

УДК 502.131.1:658

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.205.160-169>**Мілька А.І.**

кандидат економічних наук

Полтавський університет економіки і торгівлі

Milka Alla

PhD in Economic Sc.

Poltava University of Economics and Trade

<https://orcid.org/0000-0003-1394-6746>

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВ В СИСТЕМІ ПРІОРИТЕТІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

У статті досліджуються проблеми еколого-економічної безпеки українських підприємств у контексті реалізації пріоритетів сталого розвитку та євроінтеграційних трансформацій. Проаналізовано динаміку ключових індикаторів екологічної безпеки: енергоємності, вуглецевої ємності, водоемності та відходоємності ВВП за період 2015-2023 рр. Встановлено, що промисловість споживає близько третини кінцевої енергії країни, а підприємства енергогенерації, металургії та хімічної промисловості залишаються основними джерелами викидів забруднюючих речовин та парникових газів. Виявлено позитивні тенденції щодо зниження енергоємності (88,9% до 2015 р.) та вуглецевої ємності ВВП (72,2%), а також скорочення викидів забруднюючих речовин на 57,2%. Разом із тим, досягнуті результати потребують подальшого посилення екологічної політики та впровадження інноваційних технологій, здатних забезпечити системне зменшення антропогенного навантаження на довкілля.

Ключові слова: еколого-економічна безпека, сталий розвиток, промислові підприємства, екологічна відповідальність, екологічна політика, євроінтеграція.

ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC SECURITY OF ENTERPRISES IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT PRIORITIES

The article thoroughly examines the problems of environmental and economic security of Ukrainian enterprises within the context of implementing sustainable development priorities and ongoing European integration transformations. The study analyzes the dynamics of key environmental security indicators, including energy intensity, carbon intensity, water intensity, and waste intensity of GDP for the period 2015 – 2023, providing a comprehensive assessment of the sectoral and national trends. It is established that industrial enterprises consume approximately one-third of the country's final energy, while energy generation, metallurgy, and chemical industry enterprises remain the main sources of pollutant emissions and greenhouse gases. Major industrial polluters are identified, including ArcelorMittal Kryvyi Rih, metallurgical plants of the Metinvest Group, thermal power stations such as DTEK and Centrenergy, and chemical complexes including Sumykhimprom and Rivneazot. Positive trends have been observed in reducing energy intensity by 88.9% compared to 2015, carbon intensity of GDP by 72.2%, and pollutant emissions by 57.2%, demonstrating progress in implementing decarbonization measures. Greenhouse gas emissions were reduced to 37.8% of 1990 levels, reflecting partial success in aligning industrial practices with climate objectives. However, the study identifies a critical problem of increasing waste volumes, indicating inefficiencies in the waste management system due to limited adoption of innovative technologies and circular economy principles. The waste intensity of GDP reached 141.6% in 2021 compared to 2015, significantly exceeding the planned target of 90%. Approximately 76% of hazardous waste (classes I–III) originates from the manufacturing industry, while only 22% of generated waste undergoes incineration or utilization, highlighting gaps in regulatory enforcement and technological capacity. The necessity for comprehensive modernization of production facilities is substantiated as a key measure to achieve sustainable development goals, strengthen environmental and economic security of enterprises, and ensure compliance with the European Green Deal and Ukraine's international commitments under the Kyoto Protocol.

Keywords: environmental and economic security, sustainable development, industrial enterprises, environmental responsibility, environmental policy, European integration.

JEL classification: Q56, Q58, O13

Постановка проблеми. Реалізація пріоритетів сталого розвитку ставить перед українськими підприємствами складне завдання поєднання економічної ефективності з екологічною відповідальністю.

ISSN друкованої версії: 2224-6282

ISSN електронної версії: 2224-6290

© Мілька А.І., 2025

Незважаючи на певні досягнення у сфері зниження викидів та енергоспоживання, зберігаються значні ризики, пов'язані з високою вуглецемісткістю виробництва, недостатнім рівнем екологічної модернізації та забрудненням довкілля. Це створює передумови для нестійкого розвитку підприємств та підкреслює актуальність дослідження проблем еколого-економічної безпеки у контексті євроінтеграційних трансформацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

М. Нільссон, Д. Грігс та М. Вісбек розробляють концептуальну основу для систематичного картування взаємодій між цілями сталого розвитку (ЦСР), виділяючи як негативні взаємодії у формі компромісів, так і позитивні – у вигляді синергій [1]. Д. Грігс, М. Стаффорд-Сміт та О. Гаффні переосмислюють концепцію сталого розвитку як розвиток, який задовольняє потреби сьогодення, одночасно захищаючи системи життєзабезпечення Землі, наголошуючи на необхідності інтегрованого підходу [2]. Й. Сакс, Г. Шмідт-Трауб та К. Кролл розробили SDG Index та Dashboards як інструменти для оцінки національних базових показників і порівняння прогресу різних країн у досягненні ЦСР до 2030 р. [3]. Сю, Чау та Чен досліджують нелінійні зміни у взаємодіях між ЦСР у міру прогресу сталого розвитку, застосовуючи мережевий підхід на основі даних 166 країн [4]. Н. Вайтц, Н. Карлсен та М. Нільссон аналізують підходи до встановлення пріоритетів для імплементації Порядку денного-2030 [5]. Ф. Бірманн, Н. Кані та Р. Кім характеризують ЦСР як новий підхід до глобального управління через

встановлення цілей, що відрізняється від попередніх міжнародних ініціатив [6]. Д. Ле Блан концептуалізує цілі сталого розвитку як мережу взаємопов'язаних завдань, аналізуючи їхню структурну інтеграцію [7]. Н. Кані та Ф. Бірманн досліджують інноваційні аспекти управління через ЦСР як механізм координації глобальних зусиль [8]. А. Стіванс розробив практичний посібник для політиків щодо імплементації ЦСР, акцентуючи увагу на міжсекторальних взаємодіях [9]. М. Нільссон, Е. Чісхолм та Д. Грігс узагальнюють досвід застосування типології взаємодій між ЦСР, виділяючи отриманий досвід та шляхи подальшого розвитку методології оцінювання [10].

Не зважаючи на чисельність публікацій, не вирішеною проблемою є фрагментарність досліджень тенденцій екологічно-економічної безпеки підприємств, що ускладнює комплексне оцінювання впливу пріоритетів сталого розвитку на їх стабільність.

Мета статті – дослідження тенденцій еколого-економічної безпеки в умовах впровадження пріоритетів сталого розвитку.

Виклад основних результатів дослідження. Формування валового внутрішнього продукту (ВВП) в Україні значною мірою залежить від ефективності функціонування секторів економіки, які є основними джерелами забруднення довкілля.

Згідно зі статистичними даними Державної служби статистики, середнє кінцеве енергоспоживання в Україні за період з 2015 по 2020 рік, вказує, що близько третини цього обсягу припадає на промисловість (рис. 1.).

