

УДК 502.174

JEL Classification: Q53, Q56, R58

DOI: 10.20535/2307-5651.33.2025.335911

Ілляшенко А. Г.аспірантка кафедри маркетингу
(відповідальний автор)

ORCID ID: 0000-0001-8025-5940

Росохата А. С.кандидат економічних наук, доцент,
старший викладач

ORCID ID: 0000-0001-6944-1515

Матвєєва Ю. А.кандидат економічних наук, доцент,
старший викладач

ORCID ID: 0000-0002-3082-5551

Сумський державний університет

Illiashenko Anastasiia, Rosokhata Anna, Matvieieva Yuliia

Sumy State University

**БЕНЧМАРКІНГ-АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ВЗАЄМОДІЇ ОСНОВНИХ
СТЕЙКХОЛДЕРІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ****BENCHMARKING ANALYSIS OF INTERACTION MODELS
OF THE MAIN STAKEHOLDERS OF THE WASTE MANAGEMENT SYSTEM**

У статті розглянуто взаємодію ключових учасників системи управління відходами в п'яти регіонах України з метою виявлення ефективних рішень, які можуть бути адаптовані в інших областях. Застосовано метод функціонального бенчмаркінгу для порівняння моделей співпраці між владою, комунальними підприємствами, бізнесом, громадами, наукою та міжнародними партнерами. Аналіз засвідчив, що саме сталі міжсекторальні зв'язки, чіткий розподіл відповідальності та активна участь громадськості сприяють формуванню дієвої системи. Львівська область виявилася еталоном завдяки впровадженню комплексного підходу до управління, залученню бізнесу до інфраструктурних проєктів та підтримці міжнародних організацій. Водночас, інші регіони продемонстрували унікальні практики, які мають потенціал для масштабування. Отримані результати можуть слугувати основою для розробки регіональних стратегій, що ґрунтуються на перевіреному українському досвіді.

Ключові слова: бенчмаркінг, управління відходами, стійкий розвиток, стейкхолдери, моделі управління, регіональна екологічна політика.

This article explores models of stakeholder interaction within regional waste management systems in Ukraine. Using functional benchmarking, the study compares five regions – Lviv, Kyiv, Sumy, Zakarpattia, and Dnipro – each of which demonstrates distinct dynamics, institutional development, and levels of civic and business engagement. The goal is to identify interaction patterns that lead to tangible improvements in waste governance and can be adapted across other regions. The analysis shows that effective systems are characterized by a balance of responsibilities, open communication between actors, and ongoing support from local communities and international partners. Among the regions studied, Lviv stands out for its well-coordinated efforts involving local authorities, businesses, utilities, academic institutions, and the public. The synergy of these sectors has led to systematic improvements in infrastructure, awareness, and international cooperation. At the same time, other regions reveal individual strengths. For example, Dnipro shows strong institutional frameworks, while Kyiv's public utilities demonstrate operational resilience. However, their integration into long-term planning remains limited. Sumy and Zakarpattia represent cases where civic engagement is sporadic and institutional coordination weak, yet they still offer isolated but valuable practices. The benchmarking approach used in this research highlights not only what works but also under what conditions certain models succeed. Emphasis is placed on the importance of context-sensitive solutions rather than uniform replication. The findings underline the need for flexible regional strategies that build on local assets while aligning with national environmental goals. This study contributes to a better understanding of how to structure effective stakeholder cooperation in waste management and suggests that sustainable progress is possible when diverse actors are involved in meaningful and transparent collaboration. The outcomes may inform future policy development and support knowledge transfer between Ukrainian regions facing similar challenges.

Keywords: benchmarking, waste management, sustainable development, stakeholders, management models, regional environmental policy.

Постановка проблеми. Проблематика, на яку орієнтовано дослідження, стосується нерівномірності розвитку систем управління відходами в межах України. Попри наявність національної стратегії та базового законодавства, практика реалізації екологічної політики суттєво різнилася від регіону до регіону. Це стосується не лише інфраструктури, а й якості взаємодії між ключовими учасниками процесу: владою, бізнесом, громадами, комунальними підприємствами, науковою та міжнародними спільнотами.

У сучасних умовах зростає потреба не просто у порівнянні з європейськими прикладами, а в переосмисленні внутрішнього досвіду. У різних областях України вже накопичено приклади різних моделей взаємодії, то ж постає завдання виявити ті, що реально працюють, і можуть бути адаптовані в інших регіонах. У цьому контексті бенчмаркінг виступає як інструмент порівняння практик та дає змогу визначити дієві управлінські рішення.

