



У. В. Хром'як, І. М. Кочмар

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4802-7555> – У. В. Хром'як

<https://orcid.org/0000-0003-1461-089X> – І. М. Кочмар



ulanajukovska@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Вступ. Зростання обсягів утворення побутових відходів є однією з актуальних екологічних проблем, що негативно впливає на стан довкілля та рівень екологічної безпеки. В умовах впровадження принципів циркулярної економіки та гармонізації законодавства з вимогами ЄС особливої актуальності набуває підвищення ефективності систем управління відходами на регіональному рівні. У зв'язку з цим, важливим є дослідження сучасного стану та особливостей функціонування системи управління побутовими відходами у Львівській області.

Мета. Аналіз сучасного стану системи управління побутовими відходами у Львівській області, виявлення її регіональних особливостей та обґрунтування основних проблем, що стримують підвищення ефективності управління відходами.

Методи. У статті використано методи порівняльного та системного аналізу, узагальнення та інтерпретація даних у сфері управління побутовими відходами.

Результати. Проведений аналіз дозволив встановити основні тенденції утворення та управління побутовими відходами у Львівській області, а також виявити їх регіональні особливості. Встановлено, що формування обсягів відходів зумовлене впливом демографічних, соціально-економічних і міграційних чинників, при цьому у структурі управління відходами домінує їх захоронення (понад 93 %). Дослідження морфологічного складу підтвердило наявність значної частки ресурсоцінних компонентів. Оцінка інфраструктури управління відходами засвідчила її недостатній рівень розвитку та нерівномірність впровадження роздільного збирання. Виявлено ключові проблеми функціонування системи, зокрема перевантаження полігонів і наявність значної кількості несанкціонованих сміттєзвалищ.

Висновки. Система управління побутовими відходами у Львівській області характеризується значною часткою видалення відходів шляхом їх захоронення на полігонах та недостатнім рівнем розвитку інфраструктури обробки і переробки відходів. Подальший розвиток регіональної системи управління відходами потребує удосконалення практик роздільного збирання, розширення потужностей сортування та переробки, а також впровадження принципів циркулярної економіки.

Ключові слова: екологічний менеджмент, екологічне законодавство, побутові відходи, управління відходами, ієрархія управління відходами, регіональний план управління відходами, морфологічний склад відходів, роздільне збирання відходів, полігони, рекультивация.

U. V. Khromiak, I. M. Kochmar

Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine

FEATURES AND PROBLEMS OF MUNICIPAL WASTE MANAGEMENT IN THE LVIV REGION

Introduction. The growth of municipal waste generation is one of the pressing environmental problems that negatively affects the state of the environment and the level of environmental safety. In the context of implementing the principles of the circular economy and harmonizing legislation with EU requirements, increasing the efficiency of waste management systems at the regional level becomes particularly relevant. In this regard, it is important to study the current state and specific features of the functioning of the municipal waste management system in the Lviv region.

Purpose. The aim of the study is to analyze the current state of the municipal waste management system in the Lviv region, identify its regional features, and substantiate the main problems that hinder improvements in the efficiency of waste management.

Methods. The study applies methods of comparative and system analysis, as well as generalization and interpretation of data in the field of municipal waste management.

Results. The analysis made it possible to identify the main trends in the generation and management of municipal waste in the Lviv region, as well as to determine their regional features. It was established that waste generation is influenced by demographic, socio-economic, and migration factors, while landfill disposal remains dominant in the waste management structure (over 93%). The study of morphological composition of waste confirmed a significant share of valuable recyclable components. The assessment of waste management infrastructure revealed its insufficient level of development and uneven implementation of separate waste collection. Key problems of the system functioning were identified, including overloaded landfills and a significant number of unauthorized dumps.

Conclusions. The municipal waste management system in the Lviv region is characterized by a significant share of waste disposal through landfill disposal and an insufficient level of development of waste treatment and recycling infrastructure. Further development of the regional waste management system requires improvement of separate waste collection practices, expansion of sorting and recycling capacities, and the implementation of circular economy principles.

Keywords: environmental management, environmental legislation, municipal waste, waste management, waste management hierarchy, regional waste management plan, morphological composition of waste, separate waste collection, landfills, reclamation.

Постановка проблеми. Зростання обсягів утворення побутових відходів (ПВ) та домінування їх захоронення на полігонах свідчать про низьку ефективність існуючих систем управління відходами на регіональному рівні. Водночас, незважаючи на впровадження принципів циркулярної економіки та гармонізацію законодавства з вимогами ЄС, регіональні особливості формування, морфологічного складу та поводження з відходами, зокрема у Львівській області, залишаються недостатньо дослідженими та врахованими у практиці управління. Це зумовлює наукову проблему, яка полягає у необхідності комплексного аналізу особливостей функціонування системи управління побутовими відходами на регіональному рівні та виявлення ключових проблем, що обмежують її ефективність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Незважаючи на зусилля, спрямовані на зменшення споживання первинних природних ресурсів, розвиток відновлюваних джерел енергії та екологізацію виробничих процесів, їх масштаб та інтенсивність залишаються недостатніми для зупинення швидких темпів деградації навколишнього природного середовища. Однією з ключових причин цього є неухильне зростання рівня споживання, що зумовлює суттєве збільшення обсягів утворення відходів, викидів, енергоспоживання та прискорює виснаження природно-ресурсного потенціалу [1, 2].

Слід відзначити, що проблема ефективного управління відходами, зокрема їх утилізації та повторного використання як вторинної сировини, набуває особливої актуальності як на глобальному, так і на локальному рівнях [3-5]. Від ефективності вирішення цієї проблеми значною мірою залежить тривалість і успішність переходу до моделі сталого соціально-економічного розвитку, яка забезпечує екологічну безпеку та раціональне використання природних ресурсів [6, 7].

Управління відходами в країнах Європейського Союзу (ЄС) здійснюється на

основі системи директив, що формують єдину правову модель управління відходами. Ключовим нормативним актом є Рамкова директива ЄС про відходи, яка визначає основні принципи та ієрархію управління відходами [8]. Відповідно до європейського законодавства пріоритет надається запобіганню накопиченню відходів, підготовці до повторного використання та рециклінгу, тоді як захоронення розглядається як завершальний елемент ієрархії управління відходами. З огляду на євроінтеграційний курс, Україна проводить гармонізацію національного законодавства у сфері управління відходами з вимогами права ЄС. Директиви ЄС є методологічною основою для реформування системи управління відходами в Україні та впровадження принципів циркулярної економіки.

Система управління відходами в Україні формується на основі положень Закону України «Про управління відходами» прийнятого у червні 2022 року [9]. Згідно з цим законом формується ієрархія управління відходами, яка впроваджується центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями. Основна мета – це запобігання накопиченню відходів, підготовка відходів до повторного використання, рециклінг, відновлення відходів та видалення відходів.