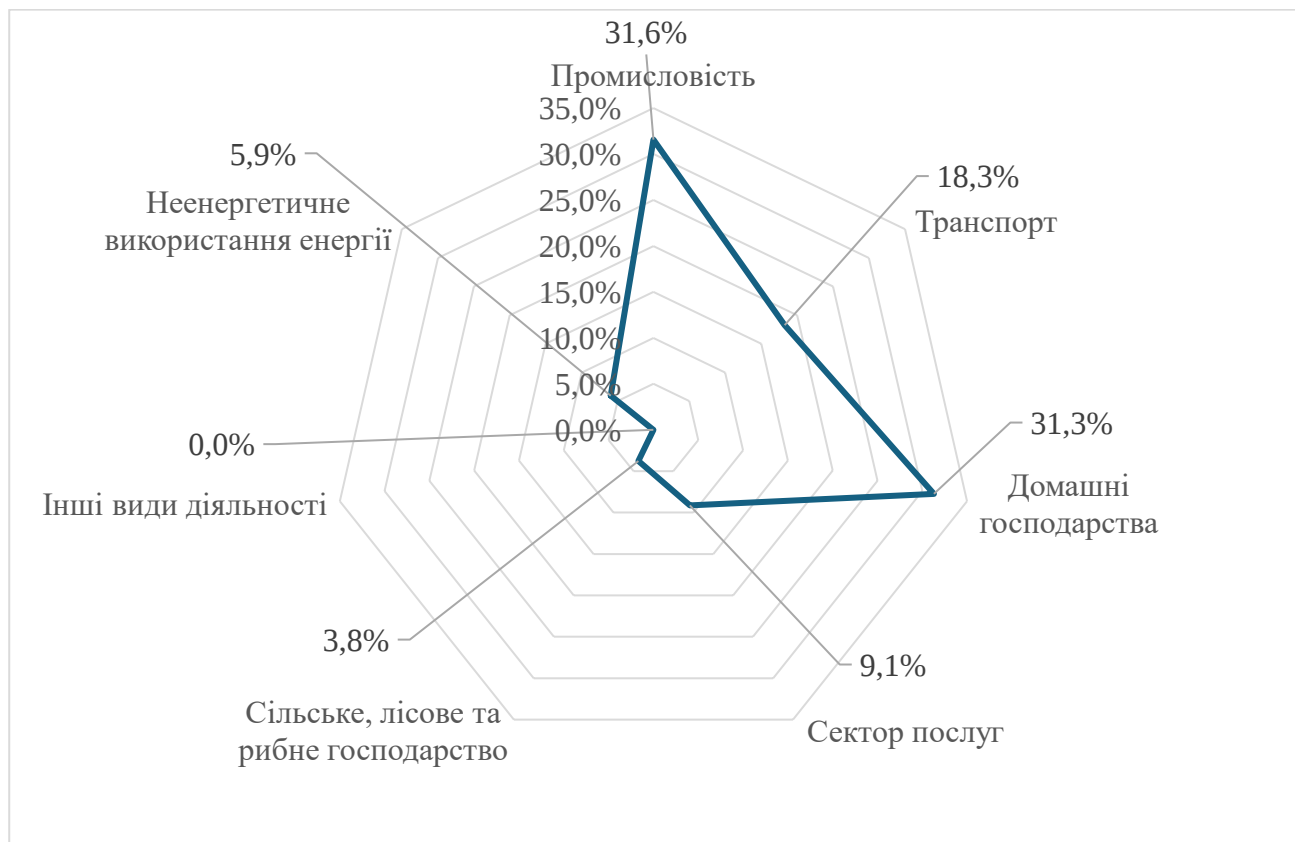


Рис. 1. Середнє кінцеве енергоспоживання в Україні за 2015–2020 рр.
Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

Для виконання завдання 12.1.1., у рамках цілей сталого розвитку України необхідно зменшити енергетичну інтенсивність економіки на 80% у 2025 р. та 60% у 2030 р. порівняно з рівнем 2015 р. Слід відзначити, що

обсяг споживання енергії зменшився на 453 млн кВт год у 2020 р. Енергоємність ВВП складає 88,9% порівняно з 2015 р., з плановим показником 90%, що свідчить про ефективні заходи управління (рис. 2.) [12].

