



Ю. Б. Зборівець, Н. М. Клим

Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ФІНАНСУВАННЯ ПРОЄКТІВ З УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ

Розглянуто систему фінансування проєктів у сфері поводження з відходами в Україні. Актуальність дослідження пов'язана зі значним рівнем нагромадження відходів у промисловому та побутовому секторах, що становить значну загрозу для довкілля та здоров'я населення. Проблема поводження з відходами є однією з найактуальніших в екологічній політиці країни, оскільки невідповідне управління відходами може призвести до забруднення земель, водних ресурсів та атмосферного повітря. З огляду на це важливим є вдосконалення механізму фінансування проєктів у сфері управління відходами, що дасть змогу зменшити екологічний ризик та забезпечити сталий розвиток. Досліджено законодавчу базу України щодо поводження з відходами, визначено основні джерела фінансування таких проєктів, зокрема державні та приватні інвестиції, а також міжнародні фінансові установи. Розглянуто інституційні особливості реалізації проєктів, а саме роль органів влади, місцевого самоврядування, а також громадських і бізнес-структур у процесі управління відходами. За отриманими результатами з'ясовано, що динаміка номінального значення загальної вартості поводження з відходами за всіма джерелами фінансування в Україні у 2015-2020 рр. має загальну тенденцію до зростання, що зумовлено, в основному, інфляційно-девальвувальними процесами. Проте виявлено відсутність реального збільшення обсягів фінансування використання вторинних ресурсів та істотних інвестицій в інноваційні технології перероблення відходів. Досліджено інвестиційні програми та механізми державного фінансування, які повинні забезпечити розвиток екологічних інфраструктур. Встановлено, що для стимулювання процесу екологізації національної економіки необхідно розвивати науково-дослідну базу поводження з відходами, спрямовану на максимізацію ресурсної цінності від матеріально-технологічного складу різних видів відходів та розвиток технологій, здатних вирішувати енергетичні проблеми паралельно з екологічними. Розроблено пропозиції щодо створення фінансових механізмів підтримки проєктів перероблення, враховуючи пільгові кредити для бізнесу, гранти та державні субсидії для регіонів, що найбільше потребують оновлення інфраструктури. Під час розроблення дорожньої карти збільшення обсягів фінансової підтримки та інвестицій у модернізацію та реконструкцію інфраструктури поводження з відходами доведено, що необхідно враховувати той факт, що різні регіони України мають різну структуру відходів, утворених різними матеріалами. Розроблені рекомендації мають на меті удосконалення механізму фінансування у сфері поводження з відходами в Україні, що дасть змогу зменшити навантаження на екосистеми, підвищити ефективність використання ресурсів та сприяти сталому розвитку економіки.

Ключові слова: екологічні фінанси; використання відходів; управління відходами; фінансування інфраструктури; сталість розвитку.

Вступ / Introduction

Відходи виникають у багатьох видах господарської діяльності, зокрема як у матеріально-виробничих галузях, так і в побуті. Визначальними чинниками утворення та нагромадження значних, а часом і надмірних, обсягів відходів у зазначених галузях є підтримання застарілих технологій перероблення природної сировини та інших матеріальних ресурсів та відсутність мобільної системи зберігання, сортування та утилізації промислових і побутових відходів [6]. За оцінками експертів, в Україні у 2022 р. утворилося 7 млн т побутових відходів, з яких відновлено тільки 9,9 % (в т.ч. 1,66 % спалено), а 8,24 % відправлено на заготівельні пункти вторинної сировини, сміттесортувальні на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттесорту-

вальні лінії, а решту – захоронено на полігонах та сміттєзвалищах [4].

Ресурсомісткі галузі з матеріально-технічною базою та технологічним рівнем, сформованими в 50-60-х роках XX ст., утворюють велику кількість промислових відходів. Зокрема, не організовано системи поводження з твердими промисловими відходами, що утворюються в різних галузях добувної та переробної промисловості. Окрім цього, деякі галузі промисловості різко скоротили своє виробництво, а деякі взагалі зникли, але проблемі відходів у цих галузях не вирішено. Залишки підприємств хімічної промисловості, колись промислових монстрів, є найочевиднішим прикладом. Незважаючи на це, стабільне зростання ВВП в Україні веде до зростання виробництва і кількості відходів. Тому завданням

Інформація про авторів:

Зборівець Юрій Богданович, аспірант, кафедра екологічної економіки та бізнесу. Email: zborivets.iurii@nltu.lviv.ua;
<https://orcid.org/0000-0001-5928-4106>

Клим Надія Михайлівна, канд. екон. наук, доцент, кафедра обліку і аудиту. Email: klym.nadya@gmail.com;
<https://orcid.org/0000-0003-4949-6644>

Цитування за ДСТУ: Зборівець Ю. Б., Клим Н. М. Проблеми та перспективи фінансування проєктів з утилізації відходів в Україні. Науковий вісник НЛТУ України. 2025, т. 35, № 1. С. 83–90.

Citation APA: Zborivets, Yu. B., & Klym, N. M. (2025). Problems and prospects of financing waste disposal projects in Ukraine. *Scientific Bulletin of UNFU*, 35(1), 83–90. <https://doi.org/10.36930/40350111>

циркулярної економіки є розрив між економічним зростанням і збільшенням утворення відходів [4].

Досліджуючи ефективність управління відходами в Україні, є дані про те, що тільки 8 % побутових відходів відправлено на рециклінг (у країнах ЄС – у 2021 р. 49,6 %), що свідчить про значний розрив у методах оброблення відходів [4]. Тому на часі є створення сучасної інституційної бази для інвестування проєктів поводження з відходами, що сприятиме зменшенню антропогенного навантаження на навколишнє середовище через підвищення рівня поводження з побутовими та промисловими відходами, створення сучасної системи поводження, сміттєспалювальна промисловість та будівництво нових полігонів.

Об'єкт дослідження – система фінансування проєктів, спрямованих на утилізацію відходів в Україні.

