



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.4.176>

УДК 330.34:338.2:620.9:504(477)

A. M. Гончаренко,

аспірант, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-0717-2844>

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ: ЕНЕРГЕТИЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ

A. Honcharenko,

Postgraduate student,

National Research Center «Institute of Agrarian Economics»

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE GREEN ECONOMY IN UKRAINE: ENERGY AND ENVIRONMENTAL ASPECTS

У статті досліджено тенденції розвитку зеленої економіки в Україні з акцентом на енергетичні та екологічні аспекти в умовах воєнних викликів та євроінтеграції. Метою дослідження є комплексний аналіз динаміки відновлюваної енергетики, екологічних показників та фінансового забезпечення природоохоронної діяльності. Встановлено, що у 2010–2024 рр. в Україні сформувалася стійка тенденція до зростання потужностей відновлюваних джерел енергії, зокрема сонячної та вітрової енергетики, а їх

частка в енергобалансі зросла з 2,0 % до 9,8 %. Водночас загальне постачання первинної енергії скоротилося на 33,5 %, що свідчить про структурні зміни в економіці.

Доведено, що відновлювані джерела енергії характеризуються вищою стійкістю в умовах війни, зокрема через розвиток децентралізованої генерації. Виявлено суттєве скорочення викидів забруднюючих речовин (у 4,2 раза) та CO₂ (на 58,9 %), однак встановлено, що це значною мірою зумовлено спадом економічної активності. Проаналізовано динаміку утворення відходів, рівень утилізації яких залишається низьким, що свідчить про недостатній розвиток циркулярної економіки.

Обґрунтовано, що фінансове забезпечення екологічної трансформації є нестабільним: капітальні інвестиції у природоохоронну діяльність скоротилися більш ніж у 2 рази. Узагальнено, що розвиток зеленої економіки в Україні має суперечливий характер і потребує посилення державної політики та інвестиційної підтримки.

The article examines the trends in the development of the green economy in Ukraine with a focus on energy and environmental aspects under conditions of war challenges and European integration processes. The relevance of the study is обусловлена the growing global environmental crisis, climate change, and the need to transform traditional economic systems toward sustainable development. The purpose of the article is to conduct a comprehensive analysis of the development trends of the green economy in Ukraine by assessing the dynamics of renewable energy, environmental indicators, and financial support for environmental protection activities, as well as identifying key patterns and challenges of its transformation under wartime conditions.

The study reveals that during 2010–2024 Ukraine has formed a steady trend toward increasing the capacity of renewable energy sources. In particular, solar energy capacity increased from 1 MW in 2010 to 6381 MW in 2021, with partial recovery to 5800 MW in 2024 after a decline in 2022. Wind energy capacity grew

from 49 MW to 1673 MW in 2021 and reached 1400 MW in 2024. A significant feature of recent years is the rapid development of household solar energy systems, which reached 2100 MW in 2024, indicating the decentralization of energy supply and the expansion of distributed generation.

It is established that the total supply of energy from renewable sources increased from 2.6 million tons of oil equivalent in 2010 to 8.6 million tons in 2024 (more than threefold), while its share in the national energy balance rose from 2.0% to 9.8%. At the same time, total primary energy supply decreased by 33.5%, reflecting structural economic transformations and the impact of military factors.

The environmental analysis shows a significant reduction in pollutant emissions into the atmosphere—from 6678.0 thousand tons in 2010 to 1594.8 thousand tons in 2024 (a 4.2-fold decrease), while CO₂ emissions decreased by 58.9%. However, it is determined that this reduction is largely caused by the decline in industrial activity rather than systemic environmental improvements. The study also identifies a low level of waste recycling, as only about 22% of generated waste was utilized in 2023, indicating insufficient development of the circular economy.

The analysis of environmental expenditures demonstrates their growth until 2021, followed by a sharp decline in 2022 and partial recovery in 2023–2024. At the same time, capital investments in environmental protection decreased significantly—from 16.3 billion UAH in 2019 to 7.8 billion UAH in 2024—indicating insufficient financial support for ecological modernization. Investments in the agricultural sector remain unstable and relatively low, highlighting the limited level of greening in agriculture.

The findings suggest that the development of the green economy in Ukraine is characterized by a combination of positive structural shifts and systemic constraints. While renewable energy demonstrates resilience and strategic importance for energy security, environmental improvements are not yet the result of consistent policy implementation. Therefore, further progress requires strengthening state policy, increasing investment in green technologies, developing

circular economy mechanisms, and enhancing the role of local communities in the green transformation process.

Ключові слова: *зелена економіка; відновлювані джерела енергії; енергетична безпека; екологічна трансформація; сталий розвиток; викиди забруднюючих речовин; циркулярна економіка; природоохоронні інвестиції; децентралізація енергетики; територіальні громади.*

Keywords: *green economy; renewable energy sources; energy security; environmental transformation; sustainable development; pollutant emissions; circular economy; environmental investments; energy decentralization; local communities.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У сучасних умовах глобальної екологічної кризи, посилення наслідків зміни клімату та зростання антропогенного навантаження на природні ресурси питання переходу до зеленої моделі економічного розвитку набуває особливої актуальності. Концепція зеленої економіки передбачає трансформацію традиційної економічної системи у напрямі підвищення екологічної ефективності виробництва, зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище та забезпечення сталого розвитку.

Зелена економіка орієнтована на розвиток відновлюваних джерел енергії, впровадження ресурсозберігаючих технологій, підвищення енергоефективності виробництва, а також формування нових інституційних механізмів екологічного регулювання.

Для України розвиток зеленої економіки є важливим стратегічним напрямом трансформації національної економіки. З одного боку, країна має значний потенціал для розвитку відновлюваної енергетики, зокрема сонячної, вітрової та біоенергетики. З іншого боку, економіка України

характеризується високим рівнем енергоємності, значним техногенним навантаженням на довкілля та накопиченням відходів.