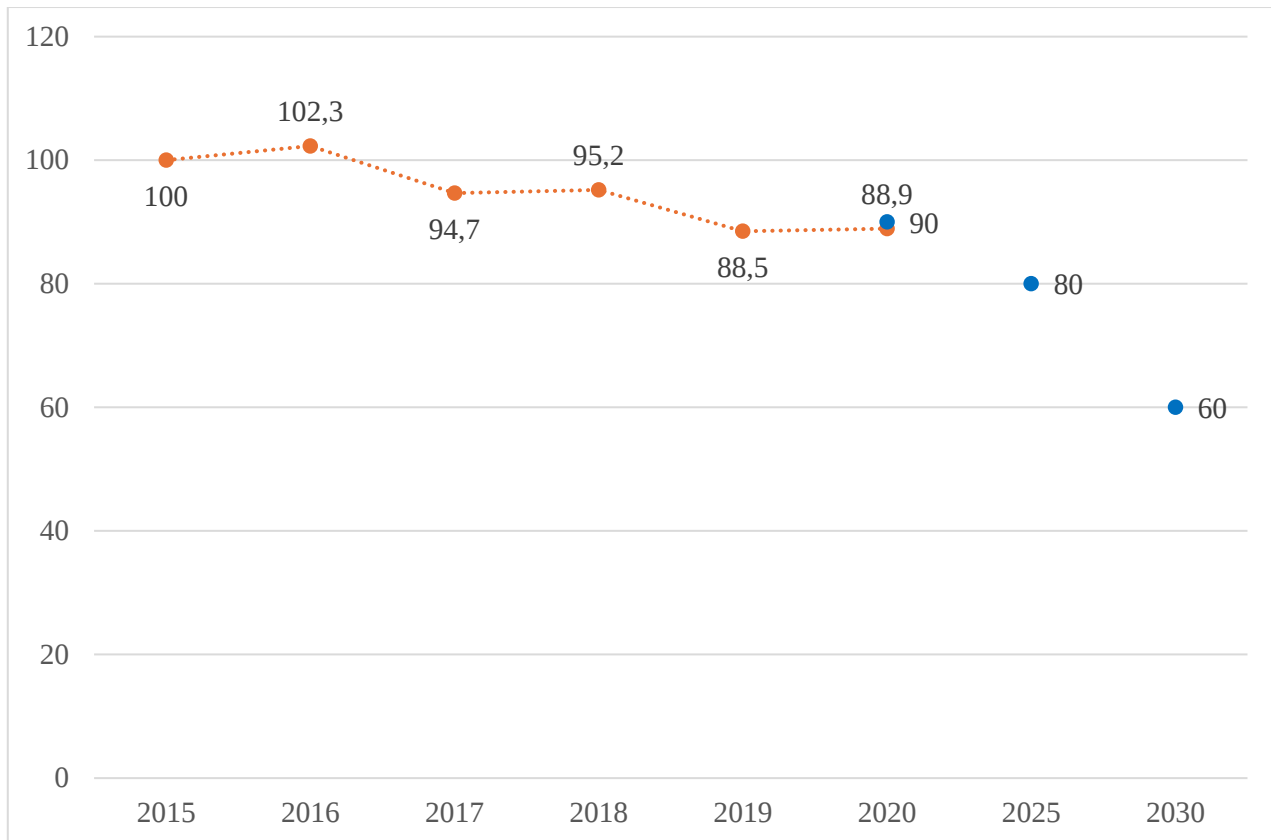


Рис. 2. Енергоємність ВВП, % до 2015 року

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

Енергетичні підприємства України – НАЕК «Енергоатом», ПрАТ «Укргідроенерго», ДТЕК, ПАТ «Центренерго» та низка незалежних виробників «зеленої» енергії – залишаються наріжним каменем екологічної безпеки. Висока частка атомної генерації, яку забезпечує НАЕК «Енергоатом», надає відносну стабільність енергосистеми та порівняно низькі викиди діоксиду вуглецю, водночас потребує значних ресурсів для підтримання найвищих стандартів безпеки й ефективного поводження з ядерними відходами. Теплова генерація, переважно зосереджена в активах ДТЕК та ПАТ «Центренерго», відіграє критично важливу роль у покритті пікових навантажень, але саме вона є джерелом найбільших викидів парникових газів і вимагає модернізації задля зменшення екологічного навантаження. ПрАТ «Укргідроенерго» забезпечує додаткову гнучкість та маневреність енергосистеми, беручи участь у балансуванні пікових навантажень завдяки потужностям ГЕС та ГАЕС. Водночас відновлювані джерела енергії хоч і займають поки що порівняно невелику частку в структурі виробництва, проте динамічно розвиваються, сприяють декарбонізації та зміцнюють енергетичну безпеку й незалежність України.

У глобальному контексті сталого низьковуглеце-

вого розвитку Україна перебуває в парадоксальній ситуації. З одного боку, вона належить до країн з високою енергоємністю та вуглецеємною економікою, високим рівнем споживання вуглецевого палива та значною залежністю від його імпорту. З іншого боку, держава вирізняється серед країн з дуже низьким рівнем енергоконверсії економіки та розвитку відновлювальної енергетики, маючи достатні потенційні можливості.

Україна має значний потенціал для зменшення вуглецевої інтенсивності економіки шляхом зменшення споживання енергії у 2 рази та впровадження енергоефективних інновацій, заміщення третини вуглецевих енергоносіїв безвуглецевими, а також зниження вуглецевої ВВП країни на третину до 2030 року.

Для досягнення мети завдання 12.1.1., необхідно зменшити вуглецевою ВВП на 80% у 2025 р. та на 60% у 2030 р. в порівнянні з рівнем 2015 р. Слід відзначити, що вуглецевою ВВП становила 72,8% у 2020 р. з подальшим зниженням до 72,2% у 2021 р. порівняно з рівнем 2015 р., з плановим показником 90%, що свідчить про ефективні заходи декарбонізації (рис. 3.) [12].

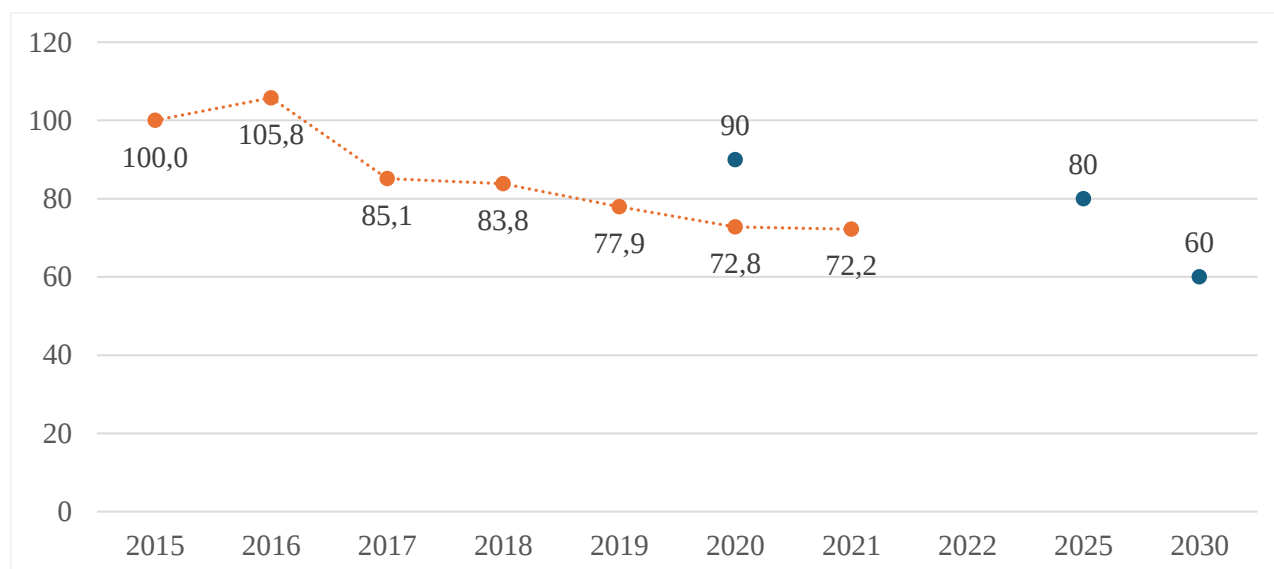


Рис. 3. Вуглецевоємність ВВП, % до 2015 року

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

Динаміка викидів забруднюючих речовин (без врахування діоксиду вуглецю) від стаціонарних джерел забруднення за період 2015–2023 рр. свідчить, що

викиди в атмосферне повітря зменшились на 57,2%. В той час, як за період 2015–2021 рр. на – 21,5% (рис. 4.).

