допомога охоплює широкий спектр напрямів – від розробки стратегій та політик до практичної підтримки енергетичної трансформації та впровадження ринкових механізмів скорочення викидів парникових газів. Зазначені проекти сприяють взаємодії державних органів, міжнародних донорів і приватного сектору, створюючи умови для сталого переходу України до низьковуглецевої економіки. Водночас залишається потреба в кращій координації ініціатив та системному моніторингу ефективності заходів.

Таблиця 2. Основні проекти міжнародної технічної допомоги, спрямовані на підтримку низьковуглецевого розвитку в Україні

Проект	Донори	Сфера охоплення	Основні досягнення і результати	Період реалізації
EU4Environment (EU for Environment)	ЄС	Зелена економіка, циркулярна економіка, ресурсоефективність	Створено пілотну онлайн-платформу для моніторингу ресурсоефективності підприємств; підприємства, які впровадили рекомендації щодо ресурсоефективності, змогли зменшити кількість відходів (приблизно 150 т на рік для одного підприємства); створено міжвідомчий координаційний орган зі сталих публічних закупівель; розроблено дорожню карту для запровадження системи розширеної відповідальності виробників; підготовлено проект Закону про пакувальні відходи; автоматизовано моніторинг стічних вод у Кривому Розі.	2019-2024
EU4Climate	ЄС, ПРООН (UNDP)	Низьковуглецевий розвиток, оновлення НВВ	Підтримано моделювання сценаріїв скорочення викидів для оновлення НВВ; організовано тренінги для держслужбовців; розроблено національну стратегію адаптації до змін клімату.	2019-2023
Partnership for Market Readiness (PMR)	Світовий банк, країни ЄС	Підготовка до застосування ринкових механізмів ціноутворення на CO ₂	Розроблено нормативно-правову базу для впровадження системи моніторингу, звітності та верифікації для підприємств-емітентів парникових газів; проведено дослідження варіантів запуску національної системи торгівлі парниковими викидами (СТВ).	2011-2021
Partnership for Market Implementation (PMI)	Світовий банк, країни ЄС, Австралія, Канада, Велика Британія	Впровадження ринкових механізмів ціноутворення на CO ₂	Розроблено елементи дизайну української СТВ.	2021 – теперішній час

Продовження таблиці 2.

Проект	Донори	Сфера охоплення	Основні досягнення і результати	Період реалізації
APENA 2/3	ЄБРР	Гармонізація українського законодавства з європейськими стандартами (якість повітря, відходи)	Надано допомогу з розробки 70 нормативно-правових актів, підготовлено три регіональні стратегії з адаптації до змін клімату та плани щодо їх впровадження, підготовлено регіональні плани управління відходами у трьох пілотних регіонах.	2019-2025
Circular Economy - Promoting Sustainable Production and Consumption Models in Ukraine	Єврокомісія	Циркулярна економіка, управління ресурсами	Проведено аналіз секторів української економіки на предмет бар'єрів і можливостей розвитку циркулярної економіки, підготовлено стратегію циркулярної економіки та план дій щодо її реалізації.	2023-2024
Energy Security Project	USAID/ США	Реформа ринку електроенергії	Підтримано НКРЕКП у розробці >70 необхідних нормативних актів, у т.ч. стосовно нового ринку електроенергії, запущеного у липні 2019 р., розроблено дизайн аукціонів для підтримки відновлювальної генерації, створено Фонд підтримки енергетики для аварійного відновлення мереж у 2022-2023 рр.	2018-2025
Platform Initiative in Support of Coal Regions in Transition for Western Balkans and Ukraine	Єврокомісія, Світовий банк, ЄБРР, Енергетичне співтовариство	Економічна трансформація вугільних регіонів	Обрано 5 пілотних вугільних міст, для яких розроблено плани трансформації (диверсифікація економіки, перепідготовка працівників тощо). Схвалено Концепцію справедливого переходу вугільних регіонів до 2030 р.	2020 – теперішній час
Supporting Ukraine towards ambitious and integrated climate policy	BMWK (Німеччина)	«Зелена» післявоєнна відбудова	У 2025 р. розпочато процедуру оновлення НВВ з огляду на нові реалії відбудови (консультації, аналітична підтримка).	2024 – теперішній час
Capacities for Climate Action	BMWK (Німеччина)	Низьковуглецевий розвиток, «зелена» післявоєнна відбудова	Створено координаційну платформу (Український кліматичний офіс) для підтримки кліматичної політики. Офіс виявляє прогалини в законодавстві, готує аналітичні документи, сприяє інтеграції кліматичних цілей у плани відновлення.	2022-2025
Reducing industrial emissions to protect the environment, climate and health	BMU (Німеччина)	Скорочення викидів промислових підприємств	Розроблено законодавчу базу для інтегрованих дозволів, перекладено і адаптовано довідники найкращих доступних технологій для пріоритетних галузей, проведено навчання для представників промисловості та регуляторів.	2019 – теперішній час

Джерело: сформовано автором за матеріалами [24-31].