В умовах інтеграції України до Європейського Союзу та реалізації принципів Європейського зеленого курсу особливого значення набуває дослідження тенденцій розвитку зеленої економіки, зокрема аналіз розвитку відновлюваної енергетики, динаміки природоохоронних інвестицій та структури витрат на охорону навколишнього середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблематика розвитку зеленої економіки, відновлюваної енергетики та екологічної трансформації економіки України є предметом активних наукових досліджень, особливо в умовах воєнних викликів та інтеграції до європейського економічного простору.

Теоретико-концептуальні засади формування зеленої економіки розкрито у працях Чалої В. [1], яка обґрунтовує її як складову глобальних суспільних благ та сталого розвитку, акцентуючи увагу на необхідності поєднання економічної ефективності та екологічної безпеки. Подальший розвиток цієї проблематики представлено у дослідженні Горбач Л., Рубан О. та Гуменюка Я. [2], де зелена економіка розглядається у контексті глобалізаційних процесів і переходу до сталого виробництва.

Соціально-економічні передумови переходу до зеленої економіки на регіональному рівні досліджено Колодійчуком І. А. та Куртяком М. Б. [3]. Автори визначили ключові фактори екологізації регіонального розвитку, зокрема структурні зміни економіки, інвестиційний потенціал та інституційне середовище.

В умовах сучасних викликів значна увага приділяється проблемам розвитку зеленої економіки в Україні під впливом воєнних факторів. Зокрема, Клуманаків Д.О. [4] аналізує основні виклики та перспективи розвитку зеленої економіки в умовах війни, підкреслюючи зростання ролі енергетичної безпеки, децентралізації енергетики та необхідність відновлення інфраструктури на засадах сталого розвитку.

Вагомий внесок у дослідження ролі відновлюваної енергетики зроблено Михайловою Л., Семенишиною І. та Шпатаковою О. [5]. В своїй роботі автори обґрунтували значення зеленої енергетики як ключового чинника забезпечення енергетичної незалежності України. Поліщук С. та Коцюбайло М. [6] в своєму дослідженні розглядають ВДЕ як інструмент підвищення конкурентоспроможності підприємств і зменшення їх енергетичної залежності.

Сучасний стан та перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні детально проаналізовано у роботі Медведєвої О., Гальченко З. та Демченка О. [7]. Результатами наукового пошуку цих авторів стало визначення основних бар'єрів розвитку галузі та розробка напрямів їх подолання, зокрема через модернізацію енергетичної інфраструктури та залучення інвестицій.

Важливим напрямом досліджень є інституційне забезпечення зеленої трансформації. Глущенко А. [8] досліджує досвід країн ЄС, акцентуючи увагу на ролі державної політики, регуляторних механізмів та «зеленого» фінансування у забезпеченні ефективного переходу до зеленої економіки. Доповнює цей підхід Поліванцев А.С. [9], який розглядає розвиток зеленої економіки у взаємозв'язку з цифровою трансформацією, підкреслюючи роль цифрових технологій у підвищенні ефективності екологічного управління.

Регіональний та локальний вимір зеленої трансформації розкрито у дослідженні Панасюка В. М. [10], який на прикладі енергонезалежних громад демонструє ефективність впровадження децентралізованих моделей енергозабезпечення та їх вплив на економічну стійкість територій.

Маркетингові та поведінкові аспекти розвитку ринку відновлюваної енергетики досліджено Шепіловим Д. та Летуновською Н. [11], які визначають фактори формування попиту на «зелену» енергію та обґрунтовують роль маркетингових стратегій у розвитку ринку ВДЕ.

Глобальні тенденції розвитку зеленої енергетики та стратегічні напрями її трансформації проаналізовано у роботі Федорчука В. та

Феофанова Д. [11], в якій авторами визначено ключові тренди декарбонізації, енергетичного переходу та інноваційного розвитку енергетичних систем.

Таким чином, аналіз наукових джерел свідчить про комплексність досліджень у сфері зеленої економіки, що охоплюють теоретичні, інституційні, енергетичні та регіональні аспекти. Водночас недостатньо дослідженням залишається питання комплексного поєднання енергетичних та екологічних показників розвитку зеленої економіки в умовах воєнної трансформації, що обумовлює актуальність даного дослідження.

Таким чином, проведений аналіз наукових джерел свідчить про значний рівень опрацювання проблематики розвитку зеленої економіки, зокрема у частині теоретичного обґрунтування її сутності, ролі відновлюваної енергетики, інституційного забезпечення та регіональних аспектів трансформації економіки. Водночас недостатньо дослідженням залишається питання комплексного поєднання енергетичних та екологічних показників розвитку зеленої економіки в умовах воєнної трансформації, що обумовлює актуальність даного дослідження.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є комплексний аналіз тенденцій розвитку зеленої економіки в Україні через оцінювання динаміки відновлюваної енергетики, екологічних показників та фінансового забезпечення природоохоронної діяльності, а також визначення ключових закономірностей та проблем її трансформації в умовах воєнних викликів.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Аналіз ретроспективної динаміки розвитку потужностей відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) в Україні у 2010–2024 рр. свідчить про формування стійкої тенденції до нарощування «зеленої» генерації, що, однак, характеризується високою волатильністю під впливом економічних та воєнних чинників. У довоєнний період (2010–2021 рр.) спостерігалось стрімке зростання встановлених потужностей ВДЕ, передусім за рахунок розвитку сонячної енергетики. Потужності сонячних електростанцій (СЕС)

зросли з 1 МВт у 2010 році до 6381 МВт у 2021 році, що свідчить про формування цього сегменту як домінуючого в структурі відновлюваної енергетики України. Важливим трендом стало також активне зростання сектору домогосподарств, де потужності СЕС збільшилися з фактично нульового рівня до 1205 МВт у 2021 році, що відображає процес децентралізації енергетики та поширення мікрогенерації (табл. 1).

