



Co-funded by the
European Union

Робота виконана в рамках проєкту Жана Моне: Глобальне
стале виробництво

та циркулярна економіка / Global sustainable production
and circular economy':

101175175 - Global SPaCE - ERASMUS-JMO-2024

УДК 628.4:330.15:351.777(477)

DOI: <https://doi.org/10.18664/btie.90.337085>

СТРАТЕГІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ: ІНТЕГРАЦІЯ ІНСТИТУЦІЙНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ

Калініченко Л. Л., д.е.н., професор, (ХНУ ім. В. Н. Каразіна)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9847-8448>,

Мацуєв А. М., здобувач вищої освіти, (ХНУ ім. В. Н. Каразіна),

Кузенкова Є., здобувач вищої освіти (ХНУ ім. В. Н. Каразіна)



У статті досліджуються сучасні виклики управління відходами в умовах воєнного стану та необхідність інтеграції принципів циркулярної економіки для забезпечення сталого розвитку. Акцентовано на зростаючих екологічних, економічних та соціальних ризиках, пов'язаних з неефективним поводженням з відходами, особливо в контексті наслідків збройної агресії проти України. Проаналізовано наукові підходи до реалізації політики переробки та утилізації відходів, розкрито можливості адаптації європейських практик, розвитку технологій та залучення громадських ініціатив. Приділена увага необхідності реформування нормативно-правового поля та запровадженню фінансових стимулів.

Ключові слова: управління відходами, циркулярна економіка, переробка, сталий розвиток.

STRATEGIC INSTRUMENTS OF WASTE MANAGEMENT IN UKRAINE: INTEGRATION OF INSTITUTIONAL AND ECONOMIC MECHANISMS

*Kalinichenko L., doctor of economics, professor,
(V. N. Karazin Kharkiv National University)*

*Matsuiev A. master (V. N. Karazin Kharkiv National University),
Kuzenkova Y. bachelor (V. N. Karazin Kharkiv National University)*

This paper examines the current state and strategic directions of waste management in Ukraine in the context of full-scale war and post-war recovery. The intensification of environmental challenges, particularly due to the unprecedented volume of construction and demolition waste—exceeding 100 million tons as of 2024—has underscored the urgent need for a systemic transformation of the waste management sector. The research identifies the main barriers to effective waste treatment, including insufficient infrastructure, fragmented institutional frameworks, and lack of economic incentives for private and public stakeholders. The article emphasizes the relevance of circular economy principles and the need to view waste not merely as a by-product, but as a secondary resource that can be reintegrated into production cycles.

Special attention is paid to the integration of institutional and economic instruments, such as the development of regulatory frameworks, the introduction of green bonds, and the adaptation of EU best practices and funding mechanisms. The role of civil society, volunteer initiatives, and public-private partnerships is also highlighted as a key component of building a resilient and inclusive waste management system. The study proposes a set of recommendations aimed at increasing the financial sustainability of the sector, stimulating recycling innovations, and strengthening environmental governance.

In addition, the paper explores the potential of digital technologies in monitoring and optimizing waste flows, including the use of smart sensors, blockchain solutions for tracking materials, and digital platforms for citizen engagement. Emphasis is placed on the need for coordinated efforts between local governments, national authorities, international donors, and communities to establish a transparent and efficient waste value chain. The results are relevant not only for Ukraine but also for other countries facing post-crisis reconstruction challenges. The proposed strategic tools are designed to ensure long-term sustainability, environmental security, and efficient resource use in line with the principles of the European Green Deal.

Keywords: waste management, circular economy, recycling, sustainable development.

Постановка проблеми. У сучасних умовах проблема управління відходами набуває особливої гостроти, з огляду на стрімке зростання їх обсягів і обмеженість безпечних та ефективних способів утилізації. Невирішеність цієї проблеми формує значні екологічні, економічні та соціальні ризики, які охоплюють деградацію довкілля, втрату біорізноманіття, загрозу для здоров'я населення та перевантаження інфраструктури поводження з відходами. У багатьох європейських країнах, попри наявність інституційних механізмів, система управління відходами

залишається фрагментарною та недостатньо ефективною.

Сучасний підхід до вирішення цієї проблеми потребує комплексного бачення, що включає економічні важелі, ефективно державне регулювання, залучення бізнесу до виконання принципів соціальної відповідальності, а також підвищення рівня екологічної культури суспільства. У цьому контексті важливу роль відіграє концепція циркулярної економіки, яка передбачає мінімізацію відходів шляхом їх повторного використання, переробки та ресурсоефективного проектування продуктів. Впровадження таких підходів є необхідною умовою забезпечення сталого розвитку та збереження ресурсного потенціалу для майбутніх поколінь.

Особливої актуальності дослідження набуває у контексті сучасних реалій України. Унаслідок повномасштабної збройної агресії РФ, питання поводження з відходами загострилося: лише внаслідок воєнних руйнувань утворилося понад 100 млн тонн будівельного сміття (станом на 2024 рік) [1]. Ці обставини актуалізують потребу у впровадженні нових підходів до екологічної політики, розвитку інфраструктури переробки, залучення громадських ініціатив та адаптації європейського досвіду у сфері управління відходами.