Наукова значущість теми полягає в аналізі функціонального бенчмаркінгу як способу структурувати досвід і зробити його корисним для розробки політики на місцях. Практичною цінністю цієї роботи є створення карти еталонних рішень, які враховують місцеві реалії, але можуть бути масштабованими.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Упродовж останніх років тема взаємодії стейкхолдерів у сфері управління відходами дедалі активніше досліджується як у межах наукових публікацій, так і в прикладних аналітичних матеріалах. Значна частина робіт зосереджена на законодавчих змінах, принципах циркулярної економіки, інституційних підходах та адаптації європейського досвіду до українських реалій.

Огляд публікацій свідчить про зростання уваги до комплексного бачення управління відходами не як окремого технічного процесу, а як багатостороннього діалогу між усіма учасниками. Зокрема, у статті Панасюка О. та ін. [1] акцент зроблено на ефективності моделей взаємодії населення з малим та середнім бізнесом у сфері переробки, а також на необхідності врахування локальної специфіки при побудові організаційних структур. Окрему увагу привертає дослідження авторів Сулим В. та ін. [2, с. 74], яке зосереджене на оцінці ризиків для здоров'я населення у зв'язку з утилізацією відходів.

Крім того, публікації, які з'являються у звітах про реалізацію Національної стратегії поводження з відходами до 2030 року, звертають увагу на потребу посилення міжсекторальної координації, особливо на рівні громад. У звіті GIZ [3] зазначено, що саме відсутність узгодженості між стейкхолдерами є одним із головних бар'єрів для впровадження ефективної системи.

Асасе М. та ін. [4, с. 2780] звертають увагу на важливість залучення місцевих стейкхолдерів, зокрема, зокрема, громад та підприємств, до прийняття рішень. Аттія Ю. та ін. [5] аналізують інституційні бар'єри в країнах з перехідною економікою, наголошуючи, що навіть за наявності формальних структур, часто бракує ефективної координації між учасниками.

У цьому контексті, бенчмаркінг-аналіз українських регіонів стає доречним інструментом: він дозволяє не просто порівняти регіональні підходи, а й виділити ті рішення, які реально працюють у складних умовах. Саме це і становить наукову й практичну основу для

подальшого розвитку системи управління відходами в Україні.

Формування цілей статті. Метою цієї статті є визначення найбільш ефективних рішень у сфері взаємодії стейкхолдерів у системі управління відходами на рівні українських регіонів. На відміну від загальних міжнародних порівнянь, акцент зроблено на внутрішньому досвіді, зокрема, на практиках, які вже працюють у межах окремих областей. Завдання полягає в тому, щоб не лише описати поточний стан взаємодії між владою, комунальними підприємствами, бізнесом, громадськістю та міжнародними партнерами, а й виявити, які саме регіони демонструють приклади ефективної співпраці за окремими критеріями.

Бенчмаркінг, як метод, дозволяє не просто порівняти області між собою, а виокремити локальні моделі, що можуть бути адаптовані в інших регіонах. У центрі уваги знаходиться якість і сталість зв'язків між ключовими учасниками. Результати аналізу мають слугувати орієнтиром для формування регіональних стратегій, що базуються на реальному українському досвіді, а не лише на формальних підходах.

Виклад основного матеріалу. Бенчмаркінг – це підхід до порівняння практик, стратегій або моделей організації з метою пошуку ефективних рішень і перенесення найкращого досвіду до власної системи [7]. Його застосовують у бізнесі, публічному управлінні, а також у сфері екологічного менеджменту, зокрема при розбудові систем управління відходами. Залежно від мети, виділяють:

- стратегічний (фокусується на довгострокових підходах, цілях, політиках та дозволяє зрозуміти, які управлінські або організаційні моделі працюють найкраще);
- конкурентний (аналізуються кращі практики прямих конкурентів або аналогічних за функціями організацій);
- внутрішній (порівняння підрозділів або структур в межах однієї організації).

У нашому дослідженні використано функціональний бенчмаркінг. Це порівняння організаційних моделей взаємодії стейкхолдерів у різних регіонах для виявлення найбільш ефективних практик.

Система управління відходами – це комплекс заходів, законодавств та програм, які спрямовані до побудови методичного підходу управління відходами усіх видів [8].

У системі управління відходами основними стейкхолдерами є:

1. Органи державної влади та місцевого самоврядування.
2. Підприємства та промисловість.
3. Комунальні підприємства.
4. Компанії з управління відходами.
5. Громадські організації.
6. Населення.
7. Наукові установи.
8. Міжнародні організації.