Предмет дослідження – економічні, правові та організаційні механізми фінансування проєктів з утилізації відходів в Україні, що дасть змогу забезпечити ефективне використання ресурсів, знизити екологічне навантаження та підтримати сталий розвиток в Україні.

Мета роботи – проаналізувати механізми фінансування проєктів поводження з відходами в Україні, що дасть змогу визначити ключові проблеми цієї сфери діяльності та перспективні напрями її розвитку для підвищення ефективності реалізації таких проєктів.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

- проаналізувати законодавчу базу України у сфері поводження з відходами, що дасть змогу виявити основні прогалини та суперечності в чинному законодавстві, а також розробити рекомендації з його вдосконалення з метою створення ефективнішої правової основи для управління відходами;
- проаналізувати джерела фінансування проєктів з утилізації відходів, що дасть змогу визначити найефективніші механізми залучення фінансових ресурсів, зокрема державного та приватного секторів, а також міжнародних організацій, для реалізації проєктів у сфері екологічної модернізації;
- дослідити організаційні механізми фінансування проєктів з утилізації відходів і розробити рекомендації з їх вдосконалення, що забезпечить ефективніше використання фінансових ресурсів та стимулюватиме розвиток інноваційних технологій у сфері їх перероблення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Наразі теми використання екологічних інвестицій та інвестицій в інновації займають центральне місце в наукових дослідженнях провідних науковців [5, 6, 8, 10] у всьому світі. Ця сфера стала темою глибокого інтересу не тільки через її актуальність і важливість з огляду на глобальні зміни клімату, а й через її потенціал радикально змінити наше розуміння сталого розвитку впровадженням нових технологій і можливість модернізації наявних процесів. Проблеми розвитку екологічних інвестицій набули широкого розголосу як у вітчизняних, так і у зарубіжних наукових спільнотах.

У дослідженні [1] щодо аналізу механізмів фінансування проєктів з перероблення відходів, автори акцентують увагу на важливості подолання пасивності органів влади та бізнесу стосовно екологічних інвестицій. Також зазначено, що недостатня активність у використанні зелених інвестицій гальмує розвиток ефективних систем утилізації відходів. Акцентовано увагу на необхідності створення сприятливих умов для приватних ін-

вестицій у відходи, зокрема через податкові пільги та інші стимули.

У дослідженні [12] з циркулярної економіки екологічні інвестиції розглядають як інструмент досягнення цілей сталого розвитку. Їх вплив на сталий розвиток країн, зокрема на українську економіку, зазвичай, розглядають у взаємозв'язку з переробленням відходів, економічним зростанням і рівнем викидів парникових газів. Прикладом є дослідження [6] з використанням статистичних моделей, яке доводить, що зростання "зелених" інвестицій сприяє досягненню стійкішого економічного розвитку та зменшенню негативного екологічного впливу. Також виявлено, що для стимулювання зростання "зелених" інвестицій необхідно змінювати підходи до фінансування на рівні державної політики та корпоративної соціальної відповідальності. Важливим елементом є інтеграція циркулярної економіки та перероблення відходів у загальний економічний розвиток країни [12], а також зосереджено увагу на необхідності гармонізації національних і європейських стандартів для полегшення доступу до міжнародного фінансування [13].

Наявність національної стратегії з управління відходами [14] та належних законодавчих ініціатив, цифровізація та "зелені" бренди можуть значно покращити інвестиційний клімат у сфері екологічних проєктів та сприяти розвитку екологічної, соціальної та корпоративної відповідальності підприємств. Дослідники [5, 8] у цій сфері вказують на важливість державного фінансування та підтримки інноваційних технологій для стимулювання перероблення відходів.

В останніх дослідженнях [10, 11] щодо використання механізмів фінансування проєктів з перероблення відходів на прикладі інших країн, зокрема європейських, визначено основні джерела фінансування, враховуючи державні субсидії, гранти від міжнародних організацій та приватні інвестиції. Також акцентовано на важливості залучення місцевих громад до процесу управління відходами.

На підставі даних [11], оцінювання ефективності державної програми модернізації інфраструктури для перероблення відходів в Україні в контексті європейських стандартів виявлено, що більшість проєктів фінансування з утилізації відходів потребують модернізації національних стратегій та кращого координаційного механізму між державними та приватними ініціативами.

Попри широкий інтерес до проблематики екологічних інвестицій, в літературі відсутні дослідження, які б комплексно розглядали механізми фінансування проєктів з перероблення відходів саме в українському контексті. Це вказує на актуальність цього дослідження, яке має на меті заповнити цю прогалину та запропонувати практичні рекомендації з удосконалення процесу фінансування екологічних проєктів в Україні.

Матеріали та методи дослідження. Під час аналізу використовували метод нормативного аналізу законодавчої бази, методи статистичного аналізу, порівняння та оцінювання. Методи аналізу статистичних даних охоплюють оброблення кількісних показників інвестицій в утилізацію відходів, розподіл коштів за джерелами та оцінювання ефективності використання цих коштів. Метод прогнозування, заснований на аналізі динаміки попередніх років, використовували для розрахунку прогнозних витрат на управління відходами з усіх джерел фінансування на 2024 рік.

Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

Кабінет Міністрів України затвердив Національну стратегію поводження з відходами [14] (далі – Стратегія) та Національний план управління відходами до 2030 року [4]. Головною метою Стратегії є скорочення кількості відходів і підвищення ефективності їхнього перероблення та утилізації. Стратегія покликана створити умови для покращення якості життя населення через впровадження системного підходу до управління відходами як на національному, так і на регіональному рівнях. Для цього відходи класифікують за категоріями: побутові, промислові, будівельні, небезпечні, сільськогосподарські та спеціальні.

Згідно з документом [9], фінансування заходів, передбачених Стратегією, здійснюватиметься за рахунок бюджетних коштів і додаткових ресурсів, зокрема інвестицій, дозволених законодавством. У Законі України "Про управління відходами" (2023) також зазначено, що для підтримки діяльності у сфері поводження з відходами можуть використовуватися кошти державних і місцевих бюджетів, а також інші джерела, не заборонені законом.