Управління відходами в Україні здійснюється на трьох взаємопов'язаних рівнях – національному, регіональному та місцевому, кожен з яких має визначені повноваження та інструменти реалізації державної політики [9]. Відповідно до законодавства, ключовим інструментом реалізації державної політики є Національний план управління відходами [10], який визначає стратегічні цілі, пріоритети та загальнодержавні завдання. Центральні органи виконавчої влади забезпечують формування та координацію державної політики, нормативно-правове регулювання і контроль за її реалізацією.

На регіональному рівні органи виконавчої влади розробляють та впроваджують регіональні плани управління відходами, які враховують соціально-економічні та територіальні особливості регіонів. Вони також здійснюють координацію діяльності територіальних громад (ТГ) і моніторинг стану управління відходами. Місцевий рівень управління передбачає розроблення та реалізацію місцевих планів управління відходами, що деталізують практичні заходи зі збирання, перевезення, обробки та видалення відходів. Органи місцевого самоврядування несуть відповідальність за створення та функціонування відповідної інфраструктури управління відходами. До їхніх повноважень належить впровадження системи роздільного збирання відходів та встановлення місцевих правил і тарифів.

Незважаючи на впровадження реформ у сфері управління відходами в Україні, регіональні системи поводження з побутовими відходами залишаються недостатньо ефективними. Особливо це стосується великих урбанізованих регіонів, де значну частку відходів продовжують захоронювати на полігонах, що зумовлює необхідність комплексного аналізу сучасного стану системи управління відходами на регіональному рівні.

Аналіз наукових публікацій свідчить, що більшість досліджень присвячена загальним підходам до управління відходами, впровадженню принципів циркулярної економіки та адаптації європейського досвіду в Україні. Водночас ці роботи переважно мають загальний характер і не враховують регіональні особливості формування та функціонування систем управління побутовими відходами [1-6].

Зокрема, недостатньо дослідженими залишаються питання впливу демографічних, соціально-економічних і міграційних процесів на обсяги та структуру побутових відходів на регіональному рівні, а також оцінювання ефективності функціонування інфраструктури управління відходами з урахуванням територіальної специфіки.

Таким чином, існує наукова прогалина, що полягає у відсутності комплексних досліджень, спрямованих на виявлення регіональних особливостей та ключових проблем функціонування системи управління побутовими відходами, зокрема у Львівській області.

Метою роботи є аналіз сучасного стану системи управління побутовими відходами у Львівській області, виявлення її регіональних особливостей та обґрунтування основних проблем, що стримують підвищення ефективності управління відходами.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання: проаналізувати динаміку

утворення та управління побутовими відходами у Львівській області; дослідити та проаналізувати регіональні особливості утворення побутових відходів, зокрема їх морфологічний склад; охарактеризувати вплив демографічних і соціально-економічних чинників на сферу управління побутовими відходами; оцінити стан та ефективність функціонування інфраструктури управління побутовими відходами (збирання, транспортування, обробка, захоронення); виявити ключові проблеми функціонування системи управління побутовими відходами у Львівській області; узагальнити отримані результати та визначити напрями підвищення ефективності регіональної системи управління відходами.

Методи дослідження. У статті використано методи порівняльного та системного аналізу, узагальнення та інтерпретація даних звітів та аналітичних матеріалів у сфері управління побутовими відходами, а також абстрактно-логічний метод. Методологічну основу роботи становить аналіз нормативно-правових актів України, а також директив і стратегічних документів Європейського Союзу, використаних для здійснення порівняльного аналізу.

Результати дослідження. Відповідно до статті 7 Закону України «Про управління відходами» [9], відходи поділяються на два класи: небезпечні відходи та відходи, що не є небезпечними; класифікація здійснюється відповідно до Національного переліку відходів і Порядку класифікації відходів з урахуванням Переліку властивостей, що роблять відходи небезпечними [11]. Ця класифікація відходів є підґрунтям для формування системи їх роздільного збирання, обробки та подальшого управління на національному, регіональному і місцевому рівнях.

Організація роздільного збирання побутових відходів в Україні здійснюється органами сільських, селищних і міських рад відповідно до Методики роздільного збирання побутових відходів [12], затвердженої центральним органом виконавчої влади. Окреме збирання передбачене для великогабаритних, ремонтних, небезпечних відходів, відходів зелених насаджень та інших специфічних побутових відходів. Станом на 2022 рік послугами з вивезення побутових відходів було охоплено близько 80 % населення України, водночас роздільне збирання впроваджене лише у частині населених пунктів і охоплювало приблизно третину населення країни. Інфраструктура обробки побутових відходів залишається недостатньо розвиненою, що проявляється в обмеженій кількості сортувальних ліній та лише одним сміттєспалювальним заводом потужністю близько 250 тис. тонн, який

працює в м. Києві. Основним способом поводження з побутовими відходами в Україні залишається захоронення, при цьому значна частина полігонів не відповідає вимогам екологічної безпеки та потребує рекультивациї. Незважаючи на скорочення чисельності

населення, обсяги утворення побутових відходів зростають. Середньорічний показник утворення побутових відходів в Україні становить близько 365 кг на одну особу [10], у країнах Європи цей показник у середньому становить 486 кг на одну особу на рік (рис. 1).

