

ТРАНСФОРМАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ НА ЗАСАДАХ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

Анотація. У статті досліджено стратегічні пріоритети трансформації системи управління муніципальними відходами в Україні в умовах євроінтеграції на засадах циркулярної економіки. На основі порівняльного аналізу виявлено методологічні розбіжності між національними показниками утилізації та європейським індикатором recycling rate, що ускладнює об'єктивний моніторинг реформ. Обґрунтовано необхідність імплементації ієрархії відходів Директиви 2008/98/ЕС та економічних інструментів (EPR, DRS, PAYT) у поєднанні з переходом до регіональної кластеризації. Узагальнення практик міжнародної технічної допомоги (U-LEAD, GIZ, USAID, Sida) підтверджує ключову роль міжмуніципального співробітництва у розвитку інфраструктури та інтеграції відходів руйнувань у процеси зеленого відновлення.

Ключові слова: циркулярна економіка, управління відходами, переробка (recycling), розширена відповідальність виробника (EPR), кластери, міжмуніципальне співробітництво

Вступ. Глобальні виклики XXI століття, зумовлені виснаженням природних ресурсів та загостренням екологічних проблем, спричинили необхідність переосмислення традиційних моделей економічного розвитку. Концепція циркулярної економіки (економіки замкненого циклу) сформувалася як системна відповідь на обмеження лінійної моделі «видобуток — виробництво - споживання - утилізація». Її ключовими принципами є подовження життєвого циклу ресурсів, мінімізація утворення відходів та їх повторне залучення у виробничі процеси як вторинної сировини, що виступає важливою передумовою забезпечення сталого розвитку та досягнення кліматичної нейтральності.

В Україні проблема трансформації системи управління побутовими відходами є особливо актуальною. Набуття Україною статусу кандидата на членство в Європейському Союзі зумовлює необхідність імплементації європейського екологічного законодавства. Водночас повномасштабна війна суттєво посилила навантаження на національну систему управління відходами, спричинивши появу нових викликів, передусім пов'язаних із відходами руйнування будівель і споруд.

Основна частина. У межах Європейського Союзу муніципальні відходи трактуються як ресурсний потенціал, інтеграція якого у виробничі процеси на засадах циркулярної економіки забезпечує підвищення ефективності використання матеріальних і природних ресурсів та сприяє досягненню цілей сталого розвитку.

Базовим нормативно-правовим актом у сфері управління відходами в Європейському Союзі є Директива 2008/98/ЕС, яка формує основи регулювання цієї сфери.

Директива встановлює п'ятиступеневу ієрархію поводження з відходами, яка визначає пріоритетність управлінських рішень, спрямованих на мінімізацію негативного впливу на довкілля та розвиток циркулярної економіки (рис.1).

Пріоритет запобігання утворенню відходів передбачає впровадження заходів на етапах проєктування, виробництва та споживання, зокрема відмову від одноразового пакування та подовження строку служби продукції.

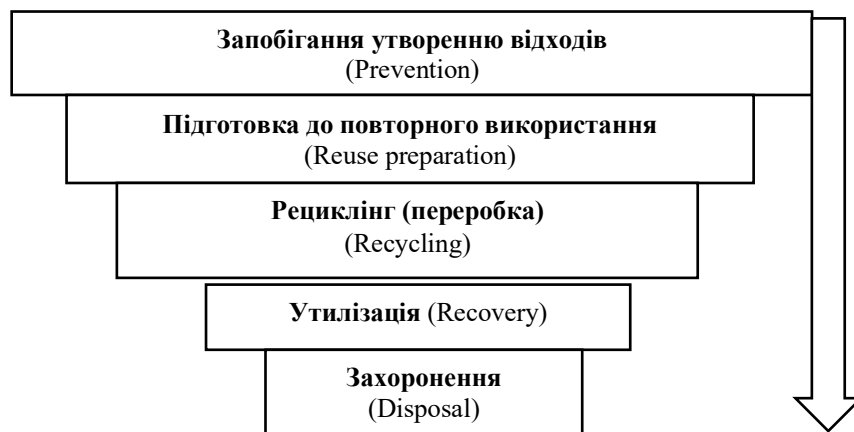


Рис.1. Ієрархія прийняття рішень в управлінні відходами відповідно до Директиви 2008/98/ЕС

Наступним рівнем ієрархії - є підготовка до повторного використання, яка охоплює перевірку, очищення та ремонт продукції з метою її подальшого використання за первісним призначенням без додаткової переробки. Рециклінг передбачає перетворення відходів на нові матеріали або продукцію, включаючи біологічні методи переробки відходів, зокрема, компостування та анаеробне зброджування біовідходів. У випадках, коли матеріальна переробка є технічно неможливою або економічно недоцільною, застосовуються інші інструменти перетворення відходів, зокрема енергетична утилізація. Найменш пріоритетним напрямом - є видалення відходів шляхом їх захоронення на полігонах. Згідно з цільовими орієнтирами Європейського Союзу, частка такого способу поводження з відходами має бути обмежена до 10% муніципальних відходів до 2035 року [1].