Катастрофа на Грибовицькому полігоні показала відсутність належної державної політики у сфері відходів, що було невидимим для більшості, доки не стало загальнодержавною проблемою. Подібні ситуації можуть повторитися й в інших регіонах країни [5]. Вважаємо, що у майбутньому збережеться тенденція до пріоритетності фінансування поточних витрат над капітальними інвестиціями, а рівень ефективності використання основного капіталу у вторинній промисловості збільшиться.

Динаміка відходів руйнації взимку 2023 р. сягнула 12 млн т, що прирівнюється до річної кількості побутових відходів в Україні [4]. В умовах дії воєнного стану фінансування екологічних програм є обмеженим, є складнощі із залученням приватних інвесторів через високі ризики окупності та бюрократичні перешкоди у співпраці з міжнародними фінансовими органами. Впровадження стратегії циркулярної економіки має вирішити законодавчі невідповідності щодо [20]:

- розбіжності термінологічних визначень між міністерствами;
- впровадження європейських норм щодо утилізації відходів;
- встановлення чітких термінів виконання у національних планах та стратегіях.

За інвестиціями в управління відходами та іншими міжнародними зобов'язаннями поточний стан вітчизняної нормативно-правової бази порівняно з ЄС стоїть на Новому плані дій ЄС щодо циркулярної економіки та Аналізу Галузевого Законодавства ЄС (управління ТПВ, батарейки, акумулятори, відходи агросектору, текстиль, мінерали та метали, пластик, енергетика, будівництво), досвіду ЄС щодо державних закупівель у циркулярній економіці та поводження з полігонами, Угод про Асоціацію між Україною, з одного боку, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншого боку (далі – Угода про Асоціацію), ратифікованої Законом України від 16 вересня 2014 р. № 1678-VII., Угоди про фінансування між Урядом України та Європейською Комісією, що діє від імені Європейського Союзу.

Законодавче регулювання принципу "забруднювач платить" дасть змогу враховувати повне відшкодування витрат на операційну та інвестиційну діяльність суб'єктів з управління побутовими відходами.

Система фінансування проєктів поводження з відходами базується на залученні коштів із різноманітних джерел, таких як державний і місцеві бюджети, міжнародні гранти, інвестиції приватного сектору та спеціальні екологічні фонди, що забезпечує можливість покриття витрат, представлених у таблиці.

Дані таблиці відображають динаміку зміни витрат на поводження з відходами в Україні за всіма джерелами фінансування в період з 2015 по 2024 р., яка демонструє стійке зростання, за винятком тимчасового зниження в інтервалі 2019-2020 років. У 2015 р. цей показник становив 7539,4 млн грн, у 2016 р. – 8928,3 млн грн, у 2017 р. – 9979,2 млн грн, у 2018 р. – 10012,3 млн грн, у 2019 р. – 15981,4 млн грн, у 2020 р. – 14097,0 млн грн, у 2021 р. – 16140 млн грн, у 2022 р. – 16680 млн грн, у 2023 р. – 17300 млн грн, а за прогнозом на 2024 р. цей показник досягне 17890 млн грн (рисунок).

Таблиця. Аналіз витрат на управління відходами за всіма джерелами фінансування за 2015-2023 рр., тис. грн /
Total waste management costs by all sources of financing, thousand UAH

Показник	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*	2024/2015, %
Загальний обсяг витрат на управління відходами з усіх джерел фінансування, млн грн	7539,4	8928,3	9979,2	10012,3	15981,4	14097	16140	16680	17300	17890	137,7
Збирання і транспортування відходів, млн грн	5700,3	5670,2	6601,8	7222,4	8251,1	9568,2	10450	10950	11560	12130	112,2
Оброблення, утилізація та захоронення небезпечних відходів: спалювання, розміщення на полігоні та інші методи, млн грн	218,4	1558,4	1374	440,8	4828,7	164,3	230	290	320	360	64,9
Оброблення, утилізація та захоронення відходів (за винятком небезпечних), млн грн	1321,1	1345,8	1573,9	1813,6	2465,8	3870,3	4600	5100	5600	6100	361,3
Аналітичні вимірювання, контроль та лабораторні дослідження тощо, млн грн	2,9	3,2	3,8	3,6	4,7	11,9	13	14	15	16	451,7
Інші витрати, пов'язані з утилізацією відходів, млн грн	22,4	24,4	20,5	62,9	65,9	21,8	23	24	25	26	16,9

Примітка: *2024 р. є прогнозованим і базується на аналізі трендів витрат попередніх років. Сформовано за [2, 3, 19].

Загальні витрати на поводження з відходами за всіма джерелами фінансування зросли на 10350,6 млн грн, або на 137,7 % у період 2015-2024 рр. Найбільше зна-

чення в динаміці цього показника було зафіксовано у 2019 р. (15981,4 млн грн), а найменше – у 2015 р. (7539,4 млн грн). Однак, беручи до уваги вплив інфля-

ції та девальвації гривні в період 2015-2024 рр., можна стверджувати, що реального збільшення фінансових вкладень у сектор поводження з відходами не відбулося. Зростання витрат більше пов'язане зі змінами економічних умов та змінами в національній валюті, а не з істотним підвищенням ефективності або розширенням інвестицій у галузь.



Рисунок. Динаміка зміни загальних витрат на управління відходами за всіма джерелами фінансування за 2015-2023 рр., тис. грн / Total waste management costs by all sources of financing, thousand UAH

Важливим чинником мінімізації потоків відходів у секторі виробництва матеріалів є запобігання утворенню відходів шляхом зміни виробничих процесів, що потребує значних інвестицій у модернізацію виробничих потужностей. У період з 2015 по 2024 рр. витрати на запобігання утворенню відходів шляхом змін у виробничих процесах зросли, а не зменшилися.