Таблиця 1. Ретроспективна динаміка розвитку потужностей ВДЕ в Україні, 2010-2021 рр., МВт

Види	2010	2011	2012	2013	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Сонячні електростанції (СЕС)	1	30	334	563	485	1388	4837	6076	6381	5100	5400	5800
Сонячні електростанції домогосподарств	0	0	0	0	0,5	157	533	779	1205	1400	1700	2100
Вітрові електростанції (ВЕС)	49	89	258	636	1175	533	1170	1314	1673	1200	1300	1400
Електростанції, що використовують біомасу	0	10	18	32	61	98	193	106	121	120	130	140
Біогазові електростанції	0	0	0	5	39	41	95	103	124	130	140	150
Міні гідроелектростанції	193	203	172	286	251	63	87	109	152	150	155	160

Джерело: сформовано за даними Державного комітету статистики України [13]

* Дані за 2022–2024 рр. є розрахунково-оціночними із використанням [14]

Розвиток вітрової енергетики також мав позитивну динаміку: встановлені потужності вітрових електростанцій (ВЕС) зросли з 49 МВт у 2010 році до 1673 МВт у 2021 році. Водночас динаміка цього сегменту була менш стабільною, що пояснюється високою капіталоємністю проєктів та їх залежністю від інвестиційного клімату.

Сегменти біоенергетики (біомаса та біогаз) демонструють поступове, але відносно повільне зростання. Потужності електростанцій на біомасі збільшилися до 121 МВт у 2021 році, а біогазових установок – до 124 МВт, що свідчить про недостатній рівень використання потенціалу аграрного сектору у виробництві енергії.

Мінігідроенергетика характеризується нестабільною динамікою з тенденцією до скорочення у порівнянні з початковим періодом, що може

бути пов'язано як з екологічними обмеженнями, так і зі зниженням інвестиційної привабливості цього сегменту.

Період 2022–2024 рр. відображає вплив повномасштабної війни на розвиток ВДЕ. Зокрема, у 2022 році спостерігається скорочення потужностей сонячної та вітрової енергетики, що зумовлено частковою втратою генеруючих об'єктів на окупованих територіях та пошкодженням енергетичної інфраструктури. Водночас уже у 2023–2024 рр. простежується поступове відновлення та адаптація сектору, що проявляється у зростанні потужностей СЕС (до 5800 МВт) та ВЕС (до 1400 МВт).

Особливої уваги заслуговує сегмент домогосподарств, який демонструє найвищі темпи зростання у післявоєнний період – до 2100 МВт у 2024 році. Це свідчить про зміну моделі розвитку енергетики у напрямі децентралізації, підвищення енергетичної автономності населення та зростання ролі розподіленої генерації.

Загалом результати аналізу підтверджують, що розвиток відновлюваної енергетики в Україні характеризується переходом від етапу інтенсивного інвестиційного зростання до етапу адаптаційної трансформації в умовах воєнної економіки. Водночас зберігається домінування сонячної енергетики, посилюється роль децентралізованих джерел енергії та поступово зростає значення біоенергетичного сегменту, що створює передумови для формування більш стійкої та диверсифікованої енергетичної системи.

Аналіз динаміки енергоспоживання на основі відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) в Україні у 2010–2024 рр. свідчить про поступове формування «зеленої» складової в енергетичному балансі держави на тлі загального скорочення обсягів первинного енергоспоживання.

Упродовж 2010–2021 рр. загальне постачання первинної енергії демонструвало тенденцію до зниження: з 132,3 млн т н.е. у 2010 році до 95,5 млн т н.е. у 2021 році, що зумовлено структурними змінами економіки, підвищенням енергоефективності та скороченням промислового виробництва. У 2022 році відбулося різке падіння цього показника до 82,0

млн т н.е. під впливом воєнних дій, руйнування енергетичної інфраструктури та скорочення економічної активності. У 2023–2024 рр. спостерігається часткове відновлення енергоспоживання (табл. 2). На цьому фоні відновлювані джерела енергії демонструють стійку тенденцію до зростання. Загальне постачання енергії з ВДЕ зросло з 2,6 млн т н.е. у 2010 році до 7,1 млн т н.е. у 2021 році, або майже у 2,7 раза.

Таблиця 2. Динаміка енергоспоживання на основі відновлюваних джерел за 2010 - 2021 роки, тис. т.н.е.

Показники	2010	2012	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 *	2023 *	2024 *
Загальне постачання первинної енергії	132308	122488	105683	94383	89462	93526	89359	86363	95470	82000	85000	88000
у т.ч. Гідроенергетика	1131	901	729	660	769	897	560	650	908	900	950	1000
частка, %	0,9	0,7	0,7	0,7	0,9	1,0	0,6	0,8	1,0	1,1	1,1	1,1
Енергія біопалива та відходи	1476	1522	1934	2832	2989	3209	3349	4243	5006	5200	5500	5800
частка, %	1,1	1,2	1,8	3,0	3,3	3,4	3,8	4,9	5,2	6,3	6,5	6,6
Вітрова та сонячна енергія	4	53	134	124	149	197	426	794	1205	900	1100	1400
частка, %	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,9	1,3	1,1	1,3	1,6
Загальне постачання енергії від відновлюваних джерел	2611	2476	2797	3616	3907	4303	4335	5687	7119	7000	7600	8600
Сумарна частка постачання енергії від відновлюваних джерел, %	2,0	2,0	2,6	3,8	4,4	4,6	4,9	6,6	7,5	8,5	9,0	9,8

Джерело: сформовано за даними Державного комітету статистики України [13]

* Дані за 2022–2024 рр. є розрахунково-оціночними із використанням [14]

У 2022 році, попри кризові явища, цей показник залишився відносно стабільним (близько 7,0 млн т н.е.), а у 2023–2024 рр. продовжив зростати, досягнувши 8,6 млн т н.е. Це свідчить про вищу стійкість сектору ВДЕ порівняно з традиційною енергетикою.