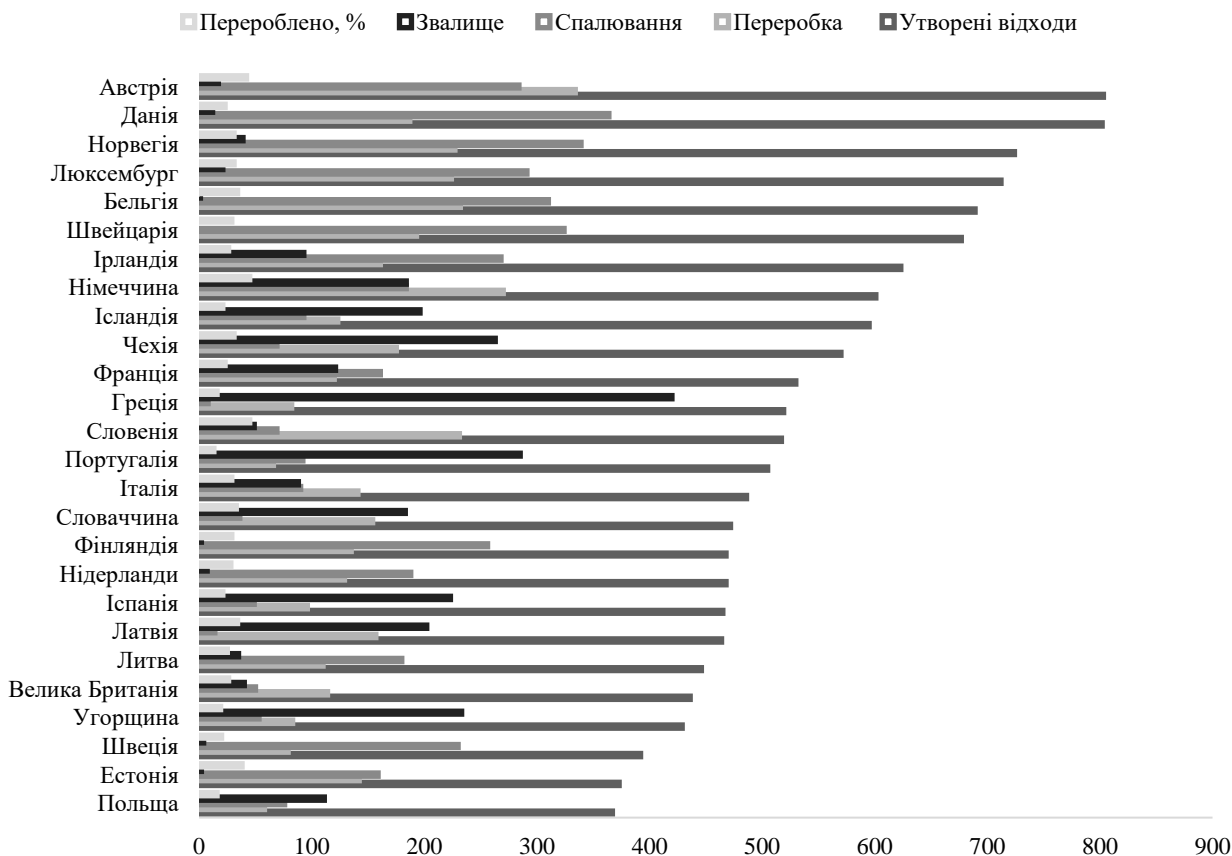


Рисунок 1 – Питоме середньорічне утворення побутових відходів в Європі у 2023 році, в кг на душу населення на рік [13]

Згідно з рис. 1, у країнах Європи спостерігаються суттєві відмінності у рівнях утворення побутових відходів та способах поводження з ними, при цьому у більшості розвинених держав переважають переробка та енергетичне відновлення, тоді як у окремих країнах значною залишається частка захоронення.

В Україні загальні тенденції управління побутовими відходами мають виражені регіональні особливості, зумовлені соціально-економічними та демографічними чинниками. Львівська область характеризується динамічними змінами чисельності населення та структури споживання, що безпосередньо впливає на обсяги і склад побутових відходів. У зв'язку з цим, доцільно детально дослідити управління побутовими відходами у Львівській області [14-16].

Слід відзначити, що кількість утворених побутових відходів безпосередньо залежить від кількості населення. Виникає необхідність

проаналізувати зміну кількості населення у Львівській області за 2020-2022 роки [17] та 2026 рік (реалістичний прогноз) [18].

Прогноз чисельності населення Львівської області на період 2025-2034 рр. передбачає подальше скорочення демографічних показників за двома сценаріями розвитку (оптимістичного та реалістичного). Оптимістичний сценарій, сформований на основі доковідних та довоєнних тенденцій, передбачає помірне зменшення чисельності населення на 1,55 %. Реалістичний сценарій враховує наслідки пандемії та воєнних дій, характеризується інтенсивнішим спадом – близько 3,14 % від базового рівня. Отримані прогностичні оцінки свідчать про збереження негативної демографічної динаміки, що має бути враховано під час планування системи управління побутовими відходами [18].

За 2023-2024 роки офіційна статистична інформація відсутня, оскільки оприлюднення

окремих показників буде здійснено після завершення термінів подання та опрацювання статистичної звітності, визначених Законом України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни» [19].

З огляду на воєнні дії та інтенсивні процеси внутрішньої міграції Львівська область перетворилася на один із ключових регіонів прийому та розміщення внутрішньо переміщених осіб (ВПО). Станом на травень 2023 року у Львівській області перебувало близько 273 тис. ВПО, що становить понад 5 % від їх загальної кількості в Україні [18]. Масове переміщення населення зумовило суттєве зростання

навантаження на житлово-комунальну, освітню, медичну та адміністративну інфраструктуру регіону. Водночас концентрація ВПО сприяла активізації процесів розширення соціальної інфраструктури та впровадженню практик міжмуніципальної співпраці. Збільшення чисельності фактичного населення регіону також вплинуло на обсяги споживання ресурсів і утворення побутових відходів, що має бути враховано під час планування системи управління відходами.

На рис. 2 наведено зміну кількості населення Львівської області за типом місцевості у 2020-2022 роках та у 2026 році (реалістичний прогноз).

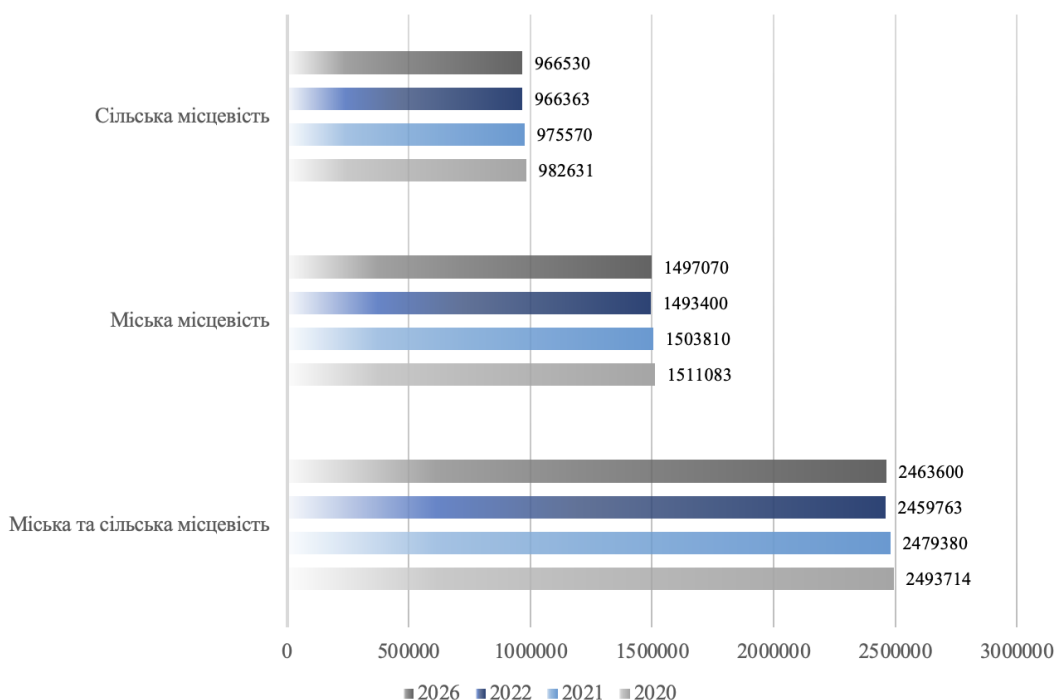


Рисунок 2 – Динаміка чисельності населення Львівської області за типом місцевості у 2020 – 2022 роках та реалістичний прогноз на 2026 рік [17]

З рис. 2 видно, що спостерігається загальна тенденція до зменшення чисельності населення, при збереженні домінування міського населення, що є важливим чинником формування обсягів побутових відходів у регіоні.

Проаналізовані демографічні зміни кількості населення є важливим чинником формування

обсягів та структури побутових відходів, що зумовлює необхідність аналізу їх морфологічного складу. У Львівській міській ТГ впродовж 2023 – 2024 років здійснювалися сезонні дослідження морфологічного складу побутових відходів [18].