Як свідчать дані таблиці, у 2015 р. витрати на запобігання утворенню відходів через модернізацію виробничих процесів становили 274,3 млн грн, а у 2020 р. – 406,5 млн грн. У 2021 р. вони зросли до 410 млн грн, а у 2022 р. – до 420 млн грн. Прогноз на 2024 р. – 430 млн грн. Якщо порівнювати показники за 2015 та 2024 рр., загальні витрати на заходи, спрямовані на запобігання утворенню відходів через зміну технологічних процесів, зросли на 155,7 млн грн або на 56,8 %. Найвищий показник упродовж 2015-2024 рр. спостережено у 2018 р. (469 млн грн), найнижчий – у 2015 р. (274,3 млн грн). Підвищення загальних витрат у цій сфері тісно пов'язане з розвитком системи фіскальних та фінансово-кредитних інструментів, що стимулюють підприємства впроваджувати проекти збереження ресурсів.

Витрати на збирання і транспортування відходів також зросли, хоча не зазнали значного збільшення з боку всіх джерел фінансування. У 2015 р. витрати на ці потреби становили 5730 млн грн, а в 2020 р. – 9568,2 млн грн. У 2021 р. цей показник знову збільшився до 9600 млн грн, а у 2022 р. – до 9800 млн грн. Прогноз на 2024 р. – 10000 млн грн. За цей період обсяги збирання та вивезення відходів зросли на 4270,2 млн грн або на 74,5 %. Найвищий рівень витрат було зафіксовано у 2020 р. (9568,2 млн грн), найнижчий – у 2015 р. (5730 млн грн). Очікується, що подальша соціальна інтеграція сприятиме зростанню інвестицій у модернізацію та реконструкцію інфраструктури для перероблення та транспортування відходів.

Особливо складно розвивати інфраструктуру поводження з небезпечними відходами, які мають найбільш руйнівний вплив на довкілля: у період з 2015 по 2020 рр. не було надано чіткої оцінки витрат на оброблення та знешкодження (спалювання, захоронення та інші методи) небезпечних відходів. Зокрема, витрати на оброб-

лення та знешкодження (спалювання, захоронення та інші способи) небезпечних відходів, які у 2015 р. були 218,4 млн грн, у 2020 р. становили 164,3 млн грн, тобто зменшилися на 54,1 млн грн (24,8 %). У 2021 р. витрати зросли до 175 млн грн, а у 2022 р. – до 180 млн грн. Прогноз на 2024 р. – 190 млн грн. У динаміці цього показника за період 2015-2024 рр. найбільше значення загалом по Україні спостережено у 2019 р. (4828,7 млн грн), а найменше – у 2020 р. (164,3 млн грн). Така динаміка загальних витрат на оброблення, утилізацію та захоронення небезпечних відходів у 2015-2024 рр. свідчить про те, що інфраструктура поводження з відходами, яка становить серйозну загрозу для здоров'я людей та довкілля, продовжує функціонувати.

Окремою особливістю фінансово-інвестиційного забезпечення сфери поводження з відходами є низький рівень фінансування наукових досліджень і розробок, пов'язаних з розробленням методів і технологій утилізації різних видів відходів, що потрапляють на спеціалізовані та стихійні полігони. Витрати на аналітичні вимірювання, управління та лабораторні дослідження демонструють тенденцію до зростання у період 2015-2024 років. Зокрема, витрати на аналітичні вимірювання, контроль та лабораторні дослідження у 2015 р. становили 2,9 млн грн, тоді як у 2020 р. вони становитимуть 11,9 млн грн. У 2021 р. вони досягли 13 млн грн, а у 2022 р. – 14 млн грн. Прогноз на 2024 р. – 15 млн грн. У 2020 р. лабораторні дослідження зросли на 9 млн грн (310,3 %) порівняно з 2015 роком.

Отже, необхідно розвивати науково-дослідну базу у сфері поводження з відходами з метою максимізації ресурсної цінності матеріально-технологічних субстанцій різних видів відходів та розробляти технології, що дають можливість паралельно з екологічними проблемами вирішувати енергетичні проблеми.

Інші витрати, пов'язані з відходами, у період 2015-2024 рр. не відображають єдиної тенденції. Зокрема, інші витрати, пов'язані з поводженням з відходами, зменшуються на 0,6 млн грн (2,7 %) з 22,4 млн грн у 2015 р. до 21,8 млн грн – у 2020 році. У 2021 р. цей показник знову знизився до 21 млн грн, а у 2022 р. – до 20,5 млн грн. Прогноз на 2024 р. – 20 млн грн. У короткотерміновій перспективі загальними статтями витрат для сфери поводження з відходами є отримання спеціальних дозволів та сертифікатів, що підтверджують безпечність вторинного джерела та цифровізація процесів поводження з відходами.

Звертаємо увагу на інструменти "зеленого інвестування", серед яких основними є "зелені облігації" [7]. Це цінні папери, випуск яких спрямований на фінансування проєктів з екологічною складовою (відновлювана енергетика, енергоефективність, управління відходами, збереження водних і лісових ресурсів, біорізноманіття тощо). Програми підтримки від Світового банку та Європейського банку реконструкції та розвитку забезпечують додаткове фінансування та міжнародну технічну підтримку для реалізації екологічних проєктів у країнах, що розвиваються.

Проблема утилізації відходів в Україні у 2023-2024 рр. досі залишається одним із актуальних еколого-економічних викликів. Основні труднощі пов'язані з кількома факторами, які перешкоджають ефективному вирішенню проблем управління відходами. Бракує інфраструктури для оброблення та сортування сміття. Біль-

шість відходів все ще відправляється на звалища, багато з яких переповнені та не відповідають екологічним нормам. Існує серйозна нестача очисних споруд та спеціалізованих полігонів для перероблення різних видів відходів, зокрема і будівельного сміття, пов'язаного з воєнними руйнуваннями.

Війна на сході та півдні України призвела до значного збільшення кількості відходів від руйнування, таких як бетон, металобрухт, цегла та пиломатеріали, що утворюються внаслідок руйнування інфраструктури та будівель. Ці відходи часто викидаються без належного контролю та обліку, що призводить до забруднення навколишнього середовища.