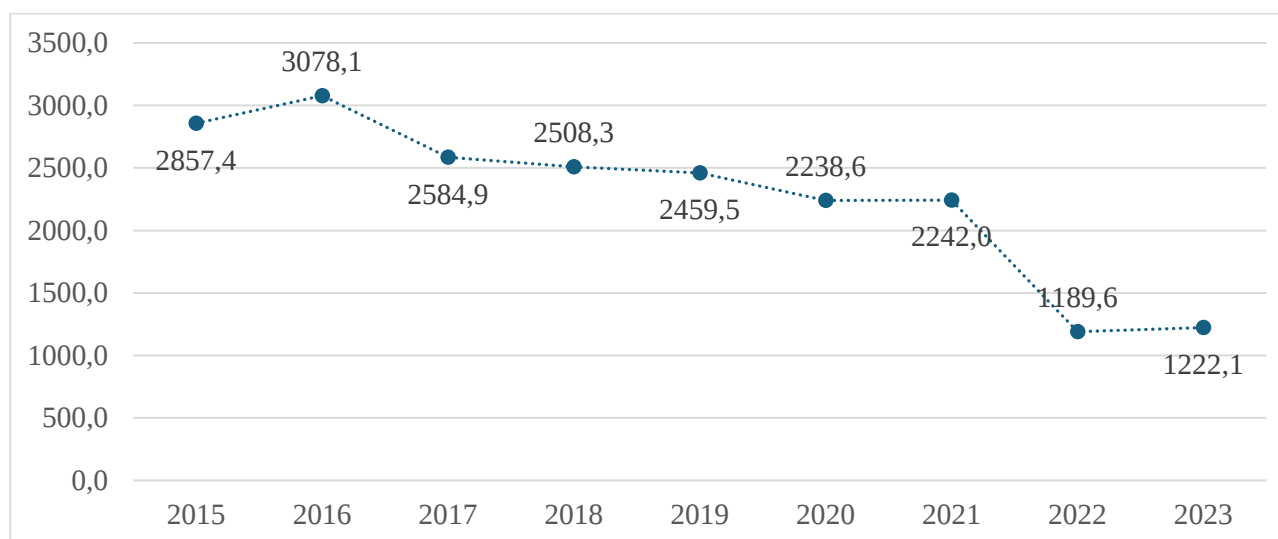


Рис. 4. Динаміка викидів забруднюючих речовин за 2015-2023 рр., тис. т.

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

Варто зазначити, що показники за 2022–2023 рр. наведено без урахування тимчасово окупованих російською федерацією територій та частини територій, на яких ведуться (велися) бойові дії. Більшість зруйнованих та пошкоджених підприємств сконцентрована в шести областях, зокрема Київській та Донецькій (по 17% від загальної кількості), Запорізькій (14%), Харківській (13%), Луганській (10%) та Миколаївській (8%).

Згідно з інформацією Держстату, за видами економічної діяльності, 37,88% викидів походять від підприємств, що займаються постачанням електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря; 34,27% - від підприємств переробної промисловості; 18,85% - від підприємств добувної промисловості і розроблення кар'єрів; 8,99% - від інших видів економічної діяльності [11].

Для виконання завдання 11.5, з метою зменшення негативного впливу забруднюючих речовин, у т.ч. на довкілля міст, зокрема шляхом використання інноваційних технологій, Україна має скоротити обсяг викидів у атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами викидів до рівня 2015 р. Зокрема, очікується зменшення викидів стаціонарними джерелами викидів рівні 90% у 2025 р., та 85% у 2030 р. Станом на 2021 рік цей показник становив 78,5% (рис. 5.) [12].

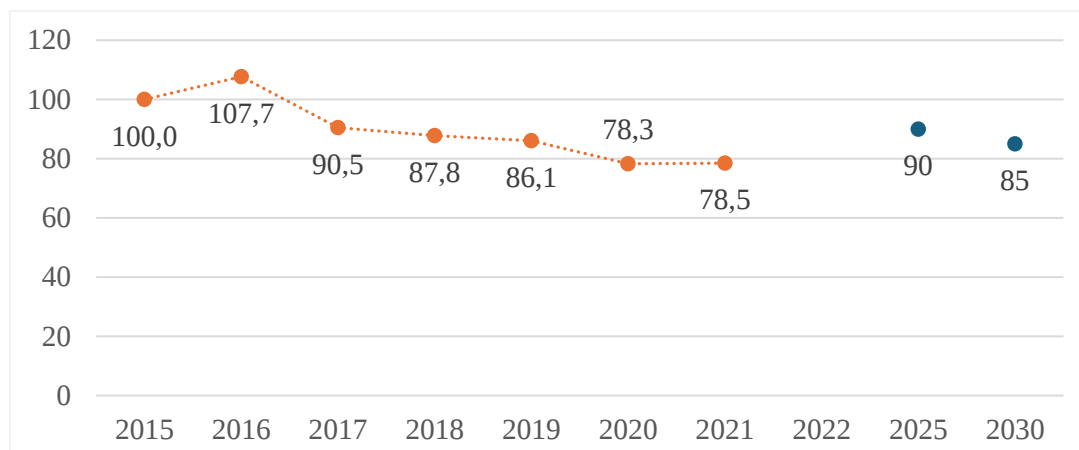


Рис. 5. Обсяг викидів у атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами викидів, % до рівня 2015 року
Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

Згідно зі звітом Світового банку «Україна: підвищення стійкості до змін клімату в сільському та лісовому господарствах», за останні 60 років клімат в Україні суттєво змінився. З початку 1980-х років прискорення процесу зростання температури складають 0,4-0,6°C за десятиліття, що перевищує середнє значення в Європі та в кілька разів перевищують світові темпи.

З метою виконання завдання 13.1. щодо обмеження

викидів парникових газів в економіці, та згідно з Додатком 1 до Кіотського протоколу рамкової конвенції ООН, Україна зобов'язалася стабілізувати рівень викидів парникових газів на рівні 90-х років. Так станом на 2021 р., цей показник становить 37,8%, що свідчить про успішні заходи з управління викидами парникових газів (рис. 6.) [12].

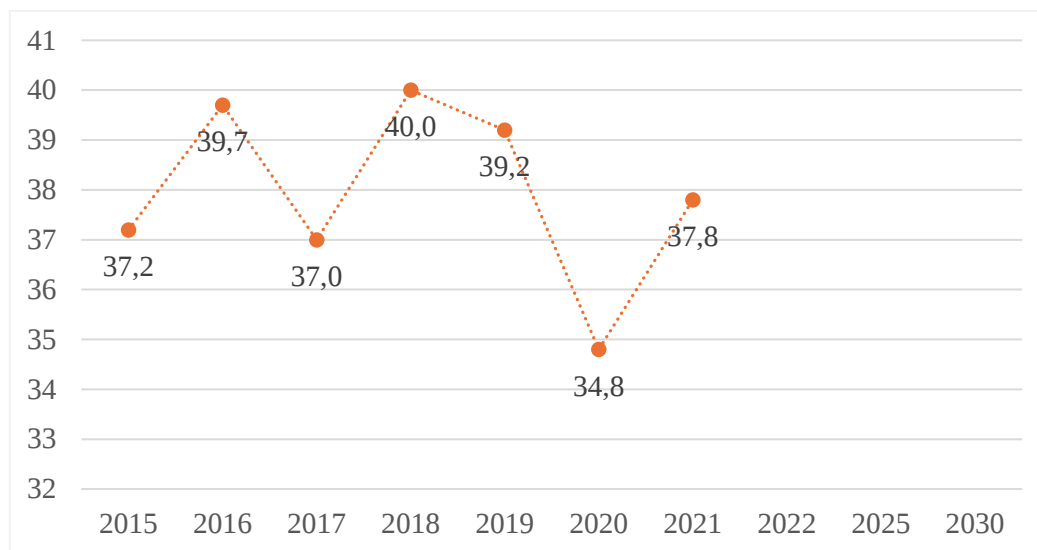


Рис. 6. Обсяг викидів парникових газів, % до рівня 1990 року
Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

Варто зазначити, що згідно з економічними прогнозами, проведеними на основі міжнародних економічних моделей, витрати на зменшення викидів парникових газів в індустріально розвинених країнах становлять від 50 до 500 доларів США за тону CO_2 , в той час, як в Україні – 5-20 доларів США за тону.