Згідно Таблиці 1, взаємодія основних стейкхолдерів у системі управління відходами підтверджує необхідність комплексного та скоординованого підходу до розподілу ролей і функцій. Кожна група учасників виконує свою власну функцію, а ефективність системи значно залежить від якості комунікації, розподілу відповідальності та механізмів мотивації.

Таблиця 1

Основні функції взаємодії стейкхолдерів та ключові напрямки взаємодії між ними

Стейкхолдер	Основні функції	Напрямки взаємодії
1. Органи державної влади та місцевого самоврядування	Регулювання, політика, контроль, ліцензування	З усіма стейкхолдерами. Регулювання законодавства, контроль, узгодження
2. Підприємства та промисловість	Утворення відходів, дотримання норм	З владою: – Звітування; – Дотримання норм. З компаніями з управління відходами: – Послуги; Наукові установи: – Соціальна відповідальність.
3. Комунальні підприємства	Збір та вивезення побутових відходів, облік та звітність, інфраструктурне обслуговування	З владою: – Контактування; – Інвестиційне планування; – Затвердження тарифів. З промисловістю: – Контракти. З компаніями з управління відходами: – Співпраця. З громадськими організаціями: – Спільні просвітницькі кампанії. З населенням: – Надання послуг. З науковими установами: – Участь у дослідженнях; – Обмін даними. З міжнародними організаціями: – Закупівля техніки; – Навчання персоналу.
4. Компанії з управління відходами	Збір, перевезення, сортування, утилізація	З підприємствами: – Контракти; З владою: – Ліцензії. З населенням: – Послуги.
5. Громадські організації	Моніторинг, поширення знань	З населенням: – Поширення знань. З владою: – Переговори. З бізнесом: – Співробітництво.
6. Населення	Сортування, зменшення відходів	З компаніями: – Послуги. З науковими установами: – Освіта. З владою: – Зворотний зв'язок
7. Наукові установи	Дослідження, аналітика, інновації	З владою: – Стратегії. З бізнесом: – Технології
8. Міжнародні організації	Фінансування	З владою: – Реформи. З науковими установами: – Прокти; – Експертиза.

Джерело: створено авторами на основі [8]

Дедалі більшої актуальності набуває не лише міжнародне, а й внутрішнє порівняння між регіонами України у сфері управління відходами. Це пов'язано з помітними відмінностями в інфраструктурі, управлінських підходах, доступі до фінансування та рівні залучення громад. Крім того, в окремих областях уже накопичено цінний досвід реалізації проєктів, що дозволяє говорити про власні, практично обґрунтовані, моделі взаємодії стейкхолдерів.

Для аналізу обрано п'ять областей України: Львівську, Київську, Сумську, Закарпатську та Дніпропетровську. Вони обрані для порівняння через їхню різну динаміку розвитку системи управління відходами. Ці регіони відрізняються між собою за рівнем інституційного розвитку, залученням громадськості, інфраструктурою управління відходами, географічним і соціально-економічним контекстом.

Львівська область часто згадується як приклад регіону, де після кризи з ТПВ у 2016 році відбулися системні зміни: створено комунальне підприємство «Зелений Львів», впроваджено роздільний збір, розпочато будівництво сміттєпереробного комплексу.

Київська область має складну систему через перенавантаження, але водночас виступає майданчиком для експериментів з цифровими інструментами.

Сумська область репрезентує приклад регіону з обмеженим ресурсом, проте з активним залученням громадськості.

Закарпатська область є прикордонною, і стикається з проблемами нелегального вивозу відходів, але має потенціал транскордонного співробітництва.

Дніпровська область є одним із промислових центрів, де зберігається високий рівень генерації відходів і діє активний приватний сектор.

У таблиці 2 було проведено порівняльний аналіз взаємодії стейкхолдерів у системі управління відходами за обраними регіонами України. Вибір саме цих областей дозволяє оцінити різні підходи в умовах реальної регіональної різноманітності.

Порівняльний аналіз свідчить, що Львівська область вирізняється найбільш гармонійною взаємодією між ключовими учасниками системи управління відходами. Тут активно співпрацюють місцева влада, бізнес, комунальні служби, громада та міжнародні партнери. Події 2016 року, пов'язані зі сміттевою кризою, стали каталізатором змін, що призвели до глибшої координації між секторами.