З огляду на викладене, дослідження проблематики управління відходами має як практичну, так і теоретичну значущість. Воно спрямоване на ідентифікацію ефективних механізмів переробки та утилізації відходів, осмислення можливостей реалізації принципів циркулярної економіки, а також на формування рекомендацій щодо удосконалення екологічної політики в умовах відновлення та сталого розвитку.

Аналіз літературних джерел. Наукові дослідження у сфері управління відходами висвітлюють як стратегічні засади державної політики у цій сфері, так і практичні аспекти впровадження інноваційних моделей переробки. У

дослідженні О. Сорочинської та В. Лук'янової розглянуто рециклінг як ключовий інструмент реалізації державної політики у сфері поводження з відходами, що є важливою складовою досягнення цілей сталого розвитку [2]. У роботі Я. Нижниченка [3] зазначено, що провідною тенденцією є перехід до циркулярної моделі, в якій відходи розглядаються як вторинні ресурси та запропоновано адаптувати найкращі європейські практики, модернізувати інституційні механізми та сприяти розвитку технологій переробки. К. Зайченко та А. Болховська [4] систематизовано основні бізнес-моделі циркулярної економіки, включаючи повторне використання, ремонт, переробку та обмін ресурсами. Дослідження В. Сердюка [5] акцентує увагу на необхідності реформування екологічного податкового законодавства та впровадження стимулів для інвесторів у сферу «зелених» технологій.

Таким чином, розглянуті джерела засвідчують зростаючу увагу науковців до проблематики ефективного управління відходами в умовах переходу до циркулярної економіки. Дослідники акцентують на необхідності вдосконалення нормативно-правової бази, розвитку інфраструктури переробки та інтеграції екологічних практик у виробничі процеси. Водночас у науковому дискурсі залишається потреба у глибшому аналізі інституційних та управлінських механізмів реалізації політики у сфері поводження з відходами.

У зв'язку з цим, **мета** даного дослідження полягає у виявленні та науковому обґрунтуванні ефективних інструментів реалізації політики у сфері управління відходами з метою підвищення ефективності їх утилізації в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Управління відходами являє собою систему заходів, що охоплює збирання, транспортування, оброблення (включаючи відновлення, сортування та видалення) відходів, а також моніторинг

відповідних операцій і подальший нагляд за об'єктами їх видалення [6]. Цей напрям є ключовим чинником забезпечення екологічної безпеки та досягнення цілей сталого розвитку. Зростання обсягів утворення відходів, спричинене наслідками військових дій, урбанізацією, індустріалізацією та підвищенням рівня споживання, формує серйозні виклики як для довкілля, так і для національної економіки. Відсутність належної системи контролю за процесами утворення, перероблення та утилізації відходів призводить до значних екологічних та соціальних загроз, серед яких – забруднення навколишнього природного середовища, погіршення стану здоров'я населення та втрата біорізноманіття. У зв'язку з цим формування ефективної системи управління відходами постає як одне з пріоритетних завдань для органів державної влади, суб'єктів господарювання та громадянського суспільства.

У контексті сучасних тенденцій розвитку сфери управління відходами

спостерігається поступова трансформація традиційних моделей, що базуються на захороненні та спалюванні, у бік принципів циркулярної економіки. Такий підхід передбачає зменшення обсягів утворення відходів і більш раціональне використання природних ресурсів. Запровадження сучасних систем управління дозволяє досягти екологічно безпечної утилізації, сприяє зниженню викидів парникових газів та загальному підвищенню якості життя населення [7].

Заради ефективного управління відходами, необхідно вміти правильно ідентифікувати та класифікувати їх. Відходи, це будь-які речовини, матеріали і предмети, яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися [6]. Класифікація дозволяє визначити способи утилізації відходів, передбачити можливі ризики для довкілля та запропонувати ефективні рішення щодо їх зменшення. Вона охоплює широкий спектр критеріїв (табл.1).

Таблиця 1

Класифікація відходів у контексті сталого розвитку

Тип відходів	Приклади	Економічна складова	Екологічна складова	Соціальна складова	Можливості в циркулярній економіці
1	2	3	4	5	6
<i>Органічні</i>	Харчові залишки, садові рештки	Можуть бути сировиною для біогазу	Підлягають біорозкладу, зменшують захоронення	Створення робочих місць у сфері компостування	Біогаз, компост, біовугілля
<i>Пластик</i>	Пляшки, пакування	Переробка створює ринок втор-сировини	Зменшення забруднення довкілля	Потреба в просвітницькій роботі	Механічна, хімічна переробка, повторне використання
<i>Металеві</i>	Алюміній, мідь, залізо	Висока вартість вторинної сировини	Зменшення енерговитрат порівняно з видобутком	Розвиток локального бізнесу	Переробка, повторне плавлення
<i>Паперові</i>	Газети, упаковка, офісний папір	Сировина для вторинної паперової галузі	Біо-розкладання або переробка з меншим слідом	Робочі місця у сфері збирання та переробки	Переробка, повторне використання