Законодавча база поводження з відходами в Україні продовжує бути фрагментованою. Незважаючи на прийняття кількох важливих нормативно-правових актів, таких як Постанова 1073 щодо порядку поводження з відходами від руйнування, не існує комплексної системи контролю та моніторингу, яка б охоплювала всі особливості управління відходами.

Ще однією проблемою є недостатня поінформованість населення про нагальну потребу сортування та перероблення сміття. Більшість населення досі не має доступу до зручних систем роздільного збирання відходів, що ускладнює процес перероблення. Хоча є позитивні зрушення, особливо у великих містах, країна загалом потребує значних інвестицій і підтримки з боку міжнародних партнерів для розвитку інфраструктури та екологічної освіти.

Перероблення будівельного сміття – важливий крок до зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Багато міських будівель в Україні містять шкідливі речовини, такі як азбест, який зазвичай міститься в шифері. Це становить серйозну проблему, оскільки близько 30 % усіх міських будівель використовують азбестовмісні матеріали, а в приватному секторі цей рівень може досягати 60-70 %.

Однак багато громад вже самостійно вирішують проблему утилізації будівельного сміття. Проте, порівняно з іншими країнами, вартість вивезення будівельного сміття в Україні дуже низька – від 30 до 150 грн за кубометр, тоді як у країнах Євросоюзу та США ціна становить від 4 до 150 євро за тону [1].

У Київській області є 50 полігонів будівельного сміття, а в деяких країнах захоронення будівельного сміття повністю заборонено. Наприклад, в Остіні, штаті Техас, принаймні половина будівельного сміття переробляється на різну продукцію.

Перед повномасштабним вторгненням Росії частину будівельного сміття відправляли на білоруські переробні підприємства, але більша частина опинилася на звалищах. У Варшаві з уламків та будівельного сміття часів Другої світової війни збудували штучні пагорби, а на річці Вісла біля вокзалу Варшава-Гданськ збудували укріплений канал [1].

В Україні є низка компаній, які переробляють різні види відходів. Металеві відходи переробляють такі підприємства, як Метінвест, АрселорМіттал Кривий Ріг, Запорізький та Дніпровський металургійні заводи. Оброблення скла здійснюють підприємства "Реґіон-2001", "Ветропак" та "УтільВторПром". Утилізацію бетону здійснюють "Царис", "ТехБудМеханіка", "Агропромислова група", "Група компаній Терещенка" та "Орга". Пластик переробляють підприємства "Екола", "ТІС", "Ре-

ґіон-2001" та "The Good Plastic Company". Цеглу переробляють на таких підприємствах, як "Актіс Груп", "Форест Україна" та "УтільВторПром". Деревина переробляється через держлісгосп.

ДП "Боднарівка" у Львові утилізує ртутьвмісні відходи. ТОВ "Хуммель Україна" та СП "ОЛНОВА" виготовляють обладнання для перероблення відходів [1]. Щоб покращити ситуацію з переробленням відходів, в Україні необхідно запровадити регулювання та вдосконалити практику дотримання екологічної безпеки. Це охоплює сортування небезпечних матеріалів, таких як азбест, що міститься в шиферних дахах, або теплоізоляції, що містить азбест, у системі опалення.

Важливо досліджувати будівельне сміття, аналізуючи вміст шкідливих речовин у спеціалізованих лабораторіях, наприклад, у Державному науково-дослідному інституті будівельних конструкцій. Перероблення відходів металу, скла, бетону, пластику, цегли та деревини має стати звичайною практикою. Утилізація відходів, що містять ртуть, також є критичною.

Потрібно зібрати статистику щодо частки утилізації відходів будівництва та знесення, яка в Європейському Союзі у 2018 р. становила 88 %. Потрібно також звернути увагу на специфічні відходи, зокрема ті, що утворюються внаслідок обстрілів, що особливо актуально для Донецької та Луганської областей, де обстріли призводять до значних проблем з утилізацією відходів металургійних підприємств [1].

У світлі наведеного вище потрібно зазначити, що різні типи відходів зумовлюють забруднення повітря та зміну клімату, а також забруднюють ґрунт і водні ресурси, зменшують біорізноманіття та знижують здатність біогеографічного регіону виробляти екосистемні послуги. Тому модернізація інфраструктури поводження з відходами відіграє важливу роль в екологізації системи розширеного відтворення економічного комплексу України. Окрім цього, різні регіони України мають різну структуру відходів, що є результатом різних матеріально-виробничих зв'язків. У старопромислових зонах і в регіонах, де хімічна промисловість є однією з головних галузей економіки, основною проблемою є утилізація відходів, тоді як у непромислових спеціалізованих регіонах – утилізація відходів сільського та лісового господарства для виробництва паливних продуктів. Ці питання необхідно враховувати під час розроблення дорожньої карти, збільшення фінансової підтримки та інвестицій для модернізації та реконструкції інфраструктури поводження з відходами.

Зважаючи на масштаби проблеми та збільшення навантаження на державний бюджет, особливого значення набуває питання формування фінансової бази сфери поводження з відходами та забезпечення відповідних надходжень і форм акумуляції коштів. Досвід українських країн ЄС, особливо сусідніх країн Східної Європи, таких як Польща та Литва, дає рекомендації щодо вдосконалення системи оподаткування України та забезпечення сталого фінансування сектору поводження з відходами [13]. Зокрема, кошти з державного бюджету на розвиток інфраструктури поводження з небезпечними речовинами та побутовими відходами мають бути доповнені коштами приватних організацій шляхом реалізації проєктів на підставі договорів державно-приватного партнерства, у такий спосіб створюючи умови для залучення вітчизняних та іноземних приватних інвести-

цій, міжнародних фінансово-кредитних установ та коштів іноземних урядів. Також необхідно залучити додаткові фінансові ресурси у сферу поводження з відходами, особливо у сферу використання ресурсних цінностей у виробничих та енергетичних цілях; використовувати вторинні ресурси як набір засобів, інструментів і важелів для спрямування бюджетного, податкового, фіскального, тарифного, компенсаційного та регулювання суб'єктів виробничо-господарської діяльності в сучасній економіці у сфері поводження з відходами. Ці механізми мають охоплювати регуляторні інституції, які сприятимуть не тільки процесам ресурсозбереження, а й масовому впровадженню енергоефективних методів і технологій природокористування (максимізації ресурсної цінності вторинної природної сировини та побутових відходів для енергетичних цілей); забезпечити виконання основних положень міжнародних екологічних угод; сприяти значному збільшенню виробництва різноманітної енергії та енергетичних продуктів з відновлюваних джерел відповідно до положень міжнародних екологічних угод.