Важливим положенням Директиви є закріплення принципу «забруднювач платить», що передбачає фінансову відповідальність утворювачів відходів, а також розвиток механізмів розширеної відповідальності виробників за життєвий цикл продукції. Поряд із цим Директива зобов'язує держави-члени забезпечити організацію роздільного збирання відходів, зокрема для паперу, металу, пластику та скла, із подальшим поетапним розширенням цієї системи, включаючи обов'язкове відокремлення біовідходів.

Зазначені підходи відображають сучасну європейську модель управління відходами, орієнтовану на максимальне залучення ресурсів у повторний обіг та мінімізацію їх захоронення. Практика їх реалізації в країнах Європейського Союзу свідчить про суттєві відмінності у досягнутих результатах, що зумовлено рівнем розвитку інфраструктури країн-учасниць ЄС, їх інституційною спроможністю та ефективністю застосування організаційних, економічних та адміністративних інструментів. Узагальнені дані щодо часток переробки, захоронення, спалювання та біологічної обробки відходів у деяких країнах Європейського Союзу за 2024 рік наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Поводження з муніципальними відходами в країнах ЄС

Країна	Переробка (Recycling) та біообробка (Bio-waste), %	Спалювання (Incineration), %	Захоронення (Landfilling), %
Німеччина	~66	~31	~1
Італія	~65	~18–20	~18–20
Австрія	~60	~35	~3
Нідерланди	~57	~35	~1
Бельгія	~54	~43	~2
Франція	~46	~34	~18–20
Литва	~46	~20–22	~28–30
Польща	~41	~24–26	~37–40
Іспанія	~38	~12–14	~44–46
Румунія	~15	~4–6	~65–70

EU27 (середнє)	~50	~26–27	~21–23
----------------	-----	--------	--------

Джерело: складено авторами на основі даних Eurostat [2]

Аналіз наведених даних свідчить про суттєву диференціацію підходів до управління муніципальними відходами в країнах Європейського Союзу. Найвищі показники переробки та мінімальні обсяги захоронення характерні для Німеччини, Австрії, Нідерландів і Бельгії, де частка переробки перевищує 50–60%, а захоронення зведене до 1–3%. Таких результатів досягнуто завдяки комплексному впровадженню інструментів циркулярної економіки, економічних інструментів, зокрема депозитно-заставних механізмів (DRS), стимулювання роздільного збирання відходів та систем розширеної відповідальності виробника (EPR — Extended Producer Responsibility) [1,3,4]. Великі економіки Європейського Союзу, зокрема Франція, Італія та Іспанія, характеризуються проміжними результатами: за відносно високих показників переробки зберігається значна частка захоронення відходів. Країни Центральної та Східної Європи демонструють менш однорідні результати, що відображає різний рівень інституційної та інфраструктурної трансформації систем управління відходами. Зокрема, Польща та Литва досягли суттєвого прогресу у збільшенні рівня рециклінгу (близько 40–46%), однак частка захоронення залишається відносно високою (30–40%). Натомість Румунія характеризується низьким рівнем переробки та домінуванням полігонного захоронення, що свідчить про наявність системних інституційних та інфраструктурних обмежень.

В Україні відсутні повні та зіставні статистичні дані щодо структури поводження з муніципальними відходами за 2024 рік, що зумовлено неповнотою звітності в умовах воєнного стану, порушенням функціонування системи статистичного обліку та нерівномірністю подання інформації на рівні територіальних громад. Додатково ускладнює порівняння з європейськими країнами наявність методологічних відмінностей у визначенні показника утилізації, який в українській статистиці може включати промислове використання вторинної сировини. Узагальнені статистичні дані щодо поводження з муніципальними відходами в Україні за довоєнний період наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Дані поводження з муніципальними відходами в Україні, %

Показники	Роки			
	2018	2019	2020	2021
Утилізація (переробка + використання)	~11,7	~11,9	~12,0	~12,3
Захоронення на полігонах	~88	~87–88	~87	~86–87
Спалювання	~0,5–1,0	~0,5–1,0	~0,5–1,0	~0,5–1,0
Біологічна обробка (компостування)	~2–4	~2–4	~2–4	~2–4

Джерело: складено авторами на основі даних Державної статистики України [5]

Аналіз офіційної статистики Державної служби статистики України за 2018–2021 роки свідчить про відносно стабільну, але низьку частку утилізації відходів, яка коливалася в межах 11,7–12,3%. Водночас домінуючою формою поводження з відходами залишалося їх захоронення на полігонах, частка якого становила приблизно 86–88%. Інші методи обробки, зокрема спалювання та біологічна переробка, мали незначну питому вагу — відповідно менше 1% та близько 2–4%.