Результати наведено на рис. 3.

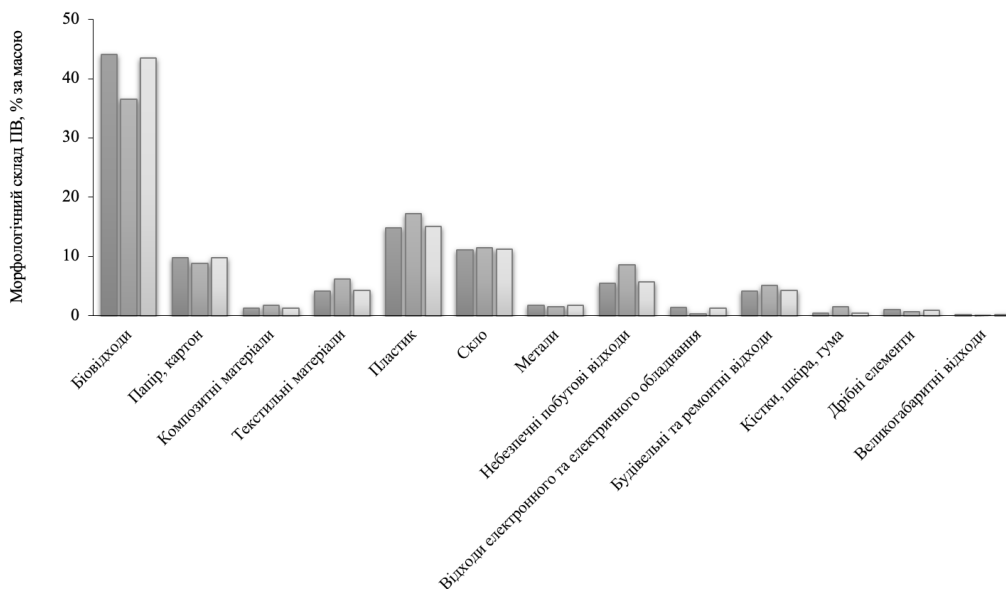


Рисунок 3 – Морфологічний склад побутових відходів

■ – м. Львів, ■ – інші населені пункти Львівської міської ТГ, ■ – Львівська міська ТГ загалом [18]

Відповідно до рис. 3, у структурі побутових відходів домінують біовідходи, а також значною є частка пластику, паперу та скла, що свідчить про потенціал для розвитку рециклінгу; водночас частка небезпечних відходів залишається незначною.

Попри скорочення чисельності населення, загальні обсяги побутових відходів залишаються відносно стабільними або зростають через підвищення питомих норм їх утворення. Зміна морфологічного складу відходів, зокрема збільшення частки полімерної та комбінованої

упаковки, призводить до втрат значної кількості ресурсоцінних компонентів у разі відсутності роздільного збирання. У цьому контексті доцільним є детальніший аналіз обсягів утворення побутових відходів на регіональному рівні, зокрема у Львівській області, з урахуванням демографічних та соціально-економічних особливостей.

На рис. 4 наведено динаміку питомого показника утворення побутових відходів у Львівській області за 2020 – 2022 роки [18].

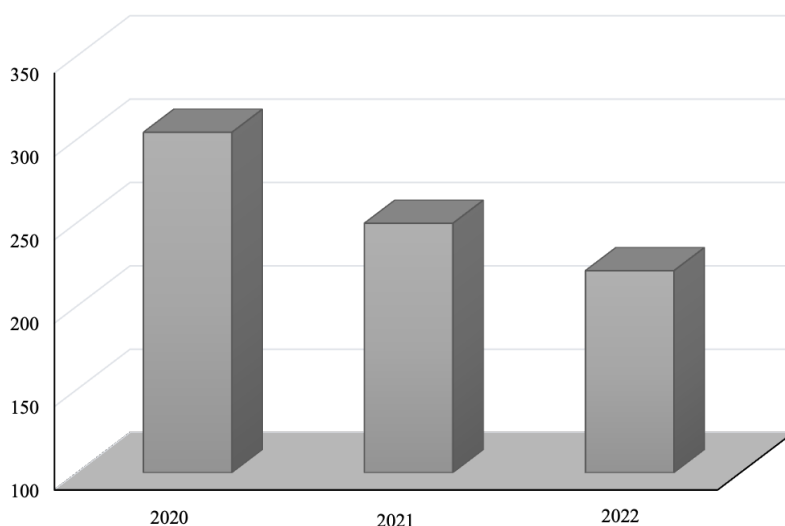


Рисунок 4 – Кількість побутових відходів (кг), утворених за один рік однією людиною у Львівській області [18]

Впродовж досліджуваного періоду спостерігається тенденція до зменшення обсягу відходів, що припадають на одного мешканця: з 304 кг у 2020 році до 221 кг у 2022 році. Зниження цього показника у 2022 році частково зумовлене

початком повномасштабної збройної агресії росії, що спричинила масовий виїзд населення за межі регіону та країни. Водночас збільшення кількості внутрішньо переміщених осіб не компенсувало загального скорочення споживання, оскільки

інфляційні процеси та погіршення рівня життя населення призвели до зменшення обсягів утворення відходів на одну особу. Дані свідчать про суттєвий вплив соціально-економічних і демографічних чинників на формування обсягів побутових відходів у регіоні.

Слід відзначити, що особливої уваги потребує період 2020 – 2024 років, який характеризується впливом пандемії COVID-19 та повномасштабної війни. У зв'язку з цим, доцільно проаналізувати динаміку обсягів утворення побутових відходів у Львівській області за цей період (рис. 5).