Перспективи низьковуглецевої трансформації України визначаються необхідністю використання комплексного підходу, що поєднує науково-теоретичні знання з практичними механізмами їх реалізації. Міжнародна технічна допомога спрямована на подолання перешкод для «зеленого» переходу, зокрема шляхом розвитку інституційної спроможності, впровадження систем моніторингу та підтримки участі громадянського суспільства й приватного сектору.

Висновки з проведеного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Аналіз показує, що міжнародна технічна допомога відіграє ключову роль у формуванні політики низьковуглецевого розвитку в Україні. Програми ЄС, Світового банку, ПРООН, Німеччини та інших донорів сприяють модернізації енергетичної інфраструктури, розвитку відновлюваних джерел енергії, упровадженню ринкових механізмів скорочення викидів та підвищенню інституційної спроможності держави. Завдяки цим ініціативам Україна отримує доступ до фінансування, експертної підтримки та сучасних технологій, що дозволяє інтегрувати європейські стандарти в національну політику.

Водночас ефективність міжнародної допомоги залежить від координації між державними органами, прозорості механізмів моніторингу та залучення приватного сектору. Комплексний підхід, який поєднує фінансову підтримку, технологічні інновації та науково-технічні дослідження, створює умови для сталого переходу України до низьковуглецевої економіки. Подальші перспективи досліджень пов'язані з аналізом нових програм міжнародної технічної допомоги та виявлення нових напрямів, для реалізації яких така допомога є доцільною.

Література

1. Цимбалюк І. О. Розділ 8. Інституційні та інноваційні засади переходу до низьковуглецевої економіки України. *Інклюзивна відбудова України: економічна, соціальна та просторово-технологічна реінтеграція:*

монографія. Луцьк: ФОП Косенко А. О., 2025. С. 166-195. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/28324/1/mon_inkl_vidbud2025.pdf#page=168 (дата звернення: 16.09.2025).

2. Орехова Т., Федорчук В. Енергетичні та цифрові трансформації у контексті глобального низьковуглецевого розвитку. *Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України*. 2024. № 1(29). С. 4-13.

3. Дребот О. І., Височанська М. Я., Сахарнацька Л. І., Мельник П. П., Щавінська А. Л. Теоретичні та практичні аспекти низьковуглецевої трансформації економіки. *Збалансоване природокористування*. 2025. № 1. С. 5-13. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.1.2025.324361>.

4. Steffen B. A comparative analysis of green financial policy output in OECD countries. *Environmental Research Letters*. 2021. № 16. DOI: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac0c43>.

5. Боярко І., Трушкіна Н. Види фінансування в економіці сталого розвитку. *Суспільство. Економіка. Цифровізація*. 2024. № 2(2). С. 34-49. DOI: <https://doi.org/10.31379/sed.2.2.2024.1>.

6. Соловій І. П. Кліматичне фінансування і ринки вуглецю: можливості та перешкоди для поєднання інструментів. *Економічний простір*. 2024. № 191. С. 390-395. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/191-66>.

7. Koziuk V., Hayda Yu., Dluhopolskyi O., Martynyuk V., Klapkiv Yu. Efficiency of environmental taxation in European countries: comparative analysis. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2020. № 5. P. 115-121. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/20205/115>.

8. Макарова В. В. Ефект «декаплінгу» в контексті організації сталого сільськогосподарського землекористування. *Ефективна економіка*. 2020. № 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.1.57>.