У Київській та Дніпровській областях спостерігаються окремі позитивні приклади, наприклад, участь у міжнародних ініціативах або проєкти за підтримки бізнесу. Водночас, узгодженість дій між стейкхолдерами обмежена, а залучення громадськості й взаємодія між різними рівнями влади потребують посилення.

Сумська та Закарпатська області демонструють менш сформовану модель. Комунальні підприємства здебільшого зосереджені на виконанні базових функцій, але не включені в довгострокове планування. Громадські ініціативи майже не представлені, а міжнародна підтримка носить фрагментарний характер.

Згідно Таблиці 3, найкращі результати досягаються там, де влада чітко розподіляє відповідальність, кому-

Таблиця 2

Порівняльний аналіз взаємодії стейкхолдерів у системі управління відходами за регіонами України

Критерій Region	Львівська обл.	Київська обл.	Сумська обл.	Закарпатська обл.	Дніпровська обл.
Модель управління	Децентралізована, злагоджена взаємодія влади, бізнесу, громади й КП	Фрагментована, зі спробами інтеграції на рівні міст	Формується на рівні громад	Розпорошена, слабка координація між рівнями	Нерівномірна: є приклади ефективності в окремих містах
Координація стейкхолдерів	Співпраця муніципалітету, бізнесу, громади й КП	Обмежена, КП переважно діють автономно	Нерегулярна, без чіткої координації на рівні області	Слабка інтеграція, часткова співпраця з іноземними проєктами	Локальні ініціативи без єдиної стратегії
Роль бізнесу	Інвестує в інфраструктуру, бере участь у спільних проєктах	Присутній у точкових ініціативах	Мінімальна, зосереджена на утилізації власних відходів	Практично не залучений	Участь у проєктах з переробки промислових відходів
Участь громадськості	Активна: інформування, сортування, освітні кампанії	Обмежена, зростає в передмістях	Слабка, епізодичні ініціативи з боку НУО	Ініціюється громадськими організаціями, не підтримується системно	Підтримується активістами, є локальні еко-платформи
Інституційна підтримка	Визначені ролі між ОДА (обласна державна адміністрація), ОМС (органи місцевого самоврядування) і КП	Поділ повноважень неузгоджений	Недостатній вплив обласного рівня	Відсутня інтеграція екологічної політики	Розпорошена відповідальність, ініціативи належать громадам
Роль науки та інновацій	Співпраця з університетами, пілотні проєкти	Потенціал є, але не використовується	Ізольовані приклади	Не впроваджується	Є база у Дніпрі, але не має механізму впровадження
Міжнародна підтримка	Активна участь у проєктах (GIZ, NEFCO, USAID)*; інфраструктурні інвестиції	Представлені окремі ініціативи, обмежений масштаб	Мінімальна, в основному аналітична чи консультативна підтримка	Участь у транскордонних екологічних проєктах	Нерегулярна співпраця, залучення через технічну допомогу
Комунальні підприємства (КП)	Мають ключову роль: модернізуються, взаємодіють із бізнесом і владою	Формально забезпечують послуги, обмежений вплив на стратегії	Основні виконавці, технічно зношені	Працюють ізольовано, брак техніки й планувань	Виконують базові функції, потребують оновлення, мають потенціал до партнерства

*GIZ – Німецьке товариство міжнародного співробітництва

*NEFCO – північна екологічна фінансова корпорація

*USAID – агентство США з міжнародного розвитку

Джерело: створено авторами на основі [9; 10; 11, с. 72; 12; 13]

Таблиця 3

Бенчмаркінг-аналіз моделей взаємодії стейкхолдерів у системі управління відходами в Україні

№	Критерій	Еталонний регіон	Ефективні рішення/Кейси
1	Модель управління	Львівська область	Децентралізована модель із узгодженою роллю влади, бізнесу та комунальних підприємств
2	Координація стейкхолдерів	Львівська область	Співпраця між муніципалітетом, бізнесом, громадами та КП; міжсекторна платформа
3	Роль бізнесу	Львівська область	Співфінансування інфраструктури, участь у зборі та переробці, підтримка проєктів
4	Участь громадськості	Львівська область	Інформування через цифрові платформи, просвітницькі кампанії, сегрегаційні ініціативи
5	Інституційна підтримка	Дніпровська область	Формалізований розподіл відповідальності між органами влади, нагляд за політиками
6	Роль науки та інновацій	Львівська область	Співпраця з університетами, інноваційні дослідження у сфері поводження з відходами
7	Міжнародна підтримка	Львівська область	Інтеграція міжнародних програм (GIZ, NEFCO, USAID), залучення інвестицій
8	Роль комунальних підприємств	Київська область	КП забезпечують послуги, виконують операційні функції однак потребують включення в стратегію

Джерело: створено авторами

нальні підприємства мають стратегічну роль, громада бере участь у процесах, а взаємодія з бізнесом і донорами – регулярна та змістовна. Саме така структура створює передумови для сталої моделі, яку можна адаптувати в інших регіонах.