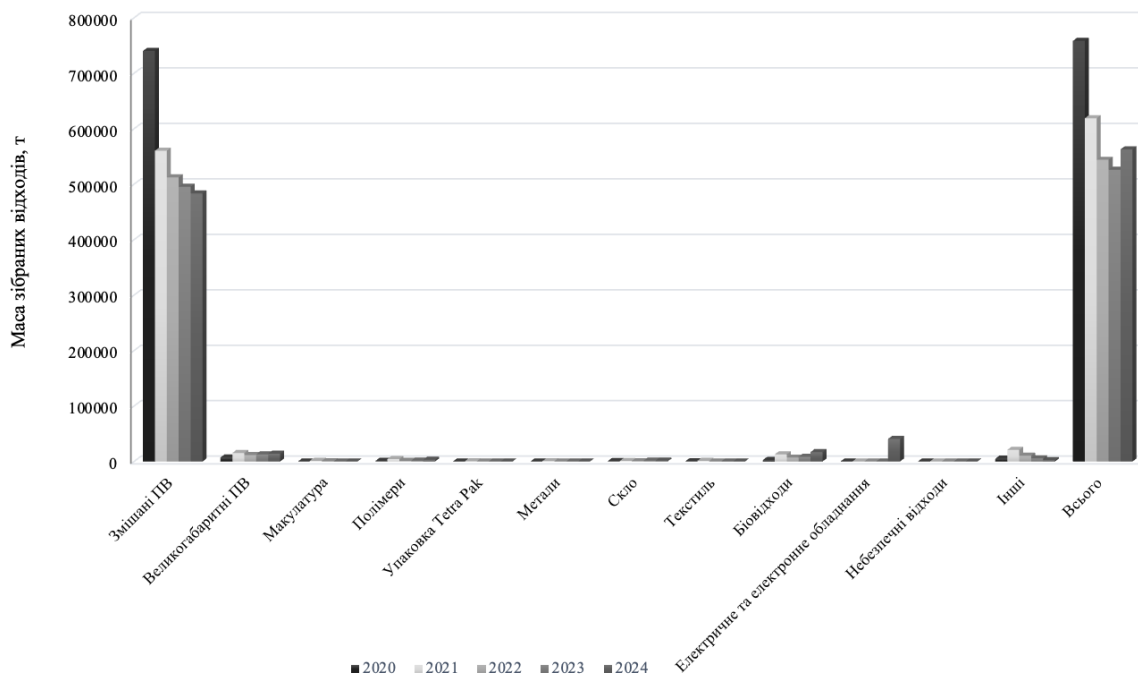


Рисунок 5 – Обсяги утворення побутових відходів за період 2020 – 2024 роки у Львівській області [18]

Динаміка обсягів утворення побутових відходів у Львівській області у 2020 – 2024 роках формувалася під впливом пандемії COVID-19 та воєнних дій. У 2022 році спостерігається зниження обсягів відходів, зумовлене міграційними процесами та спадом економічної активності, тоді як у

2023 – 2024 роках відбувається їх часткова стабілізація.

Слід відзначити, що велика частка утворених побутових відходів вивозиться на полігони [20]. Також, доцільно проаналізувати кількість побутових відходів, видалених на полігони у 2022–2024 роках у Львівській області (табл. 1).

Таблиця 1

Обсяги збирання та перевезення побутових відходів у Львівській області за 2022-2024 роки [20]

Рік	Обсяги збирання, т	Обсяги перевезення, т	У тому числі на:			
			заготівельні пункти вторинної сировини, т	сміттєпереробні підприємства, т	ділянки компостування, т	полігони (звалища), т
2022	544018,91	544018,93	4000,2	3883,39	6198,13	529937,21
2023	526066,09	526066,1	6445,82	16895,97	8569,91	494154,4
2024	562908,26	562908,26	9801,41	22653,92	2811,59	527641,34

У структурі поводження з побутовими відходами переважає їх спрямування на полігони та звалища: у 2022 р. – 97,41 %, у 2023 р. – 93,93 %, у 2024 р. – 93,73 %. Водночас спостерігається позитивна динаміка щодо спрямування відходів на заготівельні пункти вторинної сировини: з 0,74 %

у 2022 р. до 1,74 % у 2024 р. Ще виразніше зростали обсяги відходів, переданих на сміттєпереробні підприємства: з 0,71 % у 2022 р. до 4,02 % у 2024 р. Натомість обсяги відходів, спрямованих на ділянки компостування, мали нестійку динаміку. Слід відзначити, що попри

зростання частки відходів, що спрямовуються на відбір вторинної сировини та сміттєперероблення, система управління побутовими відходами у Львівській області все ще залишається переважно полігонно орієнтованою. Це зумовлює необхідність подальшого розвитку інфраструктури сортування, переробки та біологічної обробки відходів. Ефективне управління відходами в межах ТГ потребує комплексного підходу, що враховує екологічні, економічні, та соціальні фактори [21].

Важливим елементом системи управління побутовими відходами є інфраструктура їх видалення, зокрема полігони та звалища, які використовуються для захоронення відходів. Аналіз кількісних показників та площі таких об'єктів дозволяє оцінити рівень навантаження на систему поводження з відходами та визначити екологічні ризики, пов'язані з їх експлуатацією. Основні показники функціонування полігонів і звалищ у Львівській області за 2022 – 2024 роки наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Загальна кількість та площа полігонів та звалищ в межах Львівської області [20]

Рік	Загальна кількість полігонів та звалищ, од			Закриті полігони та звалища, які не діють		Загальна площа полігонів та звалищ, га		
	Всього	Перевантажених	Які не відповідають нормам безпеки	Кількість, од.	Площа, га	Всього	Перевантажених	Які не відповідають нормам безпеки
2022	24	2	3	3	39,4	136,47	11,32	6,5
2023	26	3	4	4	42,06	140,15	14,82	13,86
2024	26	3	4	4	42,06	159,66	11,82	13,21

З таблиці 2 видно, що у 2022 – 2024 рр. спостерігається збільшення кількості полігонів та звалищ, а також зростання їх загальної площі. Водночас зростає кількість перевантажених полігонів та об'єктів, що не відповідають нормам екологічної безпеки. Крім цього, збільшилася кількість закритих полігонів та звалищ, які не діють, що

свідчить про збільшення територій, які потребують рекультивації.

Основні показники функціонування системи управління побутовими відходами у Львівській області, зокрема обсяги збирання та перевезення відходів, рівень охоплення населення відповідними послугами та потреба у нових полігонах, наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

Показники функціонування системи управління побутовими відходами у Львівській області у 2022 – 2024 рр. [20]

Рік	Потреба у нових полігонах		Кількість побутових відходів, зібраних та перевезених підприємствами, млн м ³				Відсоток охоплення населення послугами із збирання ПВ, %
	Кількість, од.	Площа, га	Всього	Комунальними	З часткою комунальної власності	Приватними	
2022	21	136,6	2,5	0,9	0,3	1,3	89
2023	13	111,57	2,9	1,52	0	1,38	74,5
2024	13	139,2	3,1	1,9	0	1,2	74,3

Із таблиці 3 випливає, що у 2022 – 2024 рр. у Львівській області зберігалася стійка тенденція до зростання обсягів побутових відходів, зібраних та перевезених підприємствами. Так, загальний обсяг відходів збільшився майже на 25%, що може свідчити як про збільшення утворення відходів, так і про підвищення ефективності їх збирання. Окрему увагу привертає потреба у створенні нових полігонів для захоронення відходів.

Ефективна логістика є важливою умовою ефективного управління побутовими відходами в межах ТГ [22, 23]. Для характеристики організаційно-технічного забезпечення системи управління побутовими відходами у Львівській області доцільно проаналізувати показники діяльності підприємств, що здійснюють збирання та перевезення відходів, які наведено у таблиці 4.

Основні показники діяльності підприємств сфери управління побутовими відходами у Львівській області [20]

Рік	Кількість/чисельність, од./чол.	Всього	Комунальними	Приватними
2022	підприємств	65	37	28
	сміттєвозів	268	124	144
	працюючих	1380	601	779
2023	підприємств	62	38	24
	сміттєвозів	236	119	117
	працюючих	1318	660	658
2024	підприємств	54	36	18
	сміттєвозів	249	127	122
	працюючих	1301	675	626

Аналіз даних таблиці 4 свідчить, що у 2022 – 2024 рр. кількість підприємств, задіяних у сфері поводження з побутовими відходами у Львівській області поступово зменшилася, при цьому частка комунальних підприємств залишається домінуючою. Слід відзначити оптимізацію структури підприємств у сфері поводження з побутовими відходами при відносно стабільному

рівні матеріально-технічного та кадрового забезпечення системи збирання відходів у регіоні.