У разі інституціоналізації економічних механізмів ресурсозбереження та енергоефективного природокористування з урахуванням галузевої та інвестиційної специфіки залучення вторинної природної сировини в господарський цикл, велика кількість промислових полігонів та полігонів побутових відходів, особливо від лісової, деревообробної та харчової промисловості, можуть бути переведені на вторинне використання ресурсів, створюючи умови для перетворення їх на ресурсну базу для виробництва біопалива. Як наслідок – у багатьох регіональних і муніципальних господарських комплексах формується біоенергетичний сектор, посилюється процес реалізації проєктів декарбонізації та досягнення вуглецевої нейтральності, сповільнюється процес глобального потепління та зменшується залежність національної економіки від викопних вуглеводнів [12].

Диверсифікація інструментів фінансової та інвестиційної підтримки у сфері поводження з відходами повинна доповнюватися формуванням інституційної основи для створення спеціалізованих державних підприємств та спільних підприємств. Має бути продовжена практика створення спеціалізованих державних підприємств та спільних підприємств у сфері поводження з відходами з урахуванням регіональної специфіки використання вторинних ресурсів та викликів воєнного часу. Одним із найважливіших рішень щодо нагромадження фінансових ресурсів для поводження з відходами було створення у 1998 р. державного підприємства "Укррекокомресурси" (2001) ("Укртарапереробка"). Однак такий підхід до організації та фінансування діяльності з поводження з відходами була значною мірою неефективною, оскільки передбачала присутність єдиного гравця на ринку – фактичної монополії. Неналежний контроль за діяльністю компанії став причиною звинувачень, зокрема, у розтраті коштів [11]. Уже зараз необхідно внести зміни до національного конкурентного та антимонopolного законодавства щодо усунення наявних недоліків та підвищення інвестиційної привабливості проєктів вторинного перероблення ресурсів шляхом обмеження монополізму на ринку вторинного перероблення сировини. Монополії на ринках промислових і комунальних відходів відлякують потенційних інвесторів від фінансових інвестицій у розвиток інфраструкту-

ри поводження з відходами, особливо це стосується будівництва сміттєспалювальних заводів і виробництва твердого біопалива.

Необхідною умовою реорганізації системи збирання та розподілу коштів за утилізацію відходів є створення конкуренції на ринку відходів упаковки та запровадження прозорої звітності щодо надходження та розподілу коштів. При запровадженні плати за захоронення інших видів відходів, зокрема використаного обладнання, електричних батарей тощо, потрібно уникати правових колізій, тобто надання переваг одній компанії, що допускається при створенні системи поводження з відходами упаковки [11].

Тому важливо запроваджувати передовий зарубіжний досвід встановлення плати за виробництво продукції, утилізація якої становить небезпеку для довкілля. Запровадження таких фіскальних заходів диверсифікує регуляторні органи у сфері поводження з відходами та забезпечить додаткові стимули до екологічно безпечного захоронення відходів та захоронення небезпечних відходів.

Важливою частиною створення сучасної системи поводження з побутовими та промисловими відходами є своєчасне вивезення їх на спеціалізовані полігони та сміттєспалювальні заводи. Основним засобом ефективного транспортування відходів є впровадження стимулювальної тарифної політики. Водночас, встановлення тарифів на транспортні послуги потрібно розглядати як один із основних фінансових інструментів регулювання процесу використання вторинних ресурсів. Витрати на капітальні інвестиції, створення спеціальних резервних інвестиційних фондів та забезпечення рентабельності інвестиційного капіталу вносяться до тарифів, що визначаються на підставі інвестиційних програм, прийнятих підприємствами у сфері поводження з побутовими відходами. До фінансових витрат відносять витрати на сплату відсотків за кредитами залежно від інвестиційної привабливості [11]. У розмірі плати за вивезення побутових відходів має бути чітко закладена інвестиційна складова, необхідна для своєчасної заміни автотранспорту та спеціалізованого обладнання для забезпечення роздільного зберігання, утилізації та захоронення вторинних джерел. Якщо витрати на утилізацію побутових відходів розумні, більшість муніципалітетів зможуть створити сучасні системи вторинного збирання та мінімізувати негативний вплив небезпечних відходів на навколишнє середовище.

Роль місцевої влади в управлінні відходами стає дедалі важливішою у процесі поглиблення децентралізації та побудови інтегрованих мереж громад. Потрібні зміни у системі відносин між громадами та організаціями, зокрема у сфері поводження з відходами. Розширений перелік договорів державно-приватного партнерства у сфері поводження з відходами забезпечить значне збільшення інвестицій. Пришвидження інвестицій у проєкти управління відходами на регіональному та муніципальному рівнях пов'язане з удосконаленням законодавства про державно-приватне партнерство [5]. У зв'язку з необхідністю диверсифікації потреб в енергозабезпеченні окремих населених пунктів через напад російських агресорів на об'єкти енергопостачання, ресурсна цінність різних видів відходів утилізується місцевою владою для збільшення виробництва теплової та електричної енергії з відновлюваних джерел енергії.

Головне – диверсифікувати джерела фінансування та інвестиційної підтримки шляхом поповнення державного та місцевих бюджетів коштами приватних компаній та іноземних інвесторів. У короткотерміновій перспективі покращене інституційне середовище для реалізації угод державно-приватного партнерства дасть змогу доповнити державні кошти відповідно коштами приватного сектору.