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6
<i>Електронні (е-відходи)</i>	Комп'ютер, телефони, побутова техніка	Цінні метали можуть бути відновлені	Токсичність без утилізації	Ризики для здоров'я при неформальній утилізації	Вилучення рідкоземельних елементів, відновлення
<i>Будівельні</i>	Бетон, цегла, дерево	Матеріали для повторного використання	Значне навантаження на полігони	Урбаністичні ініціативи переробки	Дроблення, повторне застосування в інфраструктурі
<i>Небезпечні</i>	Батарейки, фарби, хімікати	Високі витрати на утилізацію	Високий екологічний ризик	Потреба у спеціальній інфраструктурі	Безпечна утилізація, часткова рекуперація ресурсів
<i>Текстильні</i>	Одяг, взуття	Розвиток секонд-хенду, переробки	Зменшення забруднення води	Підтримка соціальних ініціатив	Ресайклінг тканин, апсайклінг, обмін

Складено на основі [8-14]

Управління відходами – складний процес, який включає декілька ключових етапів, направлених на мінімізацію впливу відходів на довкілля та забезпечення раціонального використання ресурсів. Система управління відходами базується на п'ятиступеневій ієрархії, яка визначає пріоритетність дій для мінімізації негативного впливу відходів на довкілля.

Ця ієрархія представлена в таблиці 2 і відображає сучасні тенденції у сфері циркулярної економіки та екологічної політики ЄС (зокрема відповідно до Пакету циркулярної економіки та Європейського зеленого курсу) (від найкращого до найгіршого для довкілля).

Таблиця 2

Ієрархії управління відходами

Рівень / Назва	Опис	Тенденції циркулярної економіки
1	2	3
1. <i>Запобігання утворенню відходів (Prevention)</i>	Уникнення генерації відходів завдяки екодизайну, раціональному споживанню, ефективним технологіям.	Розробка товарів з тривалим терміном служби, екодизайн, використання цифрових технологій (Digital Product Passport), ESG-зобов'язання компаній щодо зменшення відходів на етапі виробництва.
2. <i>Повторне використання (Reuse)</i>	Повторне використання предметів без обробки, передача речей у повторну експлуатацію.	Розвиток систем спільного користування (sharing economy), платформи для обміну або ремонту, популяризація zero waste-підходу.
3. <i>Переробка (Recycling)</i>	Обробка відходів з метою створення вторинної сировини для нових продуктів.	Впровадження розширеної відповідальності виробника (EPR), вдосконалення інфраструктури роздільного збору, інноваційні технології переробки (наприклад, хімічний рециклінг).

Продовження табл. 2

1	2	3
4. <i>Інші методи відновлення (Other Recovery)</i>	Отримання енергії або матеріалів із залишкових відходів (наприклад, спалювання з генерацією тепла/електроенергії).	Розвиток WtE (waste-to-energy) з високими екологічними стандартами, застосування біогазових установок, створення smart-grid з інтеграцією енергії з відходів.
5. <i>Захоронення (Disposal)</i>	Останній та найменш бажаний етап: захоронення або спалювання без енергетичної користі	Обмеження полігонного захоронення у ЄС, впровадження податку на захоронення, поступове закриття старих полігонів, моніторинг викидів парникових газів із полігонів (метан, CO ₂)

Складено авторами

Ця модель підтримується Європейським Союзом та багатьма іншими країнами як основа екологічно відповідального управління відходами [15].

Циркулярна економіка – це сучасний підхід до управління ресурсами, що передбачає мінімізацію відходів та їх повторне використання. Ця концепція забезпечує створення замкнутих матеріальних циклів, де ресурси залишаються у виробничому і споживчому обсягу якомога довше [16].

Основні принципи циркулярної економіки:

1. Проектування без відходів і забруднення. Продукти створюються з урахуванням можливості їх ремонту, повторного використання або розбирання.

2. Збереження цінності продуктів, матеріалів і ресурсів. Матеріали використовуються максимально довго – через повторне використання, remanufacturing, переробку тощо.

3. Відновлення природних систем. Наприклад, органічні відходи можуть компостуватись і повертатись у ґрунт, замість потрапляння на полігон.

Ефективне управління відходами неможливе без належного нормативно-правового регулювання, що забезпечує встановлення стандартів, норм і правил поводження з відходами, а також контроль за їх дотриманням. Європейські країни активно впроваджують інноваційні нормативно-правові механізми, спрямовані на зменшення утворення

відходів і підтримку розвитку циркулярної економіки.

У квітні 2024 року Європейський парламент ухвалив Директиву про право на ремонт, яка спрощує та здешевлює процес ремонту продукції. Вона гарантує споживачам доступ до достовірної інформації щодо можливостей ремонту, заохочує до ремонту замість заміни виробів і зобов'язує продавців надавати перевагу ремонту, якщо його вартість не перевищує вартості нової продукції [17]. Також директива вимагає прозорості щодо довговічності та екологічного впливу товарів, що дозволяє споживачам приймати більш усвідомлені рішення. Додатково регулюється гарантійний термін, що сприяє раціональному використанню ресурсів.