Важливим напрямом забезпечення екологічної безпеки у сфері управління побутовими відходами є проведення паспортизації, рекультивації та санації полігонів і сміттєзвалищ, показники яких у Львівській області за 2022 – 2024 роки наведено у таблиці 5.

Таблиця 5

Стан паспортизації, рекультивації та санації полігонів і сміттєзвалищ у Львівській області (2022-2024 рр.) [20]

Рік	Паспортизація полігонів і звалищ, од.		Загальна кількість полігонів і сміттєзвалищ, які підлягають рекультивації, од.		Загальна кількість полігонів і сміттєзвалищ, які підлягають санації, од.	
	Потреба	Фактично паспортизовано у звітному періоді	Потреба	Фактично рекультивовано у звітному періоді	Потреба	Фактично сановано у звітному періоді
2022	3	5	8	3	2	0
2023	10	10	11	1	1	1
2024	3	1	4	1	0	0

Однією з актуальних проблем у сфері управління побутовими відходами є утворення несанкціонованих сміттєзвалищ та їх еколого-техногенна безпека [24, 25]. Основні

показники виявлення та ліквідації несанкціонованих сміттєзвалищ у Львівській області за 2022 – 2024 роки наведено у таблиці 6.

Таблиця 6

Несанкціоновані сміттєзвалища в межах Львівської області [20]

Рік	Кількість, од.	Площа, га	Орієнтовні обсяги ПВ, млн. м ³	з них ліквідовані у звітному періоді		
				Кількість, од.	Площа, га	Орієнтовні обсяги ПВ, млн. м ³
2022	112	5,353	1,31	109	5,11	0,115
2023	188	12,18	0,077	188	12,18	0,077
2024	319	41	0,71	299	39,6	0,68

Протягом 2022 – 2024 рр. кількість несанкціонованих сміттєзвалищ у Львівській області зросла у 2,8 раза та супроводжувалося збільшенням їх загальної площі у 7,7 раза. Також дані свідчать про активне проведення робіт з ліквідації несанкціонованих сміттєзвалищ, однак

їх кількість залишається значною, що вказує на наявність системних проблем у сфері управління побутовими відходами в регіоні.

Частка утилізованих відходів у Львівській області за період 2017 – 2020 рр. зменшилася з 24,4 до 13 %, середній показник по Україні станом

на 2020 рік становив 22% [26], для збільшення цього показника доцільно впроваджувати систему роздільного збирання побутових відходів. За підсумками 2024 року у Львівській області для збирання змішаних побутових відходів використовувався 74 251 контейнер, для великогабаритних відходів – 24 контейнери, а для відходів зелених насаджень – 1 524 контейнери. Водночас для роздільного збирання побутових відходів (поліетиленерефталат (ПЕТФ), скло, бляшанки, пластик, папір) функціонувало 34 195 контейнерів [20]. З загальної кількості контейнерів приблизно 67,5 % призначені для змішаних відходів і лише 31,1 % – для роздільного збирання. Така структура свідчить про поступове впровадження системи роздільного збирання відходів, що сприяє збільшенню частки утилізації відходів.

За даними **Міністерства розвитку громад та територій України** [20] лідерами за кількістю контейнерів для роздільного збирання побутових відходів серед ТГ Львівської області є Львівська, Шептицька, Східницька, Новояворівська, Стрийська та Лопатинська громади. Зокрема, у Львівській ТГ функціонує 32 007 контейнерів, що становить 93,6 % від загальної кількості контейнерів для роздільного збирання в області (34 195 од.). Значно менші показники мають інші громади: Шептицька ТГ – 305 контейнерів (0,89 %), Східницька ТГ – 192 контейнери (0,56 %), Стрийська ТГ – 188 контейнерів (0,55 %), Новояворівська ТГ – 167 контейнерів (0,49 %) та Лопатинська ТГ – 115 контейнерів (0,34 %). Таким чином, інфраструктура роздільного збирання побутових відходів у Львівській області суттєво концентрується у Львівській міській ТГ, тоді як у більшості інших громад вона залишається значно менш розвиненою.

Аналіз наявної інфраструктури обробки побутових відходів у Львівській області вказує на функціонування низки об'єктів сортування та переробки відходів різної потужності. Зокрема, у м. Шептицький функціонує мала сортувальна лінія МСЛ-1 потужністю 25 т/добу. У Золочівській територіальній громаді (м. Золочів) діє мобільна сортувальна лінія МСЛ-1/500 потужністю 35 т/добу, а у м. Самбір експлуатується сортувальна лінія МСЛ-1 із потужністю 50 т/добу. У м. Новояворівськ функціонує сортувальна лінія потужністю 16 т/добу, тоді як на підприємстві ТОВ «Ековейст вест менеджмент» (Львівська ТГ) здійснюється зберігання, сортування, дроблення та ущільнення ПЕТФ-відходів із потужністю 165 т/добу. Окремим важливим об'єктом є комплекс аеробного компостування органічних відходів у м. Львів (вул. Пластова, 13) потужністю 114,5 т/добу.

Також у м. Стрий функціонує сміттесортувальна лінія МСЛ-1 потужністю 50 т/добу.

Загалом наявні об'єкти інфраструктури управління відходами забезпечують сортування, часткову переробку вторинної сировини та компостування органічної фракції, однак їх кількість і потужності залишаються обмеженими порівняно з обсягами утворення побутових відходів у регіоні.

Результати аналізу об'єктів відновлення та видалення побутових відходів, будівництво яких здійснюється у Львівській області станом на 2024 рік, свідчить про поступове формування сучасної інфраструктури управління відходами. Зокрема, у Золочівській територіальній громаді (за межами м. Золочів) реалізується проект будівництва полігону побутових відходів потужністю 727,469 тис. м³/рік або 181,867 тис. т/рік, що дозволить забезпечити видалення близько 75 % обсягів побутових відходів, які утворюються у відповідному населеному пункті. У Новояворівській територіальній громаді передбачено функціонування полігону побутових відходів потужністю 250 тис. м³/рік або 50 тис. т/рік. Водночас у Львівській ТГ триває реалізація масштабного інфраструктурного проекту – будівництва муніципальних потужностей для механіко-біологічної переробки побутових відходів (МБП) у м. Львові, розрахованих на 250 тис. т/рік, що дозволить охопити до 100 % відходів, які утворюються в межах міста [20].

Таким чином, реалізація зазначених проектів спрямована на розширення потужностей з оброблення та видалення побутових відходів у регіоні, а також на поступовий перехід від переважного захоронення відходів до їх механіко-біологічної переробки та більш ефективного управління відходами.

Висновки. В результаті аналізу стану системи управління побутовими відходами у Львівській області встановлено, що обсяги їх утворення формуються під впливом демографічних і соціально-економічних чинників та мають нестійку динаміку. При цьому у структурі управління відходами переважає їх захоронення на полігонах.