У структурі ВДЕ ключову роль відіграє біоенергетика. Обсяг енергії з біопалива та відходів зріс з 1,5 млн т н.е. у 2010 році до 5,0 млн т н.е. у 2021 році, а у 2024 році – до 5,8 млн т н.е. Частка цього сегменту у загальному

енергобалансі зросла з 1,1 % до 6,6 %, що свідчить про поступову реалізацію потенціалу аграрного сектору у виробництві енергії.

Сегмент вітрової та сонячної енергетики демонструє найвищі темпи зростання: з практично нульового рівня у 2010 році (4 тис. т н.е.) до 1205 тис. т н.е. у 2021 році та 1400 тис. т н.е. у 2024 році. Частка цього сегменту зросла до 1,6 %, що відображає активне впровадження сучасних технологій генерації енергії. Гідроенергетика залишається відносно стабільною складовою ВДЕ, її частка коливається в межах 0,5–1,1 %, що свідчить про обмежені можливості подальшого екстенсивного розвитку цього сегменту.

Загалом сумарна частка ВДЕ в енергобалансі України зросла з 2,0 % у 2010 році до 7,5 % у 2021 році та майже 10 % у 2024 році. Це підтверджує поступовий перехід до моделі «зеленої» економіки, хоча рівень проникнення ВДЕ все ще залишається нижчим порівняно з країнами Європейського Союзу. Отже, результати аналізу свідчать, що розвиток відновлюваної енергетики в Україні відбувається на фоні структурної трансформації енергоспоживання: скорочення загального обсягу енергії супроводжується зростанням частки ВДЕ. У воєнний період ВДЕ продемонстрували відносну стійкість та адаптивність, що підкреслює їх стратегічну роль у забезпеченні енергетичної безпеки та формуванні низьковуглецевої моделі розвитку економіки України.

Водночас аналіз розвитку відновлюваної енергетики та зростання її частки в енергобалансі країни є лише одним із аспектів формування зеленої економіки. Не менш важливим є оцінювання екологічних наслідків функціонування економіки, зокрема рівня антропогенного навантаження на довкілля, динаміки викидів забруднюючих речовин, утворення відходів та ефективності природоохоронної діяльності.

У цьому контексті доцільним є комплексний аналіз екологічних показників, які характеризують рівень екологічної безпеки та ефективність трансформації економіки у напрямі сталого розвитку. Зокрема, важливим індикатором екологізації економіки виступає динаміка викидів

забруднюючих речовин в атмосферне повітря, що дозволяє оцінити екологічний ефект від впровадження енергоефективних технологій та розвитку відновлюваної енергетики.

Протягом 2010–2024 рр. в Україні спостерігається загальна тенденція до зниження обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Загальний обсяг викидів скоротився з 6678,0 тис. т у 2010 році до 1594,8 тис. т у 2024 році, що є результатом як структурних змін в економіці, так і скорочення промислової активності, особливо у період воєнних дій (табл. 3).

Таблиця 3. Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря України, 2010-2024 рр.

	Обсяги викидів забруднюючих речовин			Крім того, викиди діоксиду вуглецю		
	усього, тис.т	у тому числі		усього, млн.т	у тому числі	
		стаціонарними джерелами	пересувними джерелами		стаціонарними джерелами	пересувними джерелами
2010	6678.0	4131.6	2546.4	193.2	165.0	28.2
2011	6877.3	4374.6	2502.7	229.9	202.2	27.7
2012	6821.1	4335.3	2485.8	226.6	198.2	28.4
2013	6719.8	4295.1	2424.7	225.8	197.6	28.2
2014	5346.2	3350.0	1996.2	193.0	166.9	26.1
2015	4521.3	2857.4	1663.9	161.2	138.9	22.3
2016	4686.6	3078.1	1608.5	173.9	150.6	23.3
2017	4230.6	2584.9	1645.7	148.2	124.2	24.0
2018	4121.2	2508.3	1612.9	150.5	126.4	24.1
2019	4108.3	2459.5	1648.8	147.2	121.3	25.9
2020	3675.3	2238.6	1436.7	131.9	109.1	22.8
2021	3788.8	2242.0	1546.8	144.1	111.8	32.3
2022	2010.3	1189.6	820.7	83.6	63.4	20.2
2023	1953.5	1224.2	729.3	87.4	67.6	19.8
2024	1594.8	999.4	595.4	79.4	61.4	18.0

Джерело: сформовано за даними Державного комітету статистики України [13]

Поряд із викидами важливим індикатором екологічного стану є динаміка утворення та поводження з відходами. Ефективне управління відходами є ключовим елементом циркулярної економіки та важливою складовою зеленої трансформації економіки (табл. 4).

Аналіз динаміки утворення та поводження з відходами I–IV класів небезпеки у 2018–2023 рр. свідчить про зростання обсягів утворення відходів

до 2021 року з подальшим різким скороченням у 2022–2023 рр., що зумовлено зниженням економічної активності в умовах війни. Переважаючим способом поводження з відходами залишається їх видалення у спеціально відведені місця, тоді як рівень утилізації є відносно низьким, що вказує на недостатній розвиток циркулярної економіки в Україні.