З огляду на зростання ролі акумуляторних систем, особливо в електромобільній галузі, у червні 2023 року була оновлена Директива ЄС щодо акумуляторів. Вона спрямована на підвищення екологічної ефективності, довговічності та придатності до повторного використання акумуляторів, що сприяє замкненим ресурсним циклам у промисловості [18].

Ще одним важливим кроком стало ухвалення у жовтні 2022 року регулювання щодо уніфікації зарядних пристроїв: з 2024 року стандартом для більшості портативних електронних пристроїв в ЄС стане USB-C. Це рішення має на меті зменшення електронних

відходів шляхом скорочення потреби у виробництві надлишкових аксесуарів [19].

В Україні питання поводження з відходами регулюється низкою нормативно-правових актів, серед яких ключовими є:

- Закон України "Про управління відходами" – документ, що визначає загальні принципи, пов'язані з утворенням, збиранням, перевезенням, переробкою, зберіганням та видаленням відходів, а також відповідальність підприємств та організацій за їх утилізацію [6];

- Національна стратегія управління відходами до 2030 року – ухвалений документ, який визначає стратегічні цілі щодо зменшення обсягів захоронення відходів, розвитку інфраструктури для їх переробки та впровадження сучасних екологічних технологій [20];

- Директиви Європейського Союзу, імplementовані в національне законодавство – встановлюють європейські екологічні стандарти та правила поводження з відходами, зокрема у сфері поводження з небезпечними відходами, розширеної відповідальності виробника та циркулярної економіки.

Окрім загальних нормативно-правових положень, державна політика також спрямована на створення ефективної системи поводження з

відходами. Основними напрямками державної політики є:

1. Розширена відповідальність виробника – принцип, згідно з яким виробники зобов'язані забезпечувати збір, переробку та утилізацію своєї продукції після її використання;

2. Економічне стимулювання переробки – введення системи екологічних податків та пільг, які мотивують підприємства до зменшення відходів та використання вторинної сировини;

3. Розвиток інфраструктури для переробки та утилізації відходів – будівництво сучасних сміттєпереробних заводів, впровадження системи роздільного збору відходів та створення інноваційних технологій поводження з відходами.

Фінансування управління відходами є важливим аспектом екологічної політики, оскільки ефективне функціонування системи поводження з відходами потребує значних ресурсів. Це стосується як державних, так і приватних інвестицій, що забезпечують реалізацію заходів зі збирання, транспортування, переробки та утилізації відходів. Війна в Україні суттєво вплинула на фінансову стабільність в цілому та у сфері екологічного управління включно, спричинивши необхідність перерозподілу ресурсів на першочергові потреби безпеки та відновлення інфраструктури (рис. 1).

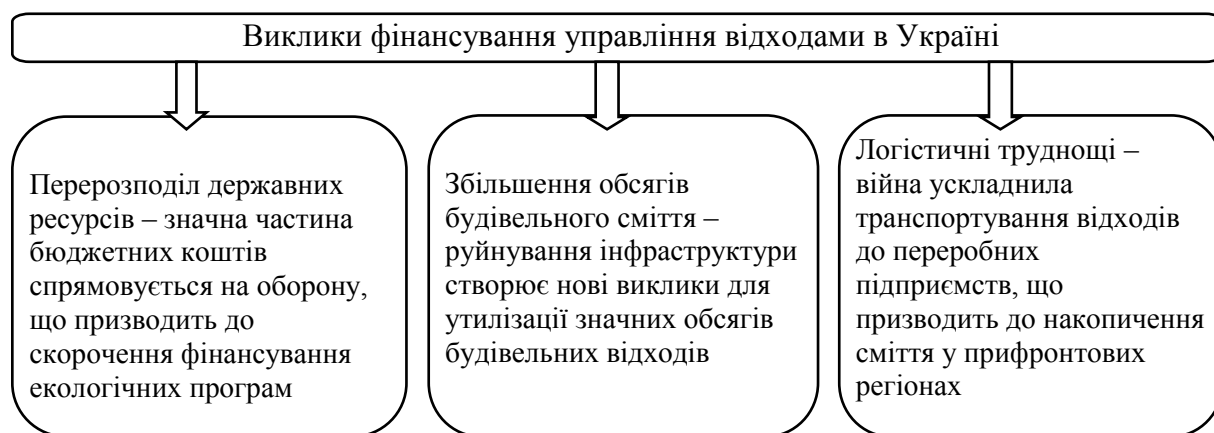


Рис. 1 Виклики фінансування управління відходами (складено авторами)

Фінансування системи управління декількох джерел які визначені в таблиці відходами здійснюється за рахунок 3.

Таблиця 3

Джерела фінансування системи управління відходами в Україні

Категорія	Форма фінансування / Пропозиція	Опис
Бюджетне фінансування	Бюджетні кошти	Фінансування екологічних проєктів здійснюється за залишковим принципом; уряд прагне залучити додаткові кошти через міжнародні фонди.
	«Зелені» облігації	Випуск державних облігацій для фінансування екологічних проєктів.
Міжнародна підтримка	Світовий банк, ЄІБ, ПРООН	Фінансування ліквідації екологічних наслідків війни.
	Спеціальні програми ЄС та ООН	Розширення підтримки через міжнародні ініціативи.
Гранти та гуманітарна допомога	ЄС та країни-партнери	Фінансування розчищення завалів і утилізації небезпечних відходів.
Приватні інвестиції	Інвестиції українського бізнесу	Інвестування у розчищення територій та відновлення інфраструктури.
	Інвестиції в переробку будівельного сміття	Створення підприємств для утилізації відходів війни.
Громадська участь	Волонтерські та громадські організації	Реалізація проєктів з управління відходами за участі суспільства.