Підприємства України з найбільшими обсягами викидів в атмосферне повітря – ArcelorMittal Кривий Ріг, металургійні комбінати групи «Метінвест» (ММК ім. Ілліча, «Азовсталь», «Запоріжсталь»), теплоелектростанції ДТЕК і ПАТ «Центренерго», а також хімічні комплекси «Суміхімпром» і «Рівнеазот» – відіграють вагомий роль у промисловому потенціалі держави й

формують значний внесок у загальний обсяг викидів (оксиди сірки й азоту, парникові гази, тверді частинки та леткі органічні сполуки). У контексті екологічної безпеки особливу увагу приділено програмам модернізації, впровадженню екологічних технологій і підвищенню ресурсоефективності виробництва.

Забезпечення сталого розвитку економіки України вимагає налагодження ефективного механізму водокористування, оскільки цей природний ресурс є стратегічно важливим як з економічної перспективи, так і необхідним для забезпечення життєдіяльності.

Для виконання завдання 12.1.1., потрібно зменшити водоемність економіки на 80% у 2025 р. та 60% у 2030

р. порівняно з рівнем 2015 р. Слід відзначити, що обсяг водоемності ВВП у 2020 р. становив 94,2% порівняно з 2015 р., з плановим показником 90%, в той час як у

2022 р., показник був на рівні 60,1% що свідчить про ефективне водокористування (рис. 7.) [12].

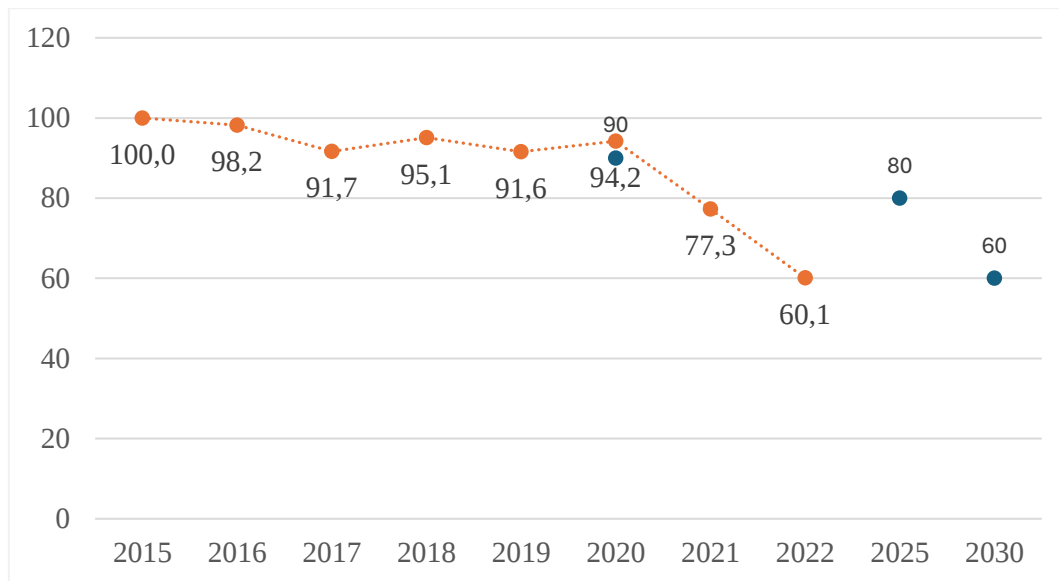


Рис. 7. Водоемність ВВП, % до 2015 року

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

На сьогодні майже всі водні джерела мають рівень забруднення, який перевищує 3-тю категорію, тоді як наявні системи очищення води призначені для води 1-ї або 2-ї категорії якості. Навіть при тому, що підприємства комунального господарства вважаються основними джерелами забруднення водойм, через недостатнє фінансування практично не проводиться будівництво та реконструкція більшості систем водопостачання та каналізації.

За видами економічної діяльності 71% скидів забруднених (забруднених без очищення та недостатньо очищених) стічних вод у водні об'єкти припадає на об'єкти житлового та побутового господарства, 22% –

на промисловість і 6% – на сільське господарство.

Згідно з моніторинговими даними щодо досягнення індикатора 6.3.2, частка скидів забруднених (забруднених без очищення та недостатньо очищених) стічних вод у водні об'єкти у 2022 р. порівняно з 2015 р. у загальному обсязі скидів зменшилась на 3,83% (з 16,38% у загальному обсязі скидів у 2015 р. до 12,55% у 2022 р.), що забезпечило не тільки покращення стану водних ресурсів, але й збереження здоров'я населення, його потреби у чистій питній воді. Важливо відзначити, що цільовий показник на 2020 р. складає 13%, на 2025 р. – 10%, а на 2030 р. – 5% (рис. 8) [12].