9. Глотов В. Р. Низьковуглецевий розвиток сільського господарства України. *Глобальні та національні тенденції у галузі наук про життя: збірник наукових праць*. Рекомендовано до друку вченою радою ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут» (Ніжин, 30.03.2023 р.). С. 10-

12. URL:
http://nati.org.ua/docs/science/2023/Conference_06042023_p001.pdf#page=11
(дата звернення: 16.09.2025).
10. Нечаєва Т. П. Цільові показники низьковуглецевого розвитку електроенергетики України. *Енергетика: економіка, технології, екологія: науковий журнал*. 2023. № 4(74). С. 103-111. DOI: <https://doi.org/10.20535/1813-5420.4.2023.290937>
11. Kostyukovskyi B., Nechaieva T., Shulzhenko S. Assessment and Analysis the Carbon Intensity Change Trends from the Electricity Production in Ukraine. *Studies in Systems, Decision and Control*. Cham, 2023. P. 739-750. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-35088-7_42 (date of access: 19.09.2025).
12. Старовіт О. М. Правові аспекти міжнародного трансферу технологій: особливості договорів про передачу кліматичних технологій. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2025. № 3. С. 155-160. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2025-3/35>
13. Борисяк О., Вовчук Д. Низьковуглецеві критичні технології в Україні та Європейському Союзі: кліматичне і циркулярне управління ресурсами підприємств. *Підприємництво та інновації*. 2023. № 29. С. 53-59.
14. Геєць В. М. Економіка України в імперативах низьковуглецевого розвитку. *Вісник Національної академії наук України*. 2022. № 3. С. 8-17. DOI: <https://doi.org/10.15407/visn2022.03.008>.
15. Назюта Л., Степаненко Д. На шляху до декарбонізації світової економіки. Глобальне потепління. Кліматичні конференції ООН. *Вісник Приазовського державного технічного університету*. 2022. № 45. С. 97-108. DOI: <https://doi.org/10.31498/2225-6733.45.2022.276242>.
16. Постанова Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 179 «Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text>
(дата звернення: 16.09.2025).

17. Про схвалення Оновленого національно визначеного внеску України до Паризької угоди: розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.07.2021 № 868-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/868-2021-p#Text> (дата звернення: 16.09.2025).

18. Про затвердження операційного плану заходів з реалізації у 2025-2027 роках «Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року»: розпорядження Кабінету Міністрів України від 7.02.2025 № 96-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/96-2025-%D1%80#Text> (дата звернення: 16.09.2025).

19. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 21.04.2023 № 373-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text> (дата звернення: 16.09.2025).

20. Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року. URL: https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/07/LEDS_ua_last.pdf (дата звернення: 16.09.2025).

21. Національний план з енергетики та клімату на період до 2030 року. URL: <https://me.gov.ua/view/bb0b9ef5-ea96-4b8a-8f2f-471faf32c9df> (дата звернення: 16.09.2025).

22. Про схвалення Стратегії формування та реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2035 року і затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024-2026 роках: розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2024 р. № 483-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehii-formuvannia-ta-realizatsii-derzhavnoi-polityky-u-sferi-zminy-klimatu-na-period-t300524> (дата звернення: 16.09.2025).

23. Ukraine publishes draft of its second nationally determined contribution to the Paris Agreement for public consultation. URL: <https://iki-ukraine.org/ukraine-publishes-draft-of-its-second-nationally-determined->

contribution-to-the-paris-agreement-for-public-consultation/ (дата звернення: 16.09.2025).

24. EU4Environment. URL: <https://unece.org/environmental-policy-1environmental-assessment/eu4environment> (date of access: 16.09.2025).

25. Ukraine: EU4Climate. URL: https://eu4climate.eu/wp-content/uploads/2023/05/UKRAINE_EU4Climate_2023.pdf (date of access: 16.09.2025).

26. The partnership for market readiness: from the ground up a decade of lessons on carbon pricing. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/416741627365320014/pdf/The-Partnership-for-Market-Readiness-From-the-Ground-Up-A-Decade-of-Lessons-on-Carbon-Pricing.pdf> (date of access: 16.09.2025).

27. Building partnerships for a low-carbon future. URL: <https://www.pmiclimate.org/sites/default/files/downloads/publication/PMIF%20Annual%20Report%202023.%20Final.pdf> (date of access: 16.09.2025).

28. Egis experts contribute to the assessment of the vulnerability of sectors of the economy to climate change in Ukraine. URL: <https://www.egis-group.com/all-news/egis-experts-contribute-to-the-assessment-of-the-vulnerability-of-sectors-of-the-economy-to-climate-change-in-ukraine> (date of access: 16.09.2025).

29. European Commission – Advancing Ukraine’s Circular Economy for EU Integration. URL: <https://civitta.com/our-work/european-commission-advancing-ukraines-circular-economy-for-eu-integration/> (date of access: 16.09.2025).

30. Western Balkans and Ukraine Take Steps to Transition Away from Coal. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2021/11/15/western-balkans-and-ukraine-take-steps-to-transition-away-from-coal#:~:text=The%20governments%20of%20the%20Western,for%20Western%20Balkans%20and%20Ukraine> (date of access: 16.09.2025).