Таблиця 4. Утворення та поводження з відходами I–IV класів небезпеки, 2018–2023 рр., тис. т

Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Утворено	352333,9	441516,5	462373,5	493271,1	204357,1	176289,8
Утілізовано	103658,1	108024,1	100524,6	107622,0	59144,2	39256,4
Спалено	1028,6	1059,0	1008,0	989,5	803,5	905,1
Видалено у спеціально відведені місця чи об'єкти	169523,8	238997,2	275985,3	288606,9	101887,6	105979,1

Джерело: сформовано за даними Державного комітету статистики України [13]

Окремого аналізу потребує вплив аграрного сектору на довкілля, зокрема через використання мінеральних та органічних добрив. Інтенсивність внесення добрив є важливим показником антропогенного навантаження на ґрунти та екосистеми загалом (табл. 5).

Аналіз динаміки внесення добрив свідчить про зростання інтенсивності використання мінеральних добрив до 2021 року з подальшим скороченням у 2022–2024 рр., що зумовлено воєнними чинниками та зменшенням посівних площ. Водночас внесення органічних добрив демонструє відносну стабільність із тенденцією до зростання у 2024 році, що вказує на поступове посилення екологізації агровиробництва.

Водночас екологічна трансформація економіки неможлива без відповідного фінансового забезпечення. У цьому контексті важливим є аналіз витрат на охорону навколишнього природного середовища та капітальних інвестицій у природоохоронну діяльність, які відображають рівень екологічної орієнтації економічної політики держави.

Таблиця 5. Внесення мінеральних та органічних добрив

Показники	2010	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Загальний обсяг внесених мінеральних добрив, 1000 т N, P ₂ O ₅ і K ₂ O	1064,2	1471,7	2346,3	2338,3	2779,7	2876,6	2079,4	1739,1	1749,2
Обсяг внесених мінеральних добрив на одиницю площі сільськогосподарських угідь, кг N, P ₂ O ₅ і K ₂ O на 1 га	51,0	72,2	113,3	113,0	134,9	139,6	101,0	84,4	84,9
Площі, оброблені мінеральними добривами, млн га	12,7	14,8	16,1	16,4	16,4	16,8	12,7	11,4	11,7
Частка площ, оброблених мінеральними добривами, до загальної площі сільськогосподарських угідь, %	60,8	72,5	77,8	79,2	79,6	81,6	61,7	55,3	56,8
Внесення органічних добрив, 1000 т	9963,6	9898,4	11648,9	11382,5	11414,0	11962,9	11043,5	11035,5	13566,8
Внесення органічних добрив на одиницю площі сільськогосподарських угідь, кг/га	476,7	485,2	562,7	549,9	554,1	580,7	536,1	535,7	658,6
Площі, оброблені органічними добривами, млн га	0,4	0,4	0,8	0,8	1,0	1,0	0,7	0,7	0,8
Частка площ, оброблених органічними добривами, %	1,9	2,0	3,9	3,9	4,9	4,9	3,4	3,4	3,9

Джерело: сформовано за даними Державного комітету статистики України [13]

Аналіз витрат на охорону навколишнього природного середовища у 2018–2024 рр. свідчить про їх загальне зростання до 2021 року з подальшим скороченням у 2022 році та відновленням у 2023–2024 рр. У структурі витрат домінують заходи з очищення зворотних вод та поводження з відходами, що відображає пріоритетність цих напрямів екологічної політики. Водночас коливання фінансування свідчать про нестабільність інвестиційної підтримки природоохоронної діяльності в умовах воєнної економіки (табл.6).

Таблиця 6. Витрати на охорону навколишнього природного середовища за видами природоохоронної діяльності, 2018-2024 рр., млн грн

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Усього	34392,3	43735,9	41332,2	44804,9	30572,9	37597,7	42503,1
охорону атмосферного повітря і проблеми зміни клімату	6403,6	7240,7	7971,1	8061,2	3956,1	3646,0	4306,7
Очищення зворотних вод	11316,1	12626,6	12325,0	13202,7	10832,2	13933,4	17362,3
поводження з відходами	10012,2	15981,4	14096,9	15220,7	11759,4	14514,7	15681,4
захист і реабілітацію ґрунту, підземних і поверхневих вод	2732,7	3305,9	4131,3	4466,9	1924,1	3119,8	2333,3
зниження шумового і вібраційного впливу	278,1	36,1	478,2	314,7	58,9	16,4	39,3
Збереження біорізноманіття і середовища існування	871,2	1171,1	1339,1	2243,0	1191,6	1298,1	1410,2
Радіаційну безпеку	2166,5	2709,8	514,0	714,6	424,4	638,6	840,6
науково-дослідні роботи природоохоронного спрямування	124,2	127,0	127,9	130,9	97,7	111,9	109,2
інші напрями природоохоронної діяльності	487,7	537,4	348,7	450,3	328,6	318,9	420,1

Джерело: сформовано за даними Державного комітету статистики України [13]

Водночас поточні витрати на охорону довкілля не забезпечують повною мірою довгострокову екологічну трансформацію економіки, що зумовлює необхідність аналізу капітальних інвестицій у природоохоронну діяльність як ключового чинника модернізації екологічної інфраструктури та впровадження екологічно безпечних технологій (табл. 7).

Таблиця 7. Капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища за видами природоохоронної діяльності, 2018-2024 рр, млн.грн

	Усього	У тому числі на				
		охорону атмосферного повітря, попередження змін клімату та захист озонового шару	забір і очищення стічних вод	поводження з відходами (за винятком високорадіоактивних відходів)	захист і відновлення ґрунтів, підземних і поверхневих вод	інші заходи
2018	10074,3	3505,9	1692,6	1182,0	1444,3	2249,4
2019	16255,7	4276,8	1753,9	5754,3	1721,9	2748,8
2020	13239,6	5595,3	1578,2	2899,8	2554,2	612,1
2021	14113,7	4891,1	1383,2	3719,6	2716,8	1403,0
2022	6446,0	1598,7	743,4	2795,9	992,6	315,5
2023	8284,0	1507,6	1709,5	3204,6	1386,0	476,3
2024	7806,8	1117,4	1916,2	3503,4	1014,5	255,4

Джерело: сформовано за даними Державного комітету статистики України [13]

Аналіз динаміки капітальних інвестицій у 2018–2024 рр. свідчить про їх зростання до 2019 року з подальшою нестабільною динамікою та різким скороченням у 2022 році під впливом воєнних чинників. У структурі інвестицій переважають витрати на охорону атмосферного повітря, поводження з відходами та очищення стічних вод, що відображає основні напрями екологічної модернізації. Водночас загальне скорочення інвестицій у післявоєнний період свідчить про обмеженість фінансових ресурсів для реалізації екологічних проєктів.