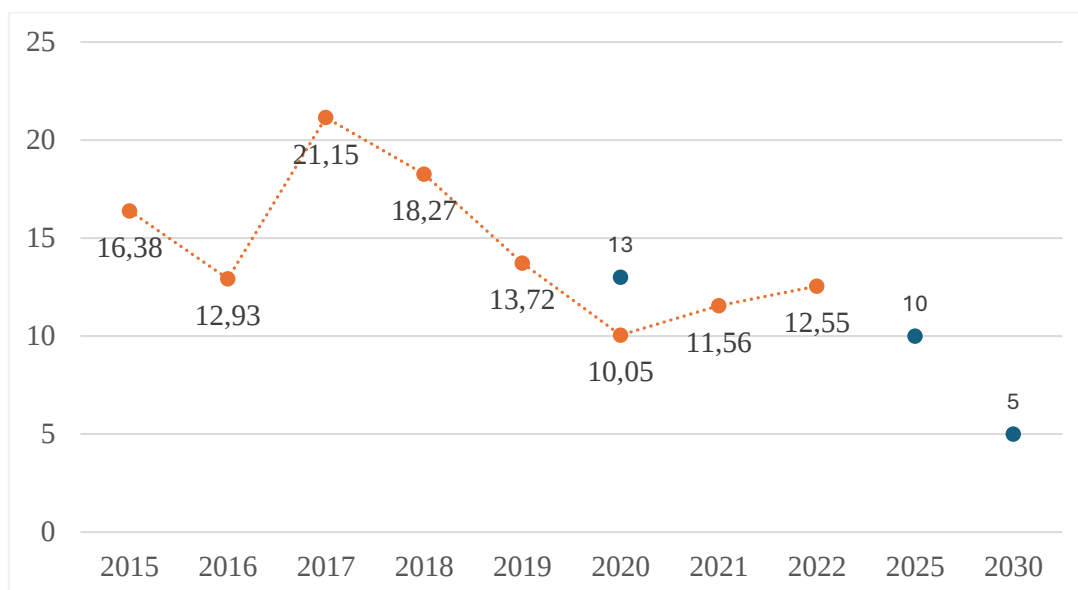


Рис. 8. Частка скидів забруднених (забруднених без очищення та недостатньо очищених) стічних вод у водні об'єкти у загальному обсязі скидів, %

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

Відповідно до звіту в рамках проекту «Впровадження сталого лісового господарства, Україна», у зв'язку зі збройною агресією росії, станом на 19 лютого 2014 року лісові масиви 11 областей України (Дніпропетровської, Донецької, Житомирської, Запорізької, Київської, Луганської, Миколаївської, Сумської, Харківської, Херсонської, Чернігівської) та міста Києва, що становлять 1,9 млн га або 18,0% від їх загальної площі, виявилися тимчасово окупованими. З 2014 р. ліси Автономної Республіки Крим, міста Севастополь, Донецької та Луганської областей окуповані,

що становить 0,5 млн га або 4,8% від їх загальної площі. З початку листопада 2022 р. було окуповано близько 2,4 мільйонів гектарів українських лісів, що становить 22,8% їхньої загальної площі.

З метою досягнення завдання 15.2. щодо сприяння сталому управлінню лісами, необхідно збільшити частку лісистості території країни. Так цільовий показник на 2020 р. становив 17%, на 2025 р. – 18,5%, а на 2030 р. – 20%. Варто зазначити, що протягом 2015 по 2022 рр., частка лісів в Україні залишалася без змін і становила 15,9% (рис. 9) [12].

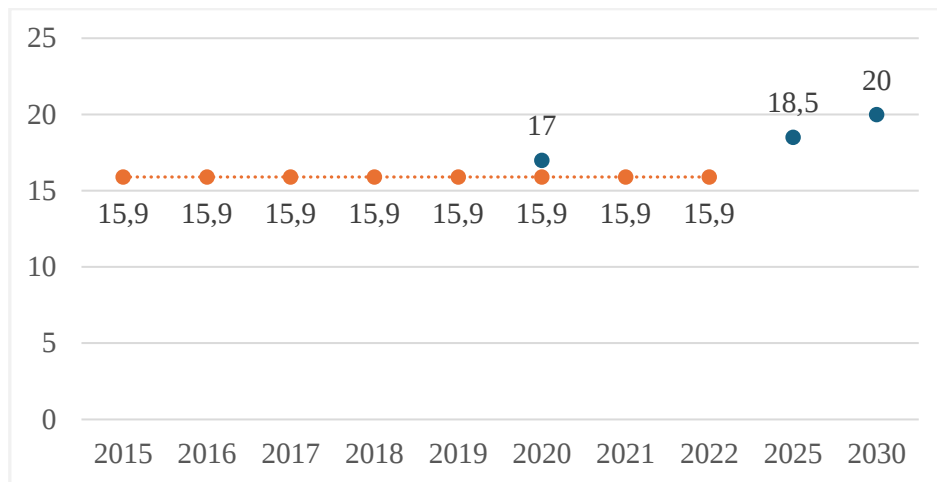


Рис. 9. Частка лісів в Україні відносно 2015 року

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

Рівень освоєння сільськогосподарських угідь в Україні становить близько 72%, а показник розораності всього земельного фонду складає 58%, що у 2-2,5 рази перевищує екологічно оптимальні рівні для розвинених країн ЄС.

Варто зазначити, що приблизно 25% території піддається водній та вітровій ерозії, втрати гумусу становлять 1-2% на рік, що може суттєво негативно вплинути на екологічний стан землекористування та родючості ґрунтів у майбутньому. Тенденція до зменшення вмісту гумусу свідчить про те, що при збереженні поточного рівня дії основних факторів дегуміфікації

(ерозія, підтоплення, глобальні зміни клімату тощо) критичні рівні родючості (1,8-2,2% вмісту гумусу) можуть бути досягнуті вже у 2035-2050 рр.

З метою досягнення завдання 15.3. щодо відновлення деградованих земель та ґрунтів з використанням інноваційних технологій, важливо збільшити частку орних земель (ріллі) на території України. Цільовий показник на 2020 рік становив 51,6%, на 2025 р. – 49,3%, а на 2030 р. – 47%. Варто зазначити, що протягом 2015 по 2022 рік, частка орних земель в Україні скоротилася із 53,9% у 2015 р. до 26,8% у 2022 р. (рис. 10) [12].

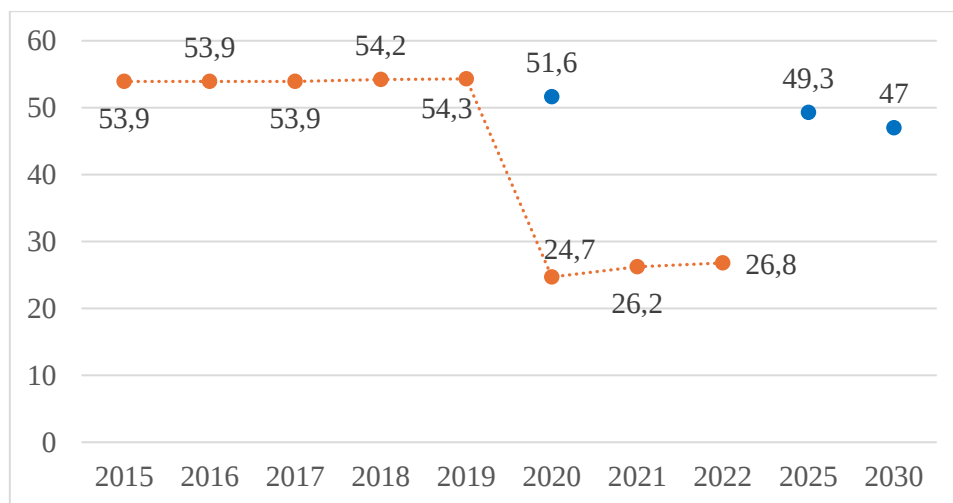


Рис. 10. Частка площі орних земель (ріллі) у загальній території країни, %

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

Підприємства агропромислового комплексу – МНР, Kernel, UkrLandFarming, Nibulon, Astarta та інші великі агрохолдинги – мають важливе значення для економіки, формуючи значну частку сільськогосподарського виробництва й експорту України. Завдяки сучасним технологіям вирощування, переробки й зберігання продукції, вони сприяють розвитку галузі та розширенню міжнародної співпраці. У контексті екологічної безпеки аграрні компанії вдосконалюють системи менеджменту, впроваджують прогресивні підходи до землеробства й ефективні методи використання ресурсів, що позитивно позначається на продуктивності, якості продукції та збереженні природного середовища.