Обговорення результатів дослідження. Результати дослідження фінансування проєктів з утилізації відходів в Україні порівнюються з аналогічними дослідженнями за кордоном, що проводили впродовж останніх років у цій галузі. Аналіз різних джерел показує, що проблема фінансування екологічних проєктів є актуальною не тільки для України, а й має глобальний характер. Наприклад, у дослідженні [16], в якому аналізують вплив "зелених" інвестицій на сталий розвиток, визначено важливість цього напрямку для досягнення цілей сталого розвитку. Автори відзначають, що значне збільшення "зелених" інвестицій може істотно знизити рівень викидів парникових газів і сприяти розвитку відновлюваної енергетики, що є важливою особливістю для сталого економічного розвитку та покращення екологічного стану країни.

Інше дослідження [15] розглядає циркулярну економіку як один з перспективних напрямів для модернізації інфраструктури утилізації відходів. Дослідження вказує на нагальну потребу гармонізації національних і європейських стандартів у сфері енергетики, що має прямий вплив на ефективність перероблення відходів та інвестицій у цю сферу. Згодом ці стандарти повинні враховувати специфіку регіональних особливостей та надавати реальні інструменти для розвитку інфраструктури утилізації відходів. Встановлено, що більшість проєктів із перероблення відходів в Україні досі стикаються з обмеженнями у фінансуванні через недостатню державну підтримку та відсутність чітко визначених механізмів залучення приватних інвестицій.

Водночас, аналіз [14] показує, що в Україні вже розроблені нормативно-правові акти, такі як Національна стратегія управління відходами до 2030 року, що формують основи для подальшого розвитку цієї галузі. Це свідчить про те, що країна рухається в напрямі досягнення європейських стандартів, хоча дослідження європейських інвестиційних проєктів щодо перероблення відходів вказують на нагальну потребу більших зусиль у залученні фінансових ресурсів і розвитку інноваційних технологій [3].

Варто також відзначити важливість розвитку інституційної основи для стимулювання зелених інвестицій. Відповідно до результатів дослідження [7], механізми фінансування екологічних проєктів повинні охоплювати державні інструменти підтримки, такі як субсидії для інноваційних підприємств, а також механізми міжнародного фінансування для ефективнішого залучення капіталу в цей сектор.

З огляду на ці особливості, можна стверджувати, що існують чіткі тенденції до зростання зелених інвестицій в Україні, хоча є потреба в удосконаленні механізмів їх залучення та забезпечення довготермінових інвестицій в інфраструктуру перероблення відходів. Окрім цього, результати дослідження показують, що важливим фактором є підтримка міжнародних проєктів, що стимулюють перероблення відходів і створення замкнутих цик-

лів у використанні ресурсів [4]. Це може бути ключовим фактором для розвитку сталого економічного розвитку та підвищення ефективності використання вторинних ресурсів.

Порівняння результатів нашого дослідження з іншими дає змогу нам зробити висновок про важливість продовження роботи в напрямі удосконалення екологічної інфраструктури, стимулювання зелених інвестицій та вдосконалення механізмів фінансування проєктів з утилізації відходів в Україні.

Отже, внаслідок виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження – визначено основні напрями вдосконалення національної системи управління відходами, зокрема через аналіз законодавчої бази, впровадження інноваційних технологій перероблення, оптимізацію фінансування проєктів утилізації відходів, врахування екологічних викликів, а також удосконалення організаційно-фінансових механізмів з урахуванням цифровізації процесів для досягнення міжнародних стандартів і сталого розвитку екологічних технологій в Україні.

Практична значущість результатів дослідження – розроблені рекомендації можна використати органами влади та інвесторами для вдосконалення процесу фінансування проєктів поводження з відходами в Україні, а також для вдосконалення законодавчого поля через впровадження принципу "забруднювач платить" і розвиток "зелених" фінансових інструментів.

Висновки / Conclusions

Проаналізовано наявні механізми фінансування проєктів поводження з відходами в Україні, що дало змогу визначити ключові проблеми цієї сфери діяльності та встановити перспективні напрями її розвитку для підвищення ефективності реалізації таких проєктів. За результатами проведеного дослідження можна зробити такі основні висновки.

1. Систематизовано результати проведених досліджень та аналізу механізмів фінансування проєктів поводження з відходами в Україні, що дало можливість визначити ключові проблеми у цій сфері та перспективні напрями розвитку для підвищення ефективності процесу фінансування.
2. З'ясовано, що законодавча база України у сфері поводження з відходами потребує подальшого вдосконалення, оскільки наявні базові законодавчі акти не відповідають сучасним європейським практикам та вимогам ЄС.
3. Встановлено, що основними джерелами фінансування проєктів є державні та місцеві бюджети, міжнародні гранти, приватні інвестиції та "зелені" облігації, проте участь приватного сектору є недостатньою через відсутність розвинених механізмів державної підтримки.
4. Досліджено, що інституційні механізми фінансування проєктів у сфері управління відходами мають недоліки, такі як неефективний розподіл коштів та відсутність довготермінового планування.
5. Наведено рекомендації щодо популяризації "зелених облігацій" та застосування принципу "забруднювач платить", що може стимулювати приватні інвестиції у сектор поводження з відходами.
6. Внесено пропозицію щодо розроблення національної програми підтримки фінансування інноваційних проєктів у сфері поводження з відходами, яка охоплювала б створення фонду зелених інвестицій.

7. Проаналізовано можливості досягнення значного збільшення надходжень інвестицій у сектор економіки держави шляхом вдосконалення інституційного середовища для партнерських відносин між місцевою владою та приватним сектором.
8. Застосовано концепцію уніфікованих фінансових інструментів, таких як "зелені" облігації та кредити, які мають стимулювальний вплив на вторинний процес закупівлі.