Визначено, що морфологічний склад побутових відходів характеризується значною часткою біовідходів і наявністю ресурсоцінних компонентів, що створює потенціал для розвитку рециклінгу. Водночас регіональні особливості, зокрема урбанізація та міграційні процеси, суттєво впливають на обсяги і структуру відходів.

Оцінка інфраструктури показала наявність системи збирання, транспортування та окремих об'єктів обробки відходів, однак їхні потужності

залишаються недостатніми, що зумовлює збереження полігонно орієнтованої моделі.

Основними проблемами є переважання захоронення, недостатній розвиток інфраструктури переробки, нерівномірність роздільного збирання, наявність переважаних полігонів і значної кількості несанкціонованих сміттєзвалищ.

Обґрунтовано, що підвищення ефективності системи управління відходами потребує розвитку інфраструктури сортування і переробки, розширення роздільного збирання, зменшення частки захоронення та впровадження принципів циркулярної економіки.

Список літератури:

1. Jayarathna H., Perera V., Atapattu D., Rodrigo N. Circular economy and blockchain-integrated road map to improve construction waste management. *Construction Innovation: Information Process Management*. 2025. Vol. 25, No. 7. P. 23–49. URL: <https://doi.org/10.1108/CI-09-2024-0285>
2. Amudjie J., Agyekum K., Adinyira E., Amos-Abanyie S., Botchway E. A. Implementing the principles of circular economy in the construction industry: exploratory and confirmatory factor analyses of strategies. *Construction Innovation*. 2025. Vol. 25, No. 3. P. 761–786. URL: <https://doi.org/10.1108/CI-10-2022-0270>
3. Коцюба І. Г., Лефтер Ю. О., Нонік Л. Ю., Єльнікова Т. О., Герасимчук О. Л. Аналіз сучасного досвіду та напрямів вирішення проблем управління твердими комунальними відходами. *Екологічні науки*. 2021. № 6 (39). С. 166–170. URL: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2021.eco.6-39.28>
4. Гринчишин Н. М. Екологічні ризики захоронення біовідходів та їх зниження через компостування. *Біологічні, хімічні та екологічні загрози під час війни : колективна монографія / за заг. ред. В. В. Поповича, В. О. Сергієнко, Н. О. Іванченко*. Львів : ЛДУБЖД, 2024. С. 227–244. URL: <https://doi.org/10.32447/bcet.2025.16>
5. Grynchshyn N., Kuzyk A., Shkumbatiuk O., Datsko T., Pastukhov P., Shkumbatiuk R., Bundz S. Composting technology and product analysis based on the results of a pilot project in Lviv (Ukraine). *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2025. Vol. 26, No. 7. P. 205–215. URL: <https://doi.org/10.12912/27197050/205209>
6. Матвеева Ю., Опанасюк Ю., Майборода Т., Богдан Е., Солодовніков С. Інструменти проектного менеджменту для розробки дорожньої карти управління відходами: міжнародні кейси. *Таврійський науковий вісник*. Серія: Економіка. 2025. № 25. С. 108–118. URL: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.25.11>
7. Самойлов О. О. Зарубіжний досвід управління твердими побутовими відходами. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 19. С. 45–50. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.19.45>
8. Директива № 2008/98/ЄС Європейського Парламенту і Ради про відходи та скасування деяких директив : Директива Європейського співтовариства від 19.11.2008 № 2008/98/ЄС. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_029-08#Text
9. Про управління відходами : Закон України № 2320-IX від 20.06.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>
10. Про затвердження Національного плану управління відходами до 2033 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27.12.2024 № 1353-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1353-2024-p#Text>
11. Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів : Постанова Кабінету Міністрів України від 20.10.2023 № 1102. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1102-2023-p#Text>
12. Про затвердження Методики роздільного збирання побутових відходів : Наказ Міністерства регіонального розвитку України від 01.08.2011 № 133. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1157-11#Text>
13. Global Waste Index 2025. Sensoneo : веб-сайт. URL: <https://www.sensoneo.com/global-waste-index/2025/> (дата звернення: 03.03.2026)
14. Стратегія розвитку Львівської області на період 2021–2027 років. URL: <http://ibh.asd.company/wp-content/uploads/2020/07/strategija-rozvytku-lvivshchyny-do-2027.pdf>
15. Програма охорони навколишнього природного середовища Львівської області на 2021–2027 роки. URL: https://deplv.gov.ua/wp-content/uploads/ekol_proekt-programy-onps-na-2021-2027-roky.pdf
16. Комплексна екологічна програма на 2024–2028 роки для Львівської міської територіальної громади. URL: <https://www8.city-adm.lviv.ua>
17. СтатБанк Львівської області. URL: http://database.ukrcensus.gov.ua/statbank_lviv (дата звернення: 12.02.2026)
18. Регіональний план управління відходами у Львівській області до 2034 року. Львів : Львівська ОДА, 2025. URL: <https://loda.gov.ua/documents/156928>
19. Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії

воєнного стану : Закон України від 03.03.2022 № 2115-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>

20. Управління побутовими відходами. Міністерство розвитку громад та територій України : вебсайт. URL:

<https://mindev.gov.ua/diialnist/napriamy/sfera-komunalnykh-posluh/upravlinnia-pobutovymy-vidkhodamy> (дата звернення: 06.03.2026)

21. Капраль А. Р. Екологічні аспекти розвитку територіальних громад Львівської області. *Економіка і регіон*. 2024. № 3 (94). С. 41–48. URL:

[https://doi.org/10.26906/EiR.2024.3\(94\).3480](https://doi.org/10.26906/EiR.2024.3(94).3480)

22. Попович Н. П., Мальований М. С., Попович В. В. Екологічна логістика поводження з відходами у селах, селищах та селянських домогосподарствах. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2018. № 17. С. 102–110. URL:

<https://doi.org/10.32447/20784643.17.2018.14>

23. Сторожук В. М., Кшивецький Б. Я., Маєвська О. М., Ференц О. Б. Особливості управління відходами в сучасних умовах. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2024. № 30. С. 48–55. URL:

<https://doi.org/10.32447/20784643.30.2024.05>

24. Дубневич Ю., Войничка Л., Дубневич Н. Ієрархія управління відходами: європейська та українська моделі. *Аграрна економіка*. 2022. Т. 15, № 1–2. С. 53–60. URL:

<https://doi.org/10.31734/agrarecon2022.01-02.053>

25. Король К. А., Попович В. В., Шуплат Т. І. Еколого-техногенна небезпека сміттєзвалищ Львівської області : монографія. Львів : ЛДУ БЖД, 2025. 290 с. URL:

<https://sci.ldubgd.edu.ua/jspui/handle/123456789/17113>

26. Polyanska A., Cichoń D., Verbovska L., Dudek M., Sala D., Martynets V. Waste management skills formation in modern conditions: the example of Ukraine. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2022. Т. 4, № 45. С. 322–334. URL:

<https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.45.2022.3814>

References:

1. Jayarathna, H., Perera, B., Atapattu, D., & Rodrigo, N. (2025). Circular economy and blockchain-integrated road map to improve construction waste management. *Construction Innovation: Information Process Management*, 25(7), 23–49. <https://doi.org/10.1108/CI-09-2024-0285>

2. Amudjie, J., Agyekum, K., Adinyira, E., Amos-Abanyie, S., & Botchway, E. A. (2025). Implementing the principles of circular economy in the construction industry: Exploratory and confirmatory factor analyses of strategies.