Складено за [6; 21- 26]

Воєнні дії суттєво ускладнили процеси фінансування та організації управління відходами в Україні. Водночас, за умови ефективної міжнародної підтримки, партнерства з бізнесом і мобілізації соціального капіталу можливо сформуванню стійку й адаптивну систему поводження з відходами, здатну функціонувати навіть у кризових умовах. Для покращення фінансової стійкості сфери управління відходами в умовах війни необхідно:

- розширити міжнародну фінансову підтримку – залучення коштів через спеціальні програми ЄС та ООН для ліквідації наслідків руйнувань;

- інвестувати у технології переробки будівельного сміття – створення переробних підприємств, що дозволять ефективно утилізувати відходи, створені

війною;

- впровадити систему "зелених" облігацій для фінансування екологічних проєктів;

- залучити більше волонтерських та громадських організацій – використання ресурсів суспільства для реалізації проєктів з управління відходами.

Відходи є не лише матеріальним, а й соціальним явищем, оскільки вони впливають на якість життя, здоров'я населення та формування екологічної культури суспільства. Важливу роль у мінімізації відходів та впровадженні екологічних практик відіграють соціальні ініціативи, волонтерські рухи, освітні програми та корпоративна соціальна відповідальність.

Високий рівень екологічної свідомості населення сприяє

популяризації сортування відходів, повторного використання ресурсів і мінімізації споживання пластику. Згідно з соціологічними дослідженнями, рівень готовності громадян до участі у програмах переробки безпосередньо залежить від рівня екологічної освіти, екологічної культури та суспільних норм. Прикладом екологічної освіти є програма Zero Waste Schools, яка діє в багатьох країнах Європи та навчає дітей основам циркулярної економіки [27]. В Україні схожі ініціативи впроваджує громадська організація "Україна без сміття" [28].

Громадські рухи та неурядові організації відіграють важливу роль у сфері управління відходами. Волонтерські організації, як наприклад "Let's Do It Ukraine", регулярно проводять екологічні акції і залучають учасників до прибирання громадських просторів [29]. В нинішніх умовах такі ініціативи набули нового значення: волонтери займаються допомогою у розчищенні завалів, переробки будівельного сміття та відновлення інфраструктури.

Також, важливу у зменшенні кількості відходів роль відіграє корпоративна соціальна відповідальність. Дедалі більше великих компаній вводять екологічні принципи у свою діяльність, впроваджуючи стратегії сталого розвитку. Наприклад, компанія Coca-Cola має глобальну ініціативу "World Without Waste", яка передбачає переробку 100% пластикової тари до 2030 року. В Україні компанія Carlsberg впроваджує екологічну тару.

Розвиток соціальної відповідальності у сфері управління відходами є важливим етапом на шляху до сталого розвитку. Посилення громадського контролю, екологічна освіта та активна участь бізнесів у зменшенні відходів сприяють формуванню екологічно відповідального суспільства.

Висновок. Проблематика управління відходами в Україні набула стратегічного значення в умовах повномасштабної

війни, екологічної кризи та необхідності сталого післявоєнного відновлення. Проведене дослідження доводить, що ефективна система поводження з відходами має формуватись на основі інтегрованого підходу, який поєднує інституційні, економічні та соціальні інструменти в рамках концепції циркулярної економіки.

Серед ключових інституційних механізмів стратегічного управління слід відзначити гармонізацію законодавства із європейськими нормами, реалізацію Національної стратегії управління відходами до 2030 року, імплементацію принципів розширеної відповідальності виробника та екологічного регулювання. Важливу роль відіграє участь громадянського суспільства, освітніх програм і волонтерських ініціатив у формуванні екологічної культури та контролі за дотриманням екостандартів.

У свою чергу, економічні інструменти забезпечують матеріальні стимули для впровадження екологічно доцільних практик. До них належать: «зелені» облігації, податкові пільги для підприємств, що інвестують у переробку, гранти міжнародних донорів, механізми державного співфінансування проєктів, а також розвиток державно-приватного партнерства у сфері інфраструктури поводження з відходами.

Акцент на системній інтеграції інституційних та економічних механізмів дозволяє забезпечити не лише оперативне реагування на екологічні виклики, але й створити основу для довгострокового сталого розвитку. Зокрема, поєднання регуляторних ініціатив із фінансовими стимулами сприяє впровадженню сучасних технологій, мінімізації утворення відходів, розвитку вторинних ресурсних ринків та підвищенню екологічної ефективності економіки.