Отримані статистичні показники відображають не лише поточний стан системи управління відходами, але й структурні особливості її функціонування, що сформувалися внаслідок тривалого домінування моделі захоронення. У цьому контексті оцінка кількісних даних потребує розгляду інституційних передумов та нормативно-правових змін, які визначають напрями трансформації галузі.

На сучасному етапі Україна перебуває у процесі глибокої інституційної трансформації системи управління відходами. Національна стратегія управління відходами до 2030 року,

схвалена у 2017 році, визначила перехід до європейських стандартів як стратегічний орієнтир розвитку галузі [6]. Подальший імпульс реформуванню галузі надало прийняття у червні 2022 року Закону України «Про управління відходами» (№ 2207-1D), який набув чинності у 2023 році та імплементує основні положення Директиви 2008/98/ЕС, встановлюючи, зокрема, цільові показники рециклінгу муніципальних відходів на рівні 35% до 2040 року [7].

Водночас реалізація цих підходів відбувається в умовах системних обмежень, що мають комплексний характер і охоплюють інституційну, економічну, технологічну та безпекову складові. Визначальним дестабілізуючим чинником є вплив повномасштабної війни, яка суттєво змінила структуру утворення відходів. Зокрема, значно зросли обсяги відходів від руйнувань будівель і споруд, що характеризуються високою часткою мінеральних компонентів і потребують спеціалізованих технологій обробки. Руйнування транспортної інфраструктури, порушення логістичних ланцюгів та нерівномірне навантаження на територіальні громади ускладнюють функціонування систем збирання та перевезення відходів.

Додатковим обмеженням виступає інерційність галузевої структури поводження з відходами, сформованої на основі полігонної моделі. Домінування захоронення як основного способу поводження з відходами зумовило недостатній розвиток альтернативної інфраструктури, включаючи сортувальні комплекси, об'єкти біологічної переробки та установки енергетичної утилізації. Це стримує практичну реалізацію принципів циркулярної економіки попри наявність відповідної нормативно-правової бази. Водночас висока капіталомісткість інфраструктурних проєктів та обмеженість фінансових ресурсів органів місцевого самоврядування знижують можливості їх реалізації, особливо в умовах воєнного стану. Інституційні бар'єри проявляються також у розділенні системи управління, недостатньому розвитку міжмуніципального співробітництва та обмеженій координації між рівнями влади. Ситуацію ускладнює кадровий дефіцит і недосконалість системи статистичного обліку, що обмежує можливості формування обґрунтованої політики у сфері управління відходами.

За таких умов подолання виявлених диспропорцій потребує впровадження нових організаційно-економічних підходів, орієнтованих на підвищення ефективності використання відходів як ресурсів. У цьому контексті суттєву роль відіграє міжнародна технічна допомога, яка забезпечує не лише фінансову підтримку, але й трансфер інституційних практик, технологічних рішень та управлінських підходів.

Практика свідчить, що одним із найбільш результативних інструментів трансформації є кластерний підхід до управління відходами, який передбачає об'єднання кількох територіальних громад для спільного планування, інвестування та використання інфраструктури. Застосування такої моделі дозволяє подолати обмеження локального масштабу, оптимізувати логістичні процеси та знизити операційні витрати. Емпіричні результати реалізації кластерних рішень в Україні підтверджують їх ефективність. Створення міжмуніципальних сортувальних комплексів, зокрема за підтримки GIZ, сприяє зменшенню собівартості обробки відходів і підвищенню рівня їх сортування [8].

Розвиток кластеризації підтримується також іншими міжнародними програмами. Зокрема, ініціативи USAID «ГОВЕРЛА» спрямовані на формування регіональних систем управління відходами та оптимізацію логістичних маршрутів [9]. Шведська програма Sida (WM4U) орієнтована на впровадження практик циркулярної економіки, включаючи роздільний збір біовідходів і підвищення якості вторинної сировини [10]. Програма «U-LEAD з Європою» забезпечує інституційну підтримку органів місцевого самоврядування через розвиток управлінських компетенцій і супровід стратегічного планування [11] (табл.3).