В сучасних умовах проблема накопичення відходів виробництва і споживання є однією з провідних загроз екологічній безпеці. В Україні спостерігається зростання обсягів утворення відходів, зокрема хімічно небезпечних, та значно поширюються площі несанкціонованих звалищ.

У 2017 році уряд України схвалив Національну стратегію управління відходами в Україні до 2030 року. Стратегія передбачає створення регіональних

центрів з утилізації відходів, запровадження принципів циклічної економіки та розширеної відповідальності виробника, спрямованої на стимулювання бізнесу до мінімізації утворення відходів та зацікавленості в їх подальшій переробці. Крім того, до ключових заходів також входить п'ятиступенева ієрархія управління відходами, що має успішний досвід в Європейському Союзі.

Згідно з даними Державної служби статистики, утворення відходів I-III класів небезпеки за видами економічної діяльності в період з 2015 по 2020 роки мав наступний розподіл: 76,34% - переробна промисловість, 8,44% сільське, лісове та рибне господарство, 6,19% - добувна промисловість і розроблення кар'єрів, 9,03% - інші види економічної діяльності [11].

Для досягнення мети завдання 12.1.1., необхідно зменшити відходоємність ВВП – на 80% у 2025 р. та на 60% у 2030 р. в порівнянні з рівнем 2015 р. Варто відзначити, що цей показник склав 137,3% у 2020 р. та зріс до 141,6% у 2021 р. в порівнянні з рівнем 2015 р., при плановому показнику 90%. Це свідчить про неефективне управління та поводження з відходами (рис. 11.) [12].

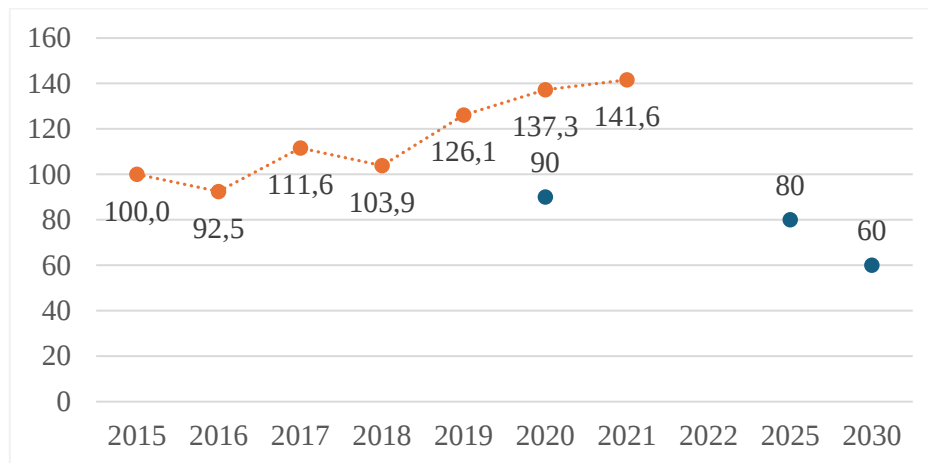


Рис. 11. Відходоємність ВВП, % до 2015 року

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

З метою виконання завдання 12.4. щодо зменшення обсягу утворення відходів і збільшення обсягу їх переробки та повторного використання на основі інноваційних технологій та виробництв, Україні необхідно зменшити обсяг утворених відходів усіх видів

економічної діяльності на одиницю ВВП, кг на 1000 дол. США за ПКС 2011 р. до показника на рівні 880 у 2025 р. та 880 у 2030 р. Варто відзначити, що обсяги утворення відходів ВВП склали 883,4 у 2020 р., при плановому показнику 950 (рис. 12.) [12].

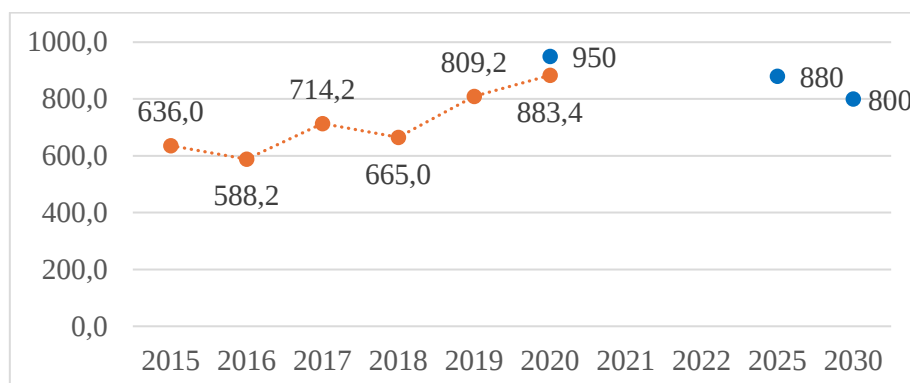


Рис. 12. Обсяг утворених відходів усіх видів економічної діяльності на одиницю ВВП, кг на 1000 дол. США за ПКС 2011 року

Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

Важливе місце серед актуальних екологічних проблем сучасного суспільства займає знешкодження та утилізація відходів. Відповідно, Україні необхідно збільшити частку спалених та утилізованих відходів у

загальному обсязі утворених відходів до показника на рівні 45% у 2025 р. та 55% у 2030 р. Варто відзначити, що цей показник у 2020 р. склав 22%, при плановому показнику 35% (рис. 13.).