Отже, розробка та впровадження стратегічних інструментів управління відходами є критично важливою умовою для переходу України до сталого

розвитку, посилення національної екологічної безпеки та реалізації цілей Європейського зеленого курсу. Успішність цього переходу залежить від здатності держави, бізнесу та суспільства діяти скоординовано, орієнтуючись на інновації, партнерство та сталий результат.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 100 млн тонн будівельних відходів внаслідок війни: як Україні впоратись із екологічними викликами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sluga-narodu.com/100-mln-tonn-budivelnikh-vidkhodiv-vnaslidok-viyny-iak-ukraini-vporatys-iz-ekolohichnymy-vyklykamy/> (дата звернення 10.02.2025).
2. Сорочинська О., Лук'янова В. (2023) Рециклінг як метод реалізації державної політики у сфері управління відходами // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Екологія. Людина. Суспільство". – DOI: 10.20535/EHS2710-3315.2023.291339.ecoconference.kpi.ua
3. Нижниченко Я. Є. (2024) Світові тенденції управління відходами та аналіз ситуації в Україні // Актуальні питання економічних наук. – № 5. – DOI: 10.5281/zenodo.14187042.a-economics.com.ua
4. Зайченко К., Болховська А. (2020) Ресайклінг як складова циркулярної економіки // Economics. Management. Innovations. – № 2 (27). – DOI: 10.35433/ISSN2410-3748-2020-2(27)-3.eui.zu.edu.ua
5. Сердюк В. (2023) Циркулярна економіка: українські реалії та перспективи впровадження в будівельній галузі // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – № 1. – С. 156–164. – DOI: 10.31649/2311-1429-2023-1-156-164.stmkv
6. Закон України «Про управління відходами». №2320-IX від 20.06.2022 [Електронний ресурс]. – Режим

доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text> (дата звернення 10.02.2025).

7. Solid Waste Management [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/solid-waste-management> (дата звернення 10.02.2025).

8. Ellen MacArthur Foundation. Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу:

https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/emf_completing_the_picture.pdf (дата звернення 10.02.2025).

9. Waste prevention in Europe: policies, status and trends in 2017 Report [Електронний ресурс]. – Copenhagen : European Environment Agency, 2018. – 60 с. – Режим доступу: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/waste-prevention-in-europe-2017> (дата звернення 10.02.2025).

10. UNEP. Global Waste Management Outlook 2024 [Електронний ресурс]. – 28 February 2024. – Режим доступу:

<https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024> (дата звернення 10.02.2025).

11. Європейська Комісія. Circular Economy Action Plan [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу:

<https://www.eu2020.de/resource/blob/2429166/156d2d98b66b2ff28b6990161eed91e9/12-17-kreislaufwirtschaftsaktionsplan-bericht-de-data.pdf> (дата звернення 10.02.2025).

12. Кабінет Міністрів України. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року [Електронний ресурс]. – Київ, 2017. – Режим доступу: <https://www.mepr.gov.ua/files/docs/nakaz/Strategiya/strategiyz%20%20Ypravlinnya%20vydkhodamy.pdf> (дата звернення 10.02.2025).

13. UNEP (United Nations Environment Programme). Global Waste Management Outlook 2021 [Електронний ресурс]. – Nairobi : United Nations Environment Programme, 2021. – 230 с. – Режим доступу: <https://www.unep.org/resources/report/global-waste-management-outlook-2021> (дата звернення 10.02.2025).
14. Stahel W. R. The Circular Economy: A User's Guide [Електронний ресурс]. – London : Routledge, 2016. – Режим доступу: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780429259203/circular-economy-walter-stahel> (дата звернення 10.02.2025).
15. European Union (EU) waste policies and legislation and is laid down in the EU waste framework directive (Directive 2008/98/EC) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/glossary/waste-hierarchy.html> (дата звернення 10.02.2025).
16. Circular economy [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy_en (дата звернення 10.02.2025).
17. Directive on repair of goods [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://commission.europa.eu/law/law-topic/consumer-protection-law/directive-repair-goods_en (дата звернення 10.02.2025).
18. Директива Європейського Парламенту і Ради 2006/66/EC від 6 вересня 2006 року Про батареї і акумулятори та про відходи батарей і акумуляторів, а також про скасування Директиви 91/157/ЄЕС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_020-06#Text (дата звернення 10.02.2025).
19. У ЄС набув чинності єдиний стандарт для зарядних пристроїв [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.eurointegration.com.ua/news/2022/12/27/7153199/> (дата звернення 10.02.2025).
20. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року Кабінет Міністрів України Розпорядження від 8 листопада 2017 р. № 820-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text> (дата звернення 10.02.2025).
21. Національний План управління відходами до 2033 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2024 р. N 1353-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/kr241353?an=20> (дата звернення 10.02.2025).
22. Україна спільно з Республікою Корея розвиватиме проекти в галузях зеленої металургії та енергетики [Електронний ресурс] // Міністерство економіки України. – 2025. – 25 квіт. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/ukraina-spilno-z-respublikoiu-koreia-rozvyvatyme-proekty-v-haluziakh-zelenoi-metalurhii-ta-enerhetyky> (дата звернення 10.02.2025).
23. ПРООН впроваджує масштабну ініціативу з розчищення відходів руйнувань в Україні [Електронний ресурс]. – 2025. – 26 лют. – Режим доступу: <https://www.undp.org/uk/ukraine/press-releases/proon-vprovadzhuye-masshtabnu-initsiatyvu-z-rozchyschennya-vidkhodiv-ruynuvan-v-ukrayini> (дата звернення 10.02.2025).
24. В Україні реалізовано перший проект управління відходами під керівництвом НЕФКО [Електронний ресурс] // Громадський простір. – 2024. – 6 листоп. – Режим доступу: <https://www.prostir.ua/?library=v-ukrajini-realizovano-pershyj-projekt-upravlinnya-vidhodamy-pid-kerivnytstvom-nefko> (дата звернення 10.02.2025).
25. Барінов М.О., Олексієвець І.Л., Родная Д.В. та ін. (2021) Практичні