31. Reducing industrial emissions to protect the environment, climate and health. URL: <https://www.giz.de/en/projects/best-available-techniques-bat-ukraine#:~:text=Industrial%20Emissions%20Directive,of%20permits%20for%20i ndustrial%20enterprises> (date of access: 16.09.2025).

References

1. Tsymbaliuk, I.O. (2025), “Chapter 8, Institutional and innovative principles of Ukraine's transition to a low-carbon economy”, *Inkliuzivna vidbudova Ukrainy: ekonomichna, sotsialna ta prostorovo-tekhnologichna reintehratsiia: monografiia* [Inclusive reconstruction of Ukraine: economic, social, and spatial-technological reintegration], FOP Kosenko A.O., Lutsk, Ukraine, pp. 166-195, available at: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/28324/1/mon_inkl_vidbud2025.pdf#page=168 (Accessed 16 September 2025).
2. Orekhova, T. and Fedorchuk, V. (2024), “Energy and digital transformations in the context of global low-carbon development”, *Rehionalni aspekty rozvytku produktyvnykh syl Ukrainy*, vol. 1(29), pp. 4-13.
3. Drebot, O.I., Vysochanska, M.Ya., Sakarnatska, L.I., Melnyk, P.P. and Shchavinska, A.L. (2025), “Theoretical and practical aspects of low-carbon transformation of the economy”, *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*, vol. 1. pp. 5-13. <https://doi.org/10.33730/2310-4678.1.2025.324361>.
4. Steffen, B. (2021), “A comparative analysis of green financial policy output in OECD countries”, *Environmental Research Letters*, vol. 16. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac0c43>.
5. Boyarko, I. and Trushkina, N. (2024), “Types of financing in the sustainable development economy”, *Suspilstvo. Ekonomika. Tsyfrovizatsiia*, vol. 2(2), pp. 34-49. <https://doi.org/10.31379/sed.2.2.2024.1>.
6. Solovii, I.P (2024), “Climate finance and carbon markets: opportunities and barriers for combining instruments”, *Ekonomichniy prostir*, vol.191, pp. 390-395. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/191-66>.

7. Koziuk, V., Hayda, Yu., Dluhopolskyi, O., Martynyuk, V. and Klapkiv, Yu (2020), "Efficiency of environmental taxation in European countries: comparative analysis", *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, vol. 5, pp. 115-121. <https://doi.org/10.33271/nvngu/20205/115>.
8. Makarova, V.V. (2020), "The decoupling effect in the context of sustainable agricultural management", *Efektivna ekonomika*, vol. 1. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.1.57>.
9. Hlotov, V.R. (2023), "Low-carbon development of Ukraine's agriculture", *Hlobalni ta natsionalni tendentsii u haluzi nauk pro zhyttia* [Global and national trends in life sciences], Vydavnychiy tsentr NUBiP Ukrainy "Nizhynskyi ahrotekhnichnyi instytut", Nizhyn, Ukraine, pp. 10-12, available at: http://nati.org.ua/docs/science/2023/Conference_06042023_p001.pdf#page=11 (Accessed 16 September 2025).
10. Nechaeva, T.P. (2023), "Target indicators of low-carbon development of Ukraine's power sector", *Enerhetyka: ekonomika, tekhnolohii, ekolohiia*, vol. 4 (74), pp. 103-111. <https://doi.org/10.20535/1813-5420.4.2023.290937>.
11. Kostyukovskyi, B., Nechaieva, T. and Shulzhenko, S. (2023), "Assessment and Analysis the Carbon Intensity Change Trends from the Electricity Production in Ukraine", *Studies in Systems, Decision and Control*, pp. 739-750. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35088-7_42.
12. Starovit, O.M. (2025), "Legal aspects of international technology transfer: peculiarities of climate technology transfer agreements", *Yurydychnyi naukovyi elektronnyi zhurnal*, vol. 3. pp. 155-160. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2025-3/35>.
13. Borysiak, O. and Vovchuk, D. (2023), "Low-carbon critical technologies in Ukraine and the European Union: climate and circular resource management of enterprises", *Pidpryiemnytstvo ta innovatsii*, vol. 29, pp. 53-59.
14. Heiets, V.M. (2022), "Economy of Ukraine in the imperatives of low-carbon development", *Visnyk Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy*, vol. 3, pp. 8-17. <https://doi.org/10.15407/visn2022.03.008>.