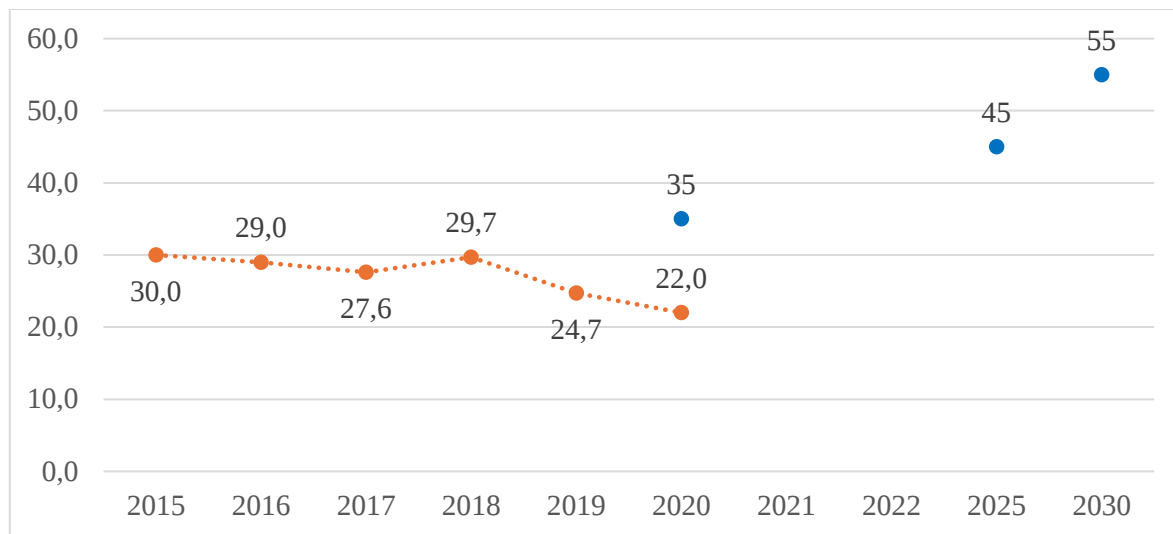


Рис. 13. Частка спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворених відходів, %
Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики [11]

У системі потенційно небезпечних виробництв зосереджено 21% трудового потенціалу країни, охоплюючи 42,8% промислових фондів та третину обсягів виробництва. Така висока концентрація призводить до порушення природного стану територій загальною площею 61 тис. км², в межах якої забруднення повітря перевищує нормативи у 20-250 разів, води – у 5-45 разів, ґрунтів – у 2-10 разів. Дана проблема переважно впливає на райони Придніпров'я, Донбасу, східної частини Причорномор'я та Чорнобильської АЕС.

У зв'язку з високим ступенем зношення більшості промислових підприємств (понад 60%) через недостатнє впровадження сучасних стандартів безпеки, в Україні може відбутися зростання кількості техногенних надзвичайних ситуацій у регіонах, де є велика

концентрація потенційно небезпечних об'єктів та велика щільність населення, зокрема у Донецькій, Запорізькій, Луганській та Дніпропетровській областях.

Висновки. Аналіз еколого-економічної безпеки українських підприємств за 2015-2023 рр. показав зниження енергоємності (88,9%), вуглецеємності (72,2%) та викидів забруднюючих речовин (57,2%), що свідчить про прогрес у декарбонізації. Проте зростання відходоємності та низький рівень утилізації відходів вказують на потребу в посиленні екологічної політики. Для забезпечення сталого розвитку необхідні інвестиції в «зелені» технології, модернізація промисловості та гармонізація з європейськими стандартами, що зміцнить конкурентоспроможність України та її екологічну безпеку.

Список використаних джерел:

1. Nilsson, M., Griggs, D., & Visbeck, M. (2016). Map the interactions between Sustainable Development Goals.. Nature, Pp. 320–322. DOI: <https://doi.org/10.1038/534320a>
2. Griggs, D. & etc. (2013). Sustainable development goals for people and planet. Nature, Pp. 305–307. DOI: <https://doi.org/10.1038/495305a>
3. Sachs, J. & etc. (2020). The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108992411>
4. Xu, Z. & etc. (2020). Assessing progress towards sustainable development over space and time. Nature. Pp. 74–78. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1846-3>
5. Weitz, N. & etc. (2018). Towards systemic and contextual priority setting for implementing the 2030 Agenda. Sustainability Science, Pp. 531–548. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0470-0>
6. Biermann, F., Kanie, N., & Kim, R.E. (2017). Global governance by goal- setting: the novel approach of the UN Sustainable Development Goals.. Current Opinion in Environmental Sustainability, Pp. 26–31. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.01.010>
7. Le Blanc, D. (2015). Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets.. Sustainable Development, Pp. 176–187. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.1582>
8. Kanie, N., & Biermann, F. (2017). Governing through goals: Sustainable development goals as governance innovation. Cambridge, MA: MIT Press.. DOI: <https://doi.org/10.7551/mitpress/10894.001.0001>
9. Stevance, A.S. (2017). A guide to SDG interactions: From science to implementation. Paris: International

Council for Science (ICSU). URL: <https://surl.li/jwikdd>

10. Nilsson, M. & etc. (2018). Mapping interactions between the sustainable development goals: lessons learned and ways forward. *Sustainability Science*. Pp. 1489–1503. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0604-z>
11. Державна Служба Статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
12. Моніторинговий звіт «Цілі сталого розвитку. Україна, 2020». Unicef. URL: <https://surl.lt/bncmqqs>

References:

1. Nilsson, M., Griggs, D., & Visbeck, M. (2016). Map the interactions between Sustainable Development Goals.. *Nature*, Pp. 320–322. DOI: <https://doi.org/10.1038/534320a> [in English].
2. Griggs, D. & etc. (2013). Sustainable development goals for people and planet. *Nature*, Pp. 305–307. DOI: <https://doi.org/10.1038/495305a> [in English].
3. Sachs, J. & etc. (2020). The Sustainable Development Goals and COVID-19. *Sustainable Development Report 2020*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108992411> [in English].
4. Xu, Z. & etc. (2020). Assessing progress towards sustainable development over space and time. *Nature*. Pp. 74–78. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1846-3> [in English].
5. Weitz, N. & etc. (2018). Towards systemic and contextual priority setting for implementing the 2030 Agenda. *Sustainability Science*, Pp. 531–548. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0470-0> [in English].
6. Biermann, F., Kanie, N., & Kim, R.E. (2017). Global governance by goal- setting: the novel approach of the UN Sustainable Development Goals.. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Pp. 26–31. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.01.010> [in English].
7. Le Blanc, D. (2015). Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets.. *Sustainable Development*, Pp. 176–187. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.1582> [in English].
8. Kanie, N., & Biermann, F. (2017). Governing through goals: Sustainable development goals as governance innovation. Cambridge, MA: MIT Press.. DOI: <https://doi.org/10.7551/mitpress/10894.001.0001> [in English].
9. Stevance, A.S. (2017). A guide to SDG interactions: From science to implementation. Paris: International Council for Science (ICSU). Retrieved from: <https://surl.li/jwikdd> [in English].
10. Nilsson, M. & etc. (2018). Mapping interactions between the sustainable development goals: lessons learned and ways forward. *Sustainability Science*. Pp. 1489–1503. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0604-z> [in English].
11. Derzhavna Sluzhba Statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine. Retrieved from: <https://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
12. Monitorynhovyi zvit «Tsili staloho rozvytku. Ukraina, 2020» [Monitoring report «Sustainable Development Goals. Ukraine, 2020»]. Unicef. Retrieved from: <https://surl.lt/bncmqqs> [in Ukrainian].

Дата надходження статті: 04.09.2025 р.

Дата прийняття статті до друку: 22.09.2025 р.