References

1. Big Recovery Portal. (2024). Civil monitoring of Ukraine's recovery. URL: <https://brp.org.ua/en>
2. ECOBUSINESS. (2021–2023). Forecasts and estimates of costs for adaptation to European standards and modernization of processing infrastructure. URL: <https://ecobusiness.com.ua>
3. EU4 Environment, APENA 2, APENA 3. (2021–2023). EU projects financing the development of waste recycling. URL: <https://eu4environment.org>
4. Greenmind. (2024). Strategy of circular economy. URL: https://greenmind.com.ua/images/2024/prezentaciya_v_bazhna_mrg_30_05_2024.pdf
5. Holyan, V. (2018). Investments in waste processing: how to overcome the passivity of the authorities and business. *Dzerkalo tyzhnia*, 13(359), 9. URL: <https://glavcom.ua/columns/vgal-yan/investiciji-v-pererobku-vidhodiv-yak-podolati-pasivnist-vladi-ta-biznesu-488076.html>
6. Holyan, V. A. (2016). Economic mechanism of nature management: waste handling. *Biznes Inform*, 10, 174–188. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2016-10_0-pages-174_188.pdf
7. Khakhaliev, D., & Nemashkalo, K. (2024). Financing tools for green investments in sustainable development. *Development Service Industry Management*, 2, 119–125. [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6\(18\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(18))
8. Kwilinski, A., Lyulyov, O., & Pimonenko, T. (2023). The role of country's green brand and digitalization in enhancing environmental, social, and governance performance. *Economics and Environment*, 87(4), 1–22. <https://doi.org/10.34659/eis.2023.87.4.613>
9. Law of Ukraine "On Waste Management". (2023). Official website of the Parliament of Ukraine. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>
10. Lyulyov, O., Chygryn, O., Pimonenko, T., & Kostomova, S. (2020). Green competitiveness: Ukraine's business sector in the worldwide trends framework. *Galician economic journal (Tern.)*, 63(2), 223–230. https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2020.02.223
11. Makovetska, Y. (2010). Financial and economic levers for ensuring the development of secondary resource use. *Ekonomist*, 12, 76–78. URL: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=WVm3nSgAAAAJ&citation_for_view=WVm3nSgAAAAJ:roLk4NBRz8UC
12. Medynska, N. V. (2022). Institutionalization of economic mechanism of resource saving and energy effective nature management: in vestment and sectoral measuring. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, 11–12, 32–38. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.11-12.32>
13. Mischenko, V., & Omelianenko, T. (2012). Formation of the financial base of waste management in Ukraine. *Ekonomist*, 7, 48–51. URL: https://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2012_7_12
14. Order "On the approval of the National Waste Management Strategy in Ukraine until 2030". (2018). Official website of the Parliament of Ukraine. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/KR170820?an=5>
15. Pimonenko, T., Chygryn, O., & Lyulyov, O. (2019). Green Investment as An Economic Instrument to Achieve SDGs. *Reducing Inequalities Towards Sustainable Development Goals: Multilevel Approach*. Denmark: Rivers Publishers, 69–90. <https://doi.org/10.1201/9781003339250>
16. Pimonenko, T., Lyeonov, S., Bilan, Y., Štreimikiene, D., & Mentel, G. (2019). Assessment of green investments impact on sustainable development: Linking gross domestic product per capita, greenhouse gas emissions and renewable energy. *Energies*, 12(20). <https://doi.org/10.3390/en12203891>
17. Pimonenko, T., Lyulyov, O., & Letunovska, N. (2021). Circular and carbon-free economy: road map for harmonizing national and European standards for energy market: monograph. Szczecin: Centre of Sociological Research, 153 p. <https://doi.org/10.14254/978-83-963452-1-9/2021>
18. Sotnyk, I. M. (2010). Economic stimulation of resource conservation in the context of sustainable development of Ukraine. *Ekonomist*, 12, 72–75. <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/2747>
19. State Statistics Service of Ukraine. (2015–2020). Data from official reports. URL: <https://ukrstat.gov.ua>
20. Ziabina, Y., Kwilinski, A., Lyulyov, O., Pimonenko, T., & Us, Y. (2023). Convergence of Energy Policies between the EU and Ukraine under the Green Deal Policy. *Energies*, 16. <https://doi.org/10.3390/en16020998>

Yu. B. Zborivets, N. M. Klym

Ukrainian National Forestry University, Lviv, Ukraine

PROBLEMS AND PROSPECTS OF FINANCING WASTE DISPOSAL PROJECTS IN UKRAINE

The system of financing projects in the field of waste management in Ukraine is considered. The significance of the study is associated with a high level of waste accumulation in the industrial and household sectors, which poses a significant threat to the environment and public health. The problem of waste management is one of the most urgent in the country's environmental policy, since inappropriate waste management can lead to pollution of land, water resources and atmospheric air. In this regard, it is important to improve the financing of projects in the field of waste management, which will reduce environmental risk and ensure sustainable development. In the course of research, the legislative framework of Ukraine on waste management is studied, the main sources of financing for such projects are also identified, in particular, state and private investments, as well as international financial institutions. The institutional aspects of project implementation are considered, namely the role of government bodies, local governments, as well as public and business structures in the waste management process. The results obtained indicate that the dynamics of the nominal value of the total cost of waste management for all sources of financing in Ukraine in 2015–2020 has a general upward trend, which is mainly due to inflationary and devaluation processes. However, the absence of a real increase in the volume of financing for the use of secondary resources and significant investments in innovative waste processing technologies was revealed. Investment programs and mechanisms of state financing that should ensure the development of environmental infrastructures were studied. It was established that in order to stimulate the process of greening the national economy, it is necessary to develop a scientific and research base for waste management aimed at maximizing the resource value from the material and technological composition of various types of waste and the development of technologies capable of solving energy problems in parallel with environmental ones. Some proposals were developed aimed at creating financial mechanisms to support recycling projects, including preferential loans for businesses, grants and state subsidies for regions that are most in need of infrastructure renewal. When developing a roadmap for increasing the volume of financial support and investments in the modernization and reconstruction of waste management infrastructure, it has been proven that it is necessary to take into account the fact that different regions of Ukraine have different structures of waste formed from different materials. The developed recommendations are aimed at optimizing financing in the field of waste management in Ukraine, which will reduce the burden on ecosystems, increase the efficiency of resource use and contribute to sustainable economic development.

Keywords: environmental financing; waste disposal; waste management; infrastructure financing; sustainable development.