15. Nazyuta, L. and Stepanenko, D. (2022), “On the way to decarbonization of the global economy. Global warming. UN climate conferences”, *Visnyk Pryazovskoho Derzhavnoho Tekhnichnoho Universytetu*, vol. 45, pp. 97-108. <https://doi.org/10.31498/2225-6733.45.2022.276242>.

16. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), Resolution “On the approval of the National Economic Strategy for the period until 2030”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text> (Accessed 16 September 2025).

17. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), Order “On the approval of Ukraine's Updated Nationally Determined Contribution to the Paris Agreement”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/868-2021-p#Text> (Accessed 16 September 2025).

18. Cabinet of Ministers of Ukraine (2025), Order “On approval of the operational plan of measures for the implementation in 2025-2027 of the Strategy for Environmental Security and Adaptation to Climate Change for the period until 2030”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/96-2025-%D1%80#Text> (Accessed 16 September 2025).

19. Cabinet of Ministers of Ukraine (2023), Order “On the approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period until 2050”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text> (Accessed 16 September 2025).

20. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine (2018), “Strategy for low-carbon development of Ukraine until 2050”, available at: https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/07/LEDS_ua_last.pdf (Accessed 16 September 2025).

21. Ministry of Economy (2024), “National energy and climate plan for the period until 2030”, available at: <https://me.gov.ua/view/bb0b9ef5-ea96-4b8a-8f2f-471faf32c9df> (Accessed 16 September 2025).

22. Cabinet of Ministers of Ukraine (2024), Order “On approval of the Strategy for the Formation and Implementation of State Policy in the Field of

Climate Change for the Period Until 2035 and the Approval of the Operational Plan of Measures for its Implementation in 2024-2026”, available at: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehii-formuvannia-ta-realizatsii-derzhavnoi-polityky-u-sferi-zminy-klimatu-na-period-t300524> (Accessed 16 September 2025).

23. International Climate Initiative (2025), “Ukraine Publishes Draft of Its Second Nationally Determined Contribution to the Paris Agreement for Public Consultation”, available at: <https://iki-ukraine.org/ukraine-publishes-draft-of-its-second-nationally-determined-contribution-to-the-paris-agreement-for-public-consultation> (Accessed 16 September 2025).

24. UNECE (2025), “EU4Environment”, available at: <https://unece.org/environmental-policy-1environmental-assessment/eu4environment> (Accessed 16 September 2025).

25. EU4Climate (2023), “Ukraine”, available at: https://eu4climate.eu/wp-content/uploads/2023/05/UKRAINE_EU4Climate_2023.pdf (Accessed 16 September 2025).

26. World Bank Group (2021), “The partnership for market readiness: from the ground up a decade of lessons on carbon pricing”, available at: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/416741627365320014/pdf/The-Partnership-for-Market-Readiness-From-the-Ground-Up-A-Decade-of-Lessons-on-Carbon-Pricing.pdf> (Accessed 16 September 2025).

27. PMIF (2023), “Building partnerships for a low-carbon future”, available at: <https://www.pmiclimate.org/sites/default/files/downloads/publication/PMIF%20Annual%20Report%202023.%20Final.pdf> (Accessed 16 September 2025).

28. Egis (2023), “Egis experts contribute to the assessment of the vulnerability of sectors of the economy to climate change in Ukraine”, available at: <https://www.egis-group.com/all-news/egis-experts-contribute-to-the-assessment->

of-the-vulnerability-of-sectors-of-the-economy-to-climate-change-in-ukraine
(Accessed 16 September 2025).

29. Civitta (2025), “European Commission – Advancing Ukraine’s Circular Economy for EU Integration”, available at: <https://civitta.com/our-work/european-commission-advancing-ukraines-circular-economy-for-eu-integration/> (Accessed 16 September 2025).

30. World Bank Group (2021), “Western Balkans and Ukraine take steps to transition away from coal”, available at: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2021/11/15/western-balkans-and-ukraine-take-steps-to-transition-away-from-coal#:~:text=The%20governments%20of%20the%20Western,for%20Western%20Balkans%20and%20Ukraine> (Accessed 16 September 2025).

31. GiZ (2025), “Reducing industrial emissions to protect the environment, climate and health”, available at: <https://www.giz.de/en/projects/best-available-techniques-bat-ukraine#:~:text=Industrial%20Emissions%20Directive,of%20permits%20for%20i ndustrial%20enterprises> (Accessed 16 September 2025).

Стаття надійшла до редакції 05.10.2025 р.