аспекти управління відходами в Україні : посібник. – Київ : Поліграф плюс, 118 с. – Режим доступу: http://ukrecoalliance.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/Posibnyk_praktychni-aspekty-upravlinnia-vidkhodamy-v-Ukraini.pdf (дата звернення 10.02.2025).

26. ЄІБ затвердив програму «EU for Ukraine Initiative» для фінансування відновлення та реконструкції України [Електронний ресурс]. – 2023. – 29 берез. – Режим доступу: <https://www.eib.org/en/press/all/2023-157-eib approves eu for ukraine initiative to finance ukraine recovery and reconstruction and backs transport energy and business investment around the world.htm?lang=uk> (дата звернення 10.02.2025).

27. Waste Minimisation Education [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zerowasteeducation.co.nz/> (дата звернення 10.02.2025).

28. Україна без сміття [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nowaste.com.ua/> (дата звернення 10.02.2025).

29. Let's do it, Ukraine / Зробимо Україну Чистою Разом [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://letsdoitukraine.org/> (дата звернення 10.02.2025).

REFERENCES

1. 100 mln tonn budivelnjnykh vidkhodiv vnaslidok vijny: jak Ukraini vporatysj iz ekologich-nymy vyklykamy [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://sluga-narodu.com/100-mln-tonn-budivelnjnykh-vidkhodiv-vnaslidok-vijny-iak-ukraini-vporatys-iz-ekologichnymy-vyklykamy/> (data zvernennja 10.02.2025).

2. Sorochynsjka O., Luk'janova V. (2023) Recyklingh jak metod realizaciji derzhavnoji polityky u sferi upravlinnja vidkhodamy // Materialy mizhnarodnoji naukovy-praktychnoji konferen-ciji "Ekologhija. Ljudyna. Suspiljstvo". – DOI: 10.20535/EHS2710-

3315.2023.291339.ecoconference.kpi.ua

3. Nyzhnynchenko Ja. Je. (2024) Svitovi tendenciji upravlinnja vidkhodamy ta analiz situaciji v Ukraini // Aktualni pytannja ekonomichnykh nauk. – # 5. – DOI: 10.5281/zenodo.14187042.a-economics.com.ua

4. Zajchenko K., Bolkhovsjka A. (2020) Resajklingh jak skladova cyrkuljarnoji ekonomiky // Economics. Management. Innovations. – # 2 (27). – DOI: 10.35433/ISSN2410-3748-2020-2(27)-3.eui.zu.edu.ua

5. Serdjuk V. (2023) Cyrkuljarna ekonomika: ukrajinsjki realiji ta perspektivy vprova-dzhennja v budivelnjnj ghaluzi // Suchasni tekhnologhiji, materialy i konstrukciji v budivnyctvi. – # 1. – S. 156–164. – DOI: 10.31649/2311-1429-2023-1-156-164.stmkv

6. Zakon Ukrainy «Pro upravlinnja vidkhodamy». #2320-IKh vid 20.06.2022 [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text> (data zvernennja 10.02.2025).

7. Solid Waste Management [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/solid-waste-management> (data zvernennja 10.02.2025).

8. Ellen MacArthur Foundation. Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change [Elektronnyj resurs]. – 2019. – Rezhym dostupu: https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/emf_completing_the_picture.pdf (data zvernennja 10.02.2025).

9. Waste prevention in Europe: policies, status and trends in 2017 Report [Elektronnyj re-surs]. – Copenhagen : European Environment Agency, 2018. – 60 s. – Rezhym dostupu: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/waste-prevention-in-europe-2017> (data zvernennja 10.02.2025).

10. UNEP. Global Waste Management Outlook 2024 [Elektronnyj resurs]. – 28 February 2024. – Rezhym

dostupu:

<https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024> (data zvernennja 10.02.2025).

11. Jevropejska Komisija. Circular Economy Action Plan [Elektronnyj resurs]. – 2020. – Re-zhym dostupu: <https://www.eu2020.de/resource/blob/2429166/156d2d98b66b2ff28b6990161eed91e9/12-17-kreislaufwirtschaftsaktionsplan-bericht-de-data.pdf> (data zvernennja 10.02.2025).

12. Kabinet Ministriv Ukrainy. Nacionaljna strateghija upravlinnja vidkhodamy v Ukraini do 2030 roku [Elektronnyj resurs]. – Kyjiv, 2017. – Rezhym dostupu: <https://www.mepr.gov.ua/files/docs/nakaz/Strategiya/strategiyz%20%20Ypravlinnya%20v ydkhodamy.pdf> (data zvernennja 10.02.2025).