Особливого значення в контексті розвитку зеленої економіки набуває оцінка природоохоронної активності саме в аграрному секторі, оскільки сільське господарство, з одного боку, є важливим природокористувачем, а з іншого – суттєво залежить від стану земельних, водних і біологічних ресурсів. Тому доцільно окремо проаналізувати капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища у сільському господарстві (табл. 8).

Таблиця 8. Капітальні інвестиції на охорону навколишнього природного середовища у сільському господарстві з розподілом за видами природоохоронної діяльності, 2018-2024 рр.

	Капітальні інвестиції	У тому числі на				
		охорону атмосферного повітря, попередження змін клімату та захист озонового шару	забір і очищення стічних вод	поводження з відходами (за винятком високорадіоактивних відходів)	захист і відновлення ґрунтів, підземних і поверхневих вод	Інші заходи
2018	8894,2	126,3	2064,8	3751,8	50,1	2901,2
частка, %	0,09	0,004	0,12	0,32	0,003	0,13
2019	5912,2	1125	1329,5	260,3	–	3197,4
частка, %	0,04	0,03	0,08	0,00	-	0,12
2020	15093	5886,3	5093,9	624,6	126,8	3360,9
частка, %	0,11	0,11	0,32	0,02	0,005	0,55
2021	197885	6472,6	48092	7776	1792	133753
частка, %	1,40	0,13	3,48	0,21	0,07	9,53
2022	96458	1756,1	16185	532,5	960,4	77024
частка, %	1,50	0,11	2,18	0,02	0,10	24,41
2023	58231	6188,2	587,5	626,1	884,4	49945
частка, %	0,70	0,41	0,03	0,02	0,06	10,49
2024	99782	14050	23227	1911,4	4984,1	55609
частка, %	1,28	1,26	1,21	0,05	0,49	21,78

Джерело: сформовано за даними Державного комітету статистики України [13]

Аналіз даних свідчить, що обсяги капітальних інвестицій екологічного спрямування в аграрному секторі залишаються відносно незначними та характеризуються нестабільною динамікою. Після різкого зростання у 2021 році до 197,9 млн грн у 2022–2024 рр. спостерігається їх скорочення, хоча у 2024 році зафіксовано часткове відновлення до 99,8 млн грн. У структурі інвестицій переважають інші природоохоронні заходи, а також витрати на забір і очищення стічних вод, що свідчить про точковий, а не системний характер екологічної модернізації аграрного виробництва. Загалом низька частка аграрного сектору в загальних природоохоронних інвестиціях вказує на недостатній рівень екологізації сільського господарства України.

Поряд із капітальними інвестиціями важливу роль у забезпеченні екологічної безпеки відіграють поточні витрати на охорону навколишнього природного середовища, які відображають рівень щоденного функціонування природоохоронної діяльності та підтримання екологічної інфраструктури (табл. 9).

Таблиця 9. Поточні витрати на охорону навколишнього природного середовища за видами природоохоронної діяльності, 2018-2024 рр., млн грн

	Усього	У тому числі на				
		охорону атмосферного повітря, попередження змін клімату та захист озонного шару	забір і очищення стічних вод	поводження з відходами (за винятком високорадіоактивних відходів)	захист і відновлення ґрунтів, підземних і поверхневих вод	інші заходи
2018	24318,0	2897,7	9623,5	8830,2	1288,4	1678,3
2019	27480,2	2963,9	10872,7	10227,1	1583,9	1832,5
2020	28092,6	2375,8	10746,8	11197,1	1577,0	2195,8
2021	30691,2	3170,1	11819,5	11501,1	1750,1	2450,5
2022	24126,9	2357,4	10088,8	8963,5	931,6	1785,6
2023	29313,6	2138,4	12223,9	11310,0	1733,8	1907,5
2024	34696,3	3189,3	15446,1	12178,0	1318,8	2564,1

Джерело: сформовано за даними Державного комітету статистики України [13]

Аналіз динаміки поточних витрат у 2018–2024 рр. свідчить про їх загальне зростання до 2021 року, скорочення у 2022 році та подальше відновлення у 2023–2024 рр. У структурі витрат домінують заходи з очищення стічних вод та поводження з відходами, що підтверджує їх ключову роль у системі екологічного управління. Зростання витрат у 2024 році до 34,7 млрд грн свідчить про поступове відновлення фінансування природоохоронної діяльності, однак їх структура залишається переважно підтримуючою, а не інноваційно-орієнтованою.

Узагальнюючи результати проведеного дослідження, слід зазначити, що розвиток зеленої економіки в Україні характеризується суперечливим поєднанням позитивних структурних зрушень і системних обмежень, зумовлених як внутрішніми економічними дисбалансами, так і впливом воєнних чинників.

З одного боку, спостерігається поступове нарощування потенціалу відновлюваної енергетики, зростання її частки в енергобалансі, а також формування передумов для децентралізації енергетичної системи. ВДЕ продемонстрували відносну стійкість до кризових явищ, що підтверджує їх стратегічну роль у забезпеченні енергетичної безпеки та переході до низьковуглецевої моделі розвитку.