Таблиця 3

Напрями міжнародної підтримки трансформації системи управління відходами в Україні

Проект / Міжнародна організація	Міжмуніципальне співробітництво	Заходи
---------------------------------	---------------------------------	--------

GIZ (Німеччина)	Регіональна кластеризація	Створення спільних сортувальних комплексів (кейс Полтавської області): зниження собівартості обробки 1 т відходів приблизно на 15%.
USAID «ГОВЕРЛА»	Модель «Zero Waste»	Коростенський кластер (15 громад): оптимізація логістичних маршрутів та розробка місцевих планів управління відходами.
Sida (Швеція)	Навчання та інституційний супровід	Адаптація шведських практик у м. Вінниця: підвищення чистоти вторинних фракцій до 40% завдяки роздільному збиранню органіки.
U-LEAD з Європою	Міжмуніципальне співробітництво	Розробка стратегій управління відходами, узгоджених з ієрархією Директиви 2008/98/ЕС.

Джерело: узагальнено авторами на основі матеріалів міжнародних програм [8,9,10,11]

Міжнародна технічна допомога Україні в реформуванні системи управління відходами має комплексний характер і охоплює інституційний та інфраструктурний рівні. Пріоритетним є орієнтація на розвиток кластерних моделей управління відходами, які забезпечують поєднання економічної ефективності, технологічної доцільності та відповідності принципам циркулярної економіки. Синергія між фінансовою підтримкою, трансфером знань і розвитком управлінських компетенцій формує передумови для переходу від полігонної моделі до інтегрованої системи управління відходами.

Висновки. Порівняльний аналіз систем управління муніципальними відходами в Україні та країнах Європейського Союзу засвідчує наявність суттєвих розбіжностей як у структурі поводження з відходами, так і в підходах до їх обліку та оцінки ефективності. Домінування полігонної моделі в Україні (85–90% захоронення) є відмінною від практиками країн-лідерів ЄС в яких захоронення відходів зведено до мінімального рівня. Така різниця зумовлена обмеженим розвитком інфраструктури та методологічними відмінностями у зборі відходів та їх у статистичному обліку. Перехід до європейських підходів, зокрема використання показника «recycling rate» із врахуванням біообробки, є необхідною умовою для забезпечення порівнянності даних та об'єктивного моніторингу прогресу.

Функціонування ефективної системи управління відходами в Україні значною мірою зумовлене переходом до інтегрованих організаційних моделей управління. Для більшості територіальних громад формування автономної інфраструктури поводження з відходами є економічно та технологічно обмеженим, що актуалізує доцільність застосування кластерного підходу. Консолідація громад у межах регіональних систем управління відходами забезпечує досягнення ефекту масштабу, оптимізацію логістичних процесів та підвищення інвестиційної привабливості інфраструктурних проєктів. Практичний досвід реалізації таких моделей за підтримки міжнародних програм засвідчує їхню спроможність поєднувати економічну ефективність із принципами циркулярної економіки та сталого ресурсокористування.

Міжнародна технічна допомога відіграє важливу роль у процесі становлення сучасної системи управління відходами, забезпечуючи доступ до фінансових ресурсів, управлінських практик і технологічних рішень. Водночас довгострокова стійкість галузі потребує формування внутрішніх економічних механізмів, зокрема впровадження системи розширеної відповідальності виробника, депозитно-заставних інструментів та інших механізмів стимулювання роздільного збирання відходів. Комплексне поєднання зазначених підходів формує передумови для поступового переходу до моделі циркулярної економіки, узгодженої з європейськими стандартами та орієнтованої на підвищення ефективності використання ресурсів.

Використані джерела

1. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives. Official Journal of the European Union. L 312. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>
2. Eurostat. Municipal waste statistics. 2024. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics

3. *European Environment Agency. Economic instruments and separate collection systems — key strategies to increase recycling. 2016. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/economic-instruments-and-separate-collection>*
4. *Association of Cities and Regions for Sustainable Resource Management (ACR+). Deposit refund systems in the EU – 2023 update. URL: https://www.acrplus.org/media/origin/images/technical-reports/2023_ACR_Deposit_Refund_Systems_EU_Report.pdf*
5. *Державна служба статистики України. Статистичний збірник «Довкілля України». 2023. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>*
6. *Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8 листоп. 2017 р. № 820-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/820-2017-%D1%80>*
7. *Про управління відходами: Закон України від 20 черв. 2022 р. № 2320-IX. Відомості Верховної Ради України. 2022. № 34. Ст. 312. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20>*
8. *Introduction of separate municipal waste collection in the Poltava region. GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit). URL: <https://www.giz.de/en/worldwide/112345.html>*
9. *Грант від Проєкту USAID «ГОВЕРЛА»: системи кластерів управління відходами у малих і середніх громадах України. Децентралізація. URL: <https://decentralization.gov.ua/news/16543>*
10. *WM4U – Waste Management for Ukraine. SALAR International. URL: <https://salarinternational.se/wm4u-waste-management-for-ukraine>*
11. *U-LEAD with Europe: Support for municipalities in waste management and comprehensive recovery programmes. U-LEAD with Europe Official Page. URL: <https://u-lead.org.ua>*