13. UNEP (United Nations Environment Programme). Global Waste Management Outlook 2021 [Elektronnyj resurs]. – Nairobi : United Nations Environment Programme, 2021. – 230 s. – Rezhym dostupu: <https://www.unep.org/resources/report/global-waste-management-outlook-2021> (data zvernennja 10.02.2025).

14. Stahel W. R. The Circular Economy: A User's Guide [Elektronnyj resurs]. – London : Routledge, 2016. – Rezhym dostupu: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780429259203/circular-economy-walter-stahel> (data zvernennja 10.02.2025).

15. European Union (EU) waste policies and legislation and is laid down in the EU waste framework directive (Directive 2008/98/EC) [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/glossary/waste-hierarchy.html> (data zvernennja 10.02.2025).

16. Circular economy [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy_en (data zvernennja 10.02.2025).

17. Directive on repair of goods [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu:

https://commission.europa.eu/law/law-topic/consumer-protection-law/directive-repair-goods_en (data zvernennja 10.02.2025).

18. Dyrektyva Jevropejskogho Parlamentu i Rady 2006/66/ES vid 6 veresnja 2006 roku Pro batareji i akumuljatory ta pro vidkhody batarej i akumuljatoriv, a takozh pro skasuvannja Dyrektyvy 91/157/JeES [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_020-06#Text (data zvernennja 10.02.2025).

19. U JeS nabuv chynnosti jedynyj standart dlja zarjadnykh prystrojiv [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://www.eurointegration.com.ua/news/2022/12/27/7153199/> (data zvernennja 10.02.2025).

20. Pro skhvalennja Nacionaljnoji strateghiji upravlinnja vidkhodamy v Ukraini do 2030 roku Ka-binet Ministriv Ukrainy Rozporjadzhennja vid 8 lystopada 2017 r. # 820-r [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text> (data zvernennja 10.02.2025).

21. Nacionaljnyj Plan upravlinnja vidkhodamy do 2033 roku. Rozporjadzhennja Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 27 ghrudnja 2024 r. N 1353-r [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://ips.ligazakon.net/document/kr241353?an=20> (data zvernennja 10.02.2025).

22. Ukrajina spiljno z Respublikoju Koreja rozvyvatyme projekty v ghaluzjakh zelenoji metalurghiji ta energohetyky [Elektronnyj resurs] // Ministerstvo ekonomiky Ukrainy. – 2025. – 25 kvit. – Rezhym dostupu: <https://www.kmu.gov.ua/news/ukraina-spilno-z-respublikoiu-koreia-rozvyvatyme-proekty-v-haluziakh-zelenoi-metalurhii-ta-enerhetyky> (data zvernennja 10.02.2025).

23. PROON vprovadzhuje masshtabnu iniciatyvu z rozchyshtennja vidkhodiv rujnuvanj v Ukraini [Elektronnyj resurs]. – 2025. – 26 ljut. – Rezhym dostupu: <https://www.undp.org/uk/ukraine/press->

releases/proon-vprovadzhuye-masshtabnu-initsiatyvu-z-rozchyshchennya-vidkhodiv-ruynuvan-v-ukrayini (data zvernennja 10.02.2025).

24. V Ukraini realizovano pershyj projekt upravlinnja vidkhodamy pid kerivnytstvom NEFKO [Elektronnyj resurs] // Ghromadsjkyj prostir. – 2024. – 6 lystop. – Rezhym dostupu: <https://www.prostir.ua/?library=v-ukrajini-realizovano-pershyj-projekt-upravlinnya-vidhodamy-pid-kerivnytstvom-nefko> (data zvernennja 10.02.2025).

25. Barinov M.O., Oleksijevcej I.L., Rodnaja D.V. ta in. (2021) Praktychni aspekty upravlinnja vidkhodamy v Ukraini : posibnyk. – Kyjiv : Polighraf pljus, 118 s. – Rezhym dostupu: http://ukrecoalliance.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/Posibnyk_praktychni-aspekty-upravlinnia-vidkhodamy-v-Ukraini.pdf (data zvernennja 10.02.2025).

26. JeIB zatverdylv prohramu

«EU for Ukraine Initiative» dlja finansuvannja vidnovlennja ta rekonstrukciji Ukrainy [Elektronnyj resurs]. – 2023. – 29 berez. – Rezhym dostupu: <https://www.eib.org/en/press/all/2023-157-eib-approves-eu-for-ukraine-initiative-to-finance-ukraine-recovery-and-reconstruction-and-backs-transport-energy-and-business-investment-around-the-world.htm?lang=uk> (data zvernennja 10.02.2025).

27. Waste Minimisation Education [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://zerowasteeducation.co.nz/> (data zvernennja 10.02.2025).

28. Ukrajina bez smittja [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://nowaste.com.ua/> (data zvernennja 10.02.2025).

29. Let's do it, Ukraine / Zrobymo Ukrainu Chystoju Razom [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://letsdoitukraine.org/> (data zvernennja 10.02.2025).