З іншого боку, екологічні показники свідчать, що зниження антропогенного навантаження значною мірою зумовлене не стільки ефективною екологічною політикою, скільки скороченням економічної активності. Недостатній рівень переробки відходів, нестабільність природоохоронного фінансування, а також обмежені обсяги капітальних інвестицій, зокрема в аграрному секторі, вказують на незавершеність процесів екологічної трансформації економіки.

У цьому контексті подальший розвиток зеленої економіки в Україні потребує формування системної державної політики, спрямованої на стимулювання інвестицій у «зелені» технології, розвиток циркулярної економіки, підвищення енергоефективності та інтеграцію екологічних

пріоритетів у всі сфери економічної діяльності. Важливим напрямом є також посилення ролі аграрного сектору у процесах екологізації через впровадження сталих практик землекористування та розширення використання біоенергетичного потенціалу.

Таким чином, забезпечення сталого розвитку України в умовах післявоєнного відновлення має базуватися на поєднанні економічної ефективності, екологічної безпеки та соціальної відповідальності, що відповідає ключовим принципам зеленої економіки та є необхідною умовою інтеграції до європейського економічного простору.

Висновки та перспективи подальших досліджень

У результаті дослідження встановлено, що розвиток зеленої економіки в Україні у 2010–2024 рр. характеризується поступовим формуванням низьковуглецевої моделі, ключовим елементом якої є зростання частки відновлюваних джерел енергії в енергобалансі держави. Встановлено, що у 2010 - 2021 рр. в Україні сформувалася тенденція до стрімкого нарощування потужностей відновлюваної енергетики: зокрема, потужності сонячних електростанцій зросли з 1 МВт до 6381 МВт (у понад 6000 разів), а вітрових – з 49 МВт до 1673 МВт (у 34 рази). У 2022 р. відбулося скорочення потужностей СЕС до 5100 МВт, однак у 2024 р. зафіксовано часткове відновлення до 5800 МВт. Визначено, що сегмент домогосподарств є найбільш динамічним: потужності СЕС зросли з 0 МВт у 2010 р. до 2100 МВт у 2024 р., що свідчить про активну децентралізацію енергетики та зростання ролі розподіленої генерації.

Встановлено, що загальне постачання енергії з ВДЕ зросло з 2,6 млн т н.е. у 2010 р. до 8,6 млн т н.е. у 2024 р. (у 3,3 раза), тоді як їх частка в енергобалансі збільшилася з 2,0 % до 9,8 %, що підтверджує поступову екологізацію енергетичної системи. Динаміка скорочення постачання первинної енергії становила 33,5% – з 132,3 млн т н.е. у 2010 р. до 88,0 млн т н.е. у 2024 р., найбільше падіння зафіксовано у 2022 р. – до 82,0 млн т н.е., що зумовлено воєнними чинниками.

Встановлено, що викиди забруднюючих речовин в атмосферу зменшилися з 6678,0 тис. т у 2010 р. до 1594,8 тис. т у 2024 р. (у 4,2 раза), а викиди CO₂ – з 193,2 млн т до 79,4 млн т (на 58,9 %). Водночас встановлено, що таке скорочення значною мірою зумовлене спадом промислового виробництва. Виявлено, що обсяг утворення відходів зріс до 493,3 млн т у 2021 р., після чого скоротився до 176,3 млн т у 2023 р. (на 64 %), однак рівень утилізації залишається низьким (у 2023 р. – лише 22 % від утворених відходів), що свідчить про недостатній розвиток циркулярної економіки.

Інтенсивність внесення мінеральних добрив зросла з 51 кг/га у 2010 р. до 139,6 кг/га у 2021 р., однак у 2024 р. знизилась до 84,9 кг/га, тоді як внесення органічних добрив у 2024 р. досягло 13566,8 тис. т, що свідчить про часткову екологізацію аграрного виробництва.

Витрати на охорону довкілля зросли з 34,4 млрд грн у 2018 р. до 44,8 млрд грн у 2021 р., після чого скоротилися до 30,6 млрд грн у 2022 р. та відновилися до 42,5 млрд грн у 2024 р. При цьому понад 70 % витрат припадає на очищення вод та поводження з відходами.

Встановлено негативну тенденцію (у 2,5 раза) скорочення обсягів капітальних інвестицій у природоохоронну діяльність – з 16,3 млрд грн у 2019 р. до 6,4 млрд грн у 2022 р.. За результатами 2024 р. даний показник становив лише 7,8 млрд грн, що свідчить про недостатній рівень інвестиційної підтримки екологічної модернізації.

Капітальні інвестиції в аграрному секторі мають нестабільний тренд: після зростання до 197,9 млн грн у 2021 р. вони скоротилися до 58,2 млн грн у 2023 р., з частковим відновленням до 99,8 млн грн у 2024 р., що підтверджує низький рівень екологізації сільського господарства.

Узагальнено, що розвиток зеленої економіки в Україні має суперечливий характер: з одного боку, спостерігається зростання частки ВДЕ та їх відносна стійкість, з іншого – зниження екологічного навантаження значною мірою зумовлене скороченням економічної активності, а не системними екологічними перетвореннями.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці економетричних моделей розвитку зеленої економіки на рівні територіальних громад, зокрема оцінюванні ефективності впровадження децентралізованої відновлюваної енергетики та інструментів місцевої екологічної політики в умовах післявоєнного відновлення.