Construction Innovation, 25(3), 761–786. <https://doi.org/10.1108/CI-10-2022-0270>

3. Kotsiuba, I., Lefter, Y., Nonik, L., Yelnikova, T., & Herasymchuk, O. (2021). Analiz suchasnoho dosvidu ta napriamiv vyrishennia problem upravlinnia tverdymy komunalnymy vidkhodamy [Analysis of modern experience and solutions for municipal solid waste management]. *Ekolohichni nauky*, (6), 166–170. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2021.eco.6-39.28> [in Ukrainian].

4. Hrynchyshyn, N. M. (2024). Ekolohichni ryzyky zakhoronennia biovidkhodiv ta yikh znyzhennia cherez kompostuvannia [Environmental risks of bio-waste disposal and their reduction through composting]. In V. V. Popovych, V. O. Serhiienko, & N. O. Ivanchenko (Eds.), *Biological, chemical and ecological threats during war* (pp. 227–244). Lviv State University of Life Safety. <https://doi.org/10.32447/bcet.2025.16> [in Ukrainian].

5. Grynchyshyn, N., Kuzyk, A., Shkumbatiuk, O., Datsko, T., Pastukhov, P., Shkumbatiuk, R., & Bundz, S. (2025). Composting technology and product analysis based on the results of a pilot project in Lviv. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 26(7), 205–215.

<https://doi.org/10.12912/27197050/205209>

6. Matvieieva, Y., Opanasiuk, Y., Maiboroda, T., Bohdan, E., & Solodovnikov, S. (2025). Instrumenty proiektnoho menedzhmentu dlia rozrobky dorozhnoi karty upravlinnia vidkhodamy: mizhnarodni keisy [Project management tools for developing a waste management roadmap: International cases]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriia: Ekonomika*, (25), 108–118. <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.25.11> [in Ukrainian].

7. Samoilov, O. O. (2021). Zarubizhnyi dosvid upravlinnia tverdymy pobutovymy vidkhodamy [Foreign experience in municipal solid waste management]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, (19), 45–50. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.19.45> [in Ukrainian].

8. European Parliament & Council of the European Union. (2008). *Directive 2008/98/EC on waste and repealing certain directives*. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_029-08#Text [in Ukrainian].

9. Verkhovna Rada of Ukraine. (2022). *Law of Ukraine “On waste management” No. 2320-IX*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text> [in Ukrainian].

10. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2024). *On approval of the National Waste Management Plan until 2033*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1353-2024-p#Text> [in Ukrainian].

11. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2023). *On approval of the waste classification procedure and national waste list*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1102-2023-n#Text> [in Ukrainian].
12. Ministry of Regional Development of Ukraine. (2011). *Methodology of separate collection of municipal waste*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1157-11#Text> [in Ukrainian].
13. Sensoneo. (2025). *Global waste index 2025*. <https://www.sensoneo.com/global-waste-index/2025/>
14. Lviv Regional State Administration. (2020). *Development strategy of Lviv region for 2021–2027*. <http://ibh.asd.company/wp-content/uploads/2020/07/strategija-rozvytku-lvivshchyny-do-2027.pdf> [in Ukrainian].
15. Department of Ecology of Lviv Region. (2021). *Environmental protection program of Lviv region for 2021–2027*. https://deplv.gov.ua/wp-content/uploads/ekol_proekt-programy-onps-na-2021-2027-roky.pdf [in Ukrainian].
16. Lviv City Council. (2024). *Comprehensive environmental program for Lviv territorial community 2024–2028*. <https://www8.cityadm.lviv.ua> [in Ukrainian].
17. State Statistics Service of Ukraine. (2025). *StatBank of Lviv region*. http://database.ukrcensus.gov.ua/statbank_lviv [in Ukrainian].
18. Lviv Regional State Administration. (2025). *Regional waste management plan in Lviv region until 2034*. <https://loda.gov.ua/documents/156928> [in Ukrainian].
19. Verkhovna Rada of Ukraine. (2022). *Law on protection of reporting entities during martial law No. 2115-IX*. <https://zakon.rada.gov.ua> [in Ukrainian].
20. Ministry for Communities and Territories Development of Ukraine. (2026). *Municipal waste management*. <https://mindev.gov.ua/diialnist/napriamy/sferakomunalnykh-posluh/upravlinnia-pobutovymy-vidkhodamy> [in Ukrainian].
21. Kapral, A. R. (2024). Ekolohichni aspekty rozvytku terytorialnykh hromad Lvivskoi oblasti [Environmental aspects of the development of local communities in the Lviv region]. *Ekonomika i rehion*, 3(94), 41–48. [https://doi.org/10.26906/EiR.2024.3\(94\).3480](https://doi.org/10.26906/EiR.2024.3(94).3480) [in Ukrainian]
22. Popovych, N. P., Malovanyi, M. S., & Popovych, V. V. (2018). Ekolohichna lohistyka povodzhennia z vidkhodamy u selakh, selyshchakh ta selianskykh domohospodarstvakh. [Environmental logistics of waste management in rural households]. *Visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiediialnosti*, (17), 102–110. <https://doi.org/10.32447/20784643.17.2018.14> [in Ukrainian].
23. Storozhuk, V. M., Kshyvetskyi, B. Ya., Maievska, O. M., & Ferents, O. B. (2024). Osoblyvosti upravlinnia vidkhodamy v suchasnykh umovakh [Features of waste management in modern conditions]. *Visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiediialnosti*, (30), 48–55. <https://doi.org/10.32447/20784643.30.2024.05> [in Ukrainian].
24. Dubnevych, Y., Voynych, L., & Dubnevych, N. (2022). Hierarkhiia upravlinnia vidkhodamy: yevropeiska ta ukrainska modeli. [Waste management hierarchy: European and Ukrainian models]. *Ahrarna ekonomika*, 15(1–2), 53–60. <https://doi.org/10.31734/agrarecon2022.01-02.053> [in Ukrainian].
25. Korol, K. A., Popovych, V. V., & Shuplat, T. I. (2025). Ekoloho-tekhnohenna nebezpeka smittiezvalyshch Lvivskoi oblasti : monohrafiia [Ecological and technogenic hazards of landfills in the Lviv region]. LDU BZhD. <https://sci.ldubgd.edu.ua/jspui/handle/123456789/17113> [in Ukrainian].
26. Polyanska, A., Cichoń, D., Verbovska, L., Dudek, M., Sala, D., & Martynets, V. (2022). Waste management skills formation in modern conditions: The example of Ukraine. *Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky*, 4(45), 322–334. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.45.2022.3814>

© У. В. Хром'як, І. М. Кочмар, 2026.

Науково-методична стаття.

Надійшла до редакції 18.03.2026.

Прийнята до друку 29.04.2026.

Опублікована 25.05.2026.