Література

1. Чала В. Концептуальна модель зеленої економіки у фреймі глобальних суспільних благ та сталого розвитку. *Підприємництво та інновації*. 2022. № 25. С. 13-20. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/25.2>.
2. Горбач Л., Рубан О., Гуменюк Я. Зелена економіка та стале виробництво в умовах глобалізації. *Економіка та суспільство*. 2024. (59). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-8>.
3. Колодійчук І. А., Куртяк М. Б. Соціально-економічні передумови переходу до зеленої економіки в регіонах України. *Регіональна економіка*. 2024. № 2(112). С. 67-75. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2024-2-6>.
4. Клуманаків. Д.О. Зелена економіка в Україні: основні виклики та перспективи розвитку в умовах війни. *Економічний вісник Донбасу*. 2025. № 2 (80). С. 14-18. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2025-2\(80\)-14-18](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2025-2(80)-14-18)
5. Михайлова, Л., Семенишина, І., & Шпатакова, О. (2023). Зелена енергетика як чинник енергетичної незалежності України. *Економіка та суспільство*. 2023. (47). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-10>
6. Поліщук С., Коцюбайло М. «Зелена» енергетика як інструмент набуття енергетичної незалежності вітчизняними підприємствами. *Економічний простір*. 2022. № 181. С. 183-187. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/181-32>.
7. Медведева О., Гальченко З., Демченко О. Сучасний стан розвитку відновлювальної енергетики в Україні та можливі рішення. *Challenges and Issues of Modern Science*. 2025. Вип. 4. №1. С. 145–151. <https://doi.org/10.15421/cims.4.298> UDC 621.548.001.1/8

8. Глущенко, А. Інституційне забезпечення розвитку «зеленої» економіки: досвід країн ЄС. *Сталий розвиток економіки*. 2025. (1 (52)). С. 167-172. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-52-23>
9. Поліванцев А.С. Особливості розвитку «зеленої економіки» в країнах ЄС та в Україні в контексті цифрової трансформації. *Економічний простір*. 2025. № 205. С. 200-207. <https://doi.org/10.30838/EP.205.200-207>
10. Панасюк В. М. «Зелена» трансформація місцевої економіки: кейси енергонезалежних громад в Україні. *БІЗНЕСІНФОРМ*. 2025. № 6. С. 214-221 <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-6-214-221>
11. Шепілов, Д., & Летуновська, Н. Дослідження ринку відновлювальних джерел енергії України: фактори формування попиту кінцевих споживачів та маркетингові підходи провідних компаній. *Економіка та суспільство*. 2026. (83). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-83-28>
12. Федорчук В., Феофанов Д. Напрями стратегічного розвитку «зеленої» енергетики в світі. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2024. № 332(4). С. 155-161. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-23>.
13. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 18. 03. 2026 р.).
14. Екополітика. ВДЕ в Україні: зростання всупереч війні та потенціал галузі. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/vde-v-ukraini-zrostannya-vsuperech-vijni-ta-potencial-galuzi/?utm> (дата звернення: 15.03.2026).

References

1. Chala, V. (2022), “Conceptual model of the green economy in the framework of global public goods and sustainable development”, *Entrepreneurship and Innovation*, vol. 25, pp. 13–20. <https://doi.org/10.32782/2415-3583/25.2>

2. Horbach, L., Ruban, O., & Humeniuk, Ya. (2024), "Green economy and sustainable production in the context of globalization", *Economy and Society*, vol. 59. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-8>
3. Kolodiichuk, I.A., & Kurtiak, M.B. (2024), "Socio-economic prerequisites for the transition to a green economy in the regions of Ukraine", *Regional Economy*, vol. 2(112), pp. 67–75. <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2024-2-6>
4. Klumanakov, D.O. (2025), "Green economy in Ukraine: main challenges and development prospects in wartime conditions", *Economic Bulletin of Donbas*, vol. 2(80), pp. 14–18. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2025-2\(80\)-14-18](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2025-2(80)-14-18)
5. Mykhailova, L., Semenyshyna, I., & Shpatakova, O. (2023), "Green energy as a factor of Ukraine's energy independence", *Economy and Society*, vol. 47. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-10>
6. Polishchuk, S., & Kotsiubailo, M. (2022), "Green energy as a tool for achieving energy independence of domestic enterprises", *Economic Space*, vol. 181, pp. 183–187. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/181-32>
7. Medvedieva, O., Halchenko, Z., & Demchenko, O. (2025), "Current state of renewable energy development in Ukraine and possible solutions", *Challenges and Issues of Modern Science*, vol. 4(1), pp. 145–151. <https://doi.org/10.15421/cims.4.298>
8. Hlushchenko, A. (2025), "Institutional support for the development of the green economy: experience of EU countries", *Sustainable Economic Development*, vol. 1(52), pp. 167–172. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-52-23>
9. Polivantsev, A.S. (2025), "Features of green economy development in EU countries and Ukraine in the context of digital transformation", *Economic Space*, vol. 205, pp. 200–207. <https://doi.org/10.30838/EP.205.200-207>

10. Panasiuk, V.M. (2025), "Green transformation of the local economy: cases of energy-independent communities in Ukraine", *Business Inform*, vol. 6, pp. 214–221. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-6-214-221>
11. Shepilov, D., & Letunovska, N. (2026), "Research on the renewable energy market in Ukraine: factors of end-user demand formation and marketing approaches of leading companies", *Economy and Society*, vol. 83. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-83-28>
12. Fedorchuk, V., & Feofanov, D. (2024), "Strategic directions for the development of green energy in the world", *Bulletin of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, vol. 332(4), pp. 155–161. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-23>
13. Official website of the State Statistics Service of Ukraine. (2026), available at: <http://www.ukrstat.gov.ua> (Accessed March 18 2026).
14. Ecopolitic (2026), "Renewable energy in Ukraine: growth despite the war and sector potential", available at: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/vde-v-ukraini-zrostannya-vsuperech-vijni-ta-potencial-galuzi/> (Accessed 15 March 2026).

Отримано редакцією журналу / Received: 20.03.26

Прорецензовано / Revised: 03.04.26

Дата публікації / Published: 23.04.26