Бенчмаркінг-аналіз показав, що Львівська область є найпосплідовнішим прикладом системного підходу до управління відходами. Вона демонструє узгоджену модель взаємодії між владою, бізнесом, комунальними підприємствами й громадою. Особливо важливими є дієві інструменти координації, такі як міжсекторна платформа та сталі механізми співпраці. Участь бізнесу у фінансуванні інфраструктури, підтримці спільних проєктів і процесів переробки свідчить про високий рівень залучення. Активність мешканців підтримується через цифрові сервіси, інформаційні кампанії та ініціативи з сортування.

Участь наукових установ у Львові також є показовою. Залучення університетів до досліджень і практичних проєктів у сфері поводження з відходами створює простір для впровадження інновацій. У сфері міжнародної співпраці, Львів виділяється інтеграцією програм технічної допомоги, що дозволяє не лише залучати фінансування, а й адаптувати європейські практики.

Водночас, Дніпровська область заслуговує на окрему увагу як приклад формалізованої інституційної підтримки. Чіткий розподіл функцій між обласною адміністрацією, органами місцевого самоврядування та іншими структурами сприяє більш злагодженому впровадженню рішень.

Також, винятком, де приклад еталону належить іншій області, є роль комунальних підприємств. У Києві, КП демонструють високу операційну ефективність, але залишаються відірваними від стратегічного планування. Це свідчить про необхідність глибшого їхнього включення у процес ухвалення рішень на регіональному рівні.

Загалом, досвід Львівської області може слугувати орієнтиром для інших регіонів, особливо в частині побудови партнерства і залучення різних груп до спільного вирішення проблем. Але ефективна модель має враховувати й сильні сторони інших регіонів, адаптуючи їх до власного контексту.

Як приклад для порівняння на міжнародному рівні, доцільно розглядати досвід Підкарпатського воєводства Польщі. Близькість території, схожість історичного розвитку та економічного контексту створюють передумови для успішної адаптації польських підходів, наприклад, для децентралізованого надання послуг, запровадження принципів розширеної відповідальності виробника (РВВ), а також формування сталого екологічного мислення.

Висновки. Бенчмаркінг-аналіз управління відходами в українських регіонах висвітлює як основні проблеми, так і потенціал для подальших досліджень і дій. Найбільшим викликом залишається нерівномірність розвитку систем на місцях. Попри наявність національних стратегій і законодавства, рівень взаємодії між владою, бізнесом, громадами, комунальними службами та іншими стейкхолдерами суттєво відрізняється між областями. Часто бракує злагодженої координації, чітко розподілених функцій та сталих механізмів співпраці, особливо на рівні громад.

Водночас, аналіз продемонстрував, що в межах України вже існують приклади ефективної взаємодії, які можна масштабувати. Львівська область вирізняється як еталонна модель завдяки налагодженій координації між усіма учасниками системи, активному залученню громадськості, участі бізнесу в проєктах і підтримці з боку міжнародних партнерів. Саме комплексний підхід, який охоплює як інституційні, так і соціальні аспекти, виявився вирішальним для успіху.

Інші регіони, наприклад, Дніпровська чи Київські області, показують наявність окремих сильних сторін, зокрема у сфері інституційної підтримки або технічного потенціалу комунальних підприємств. Проте, як свідчить аналіз, для створення дієвої системи недостатньо лише наявності ресурсів. Необхідна саме міжсекторальна взаємодія, де кожен учасник виконує свою роль у взаємозв'язку з іншими.

Ці результати окреслюють перспективи подальших досліджень. Передусім, варто зосередити увагу на розробці механізмів адаптації ефективних регіональних практик до інших контекстів. Це вимагає глибшого вивчення локальних умов, мотиваційних чинників для

залучення бізнесу та громад, а також потенціалу освітніх і цифрових інструментів для залучення населення.

Подальші дослідження мають спрямовуватися на пошук способів формування гнучких моделей співпраці,

які зможуть врахувати особливості кожного регіону та водночас спиратися на перевірені рішення. Бенчмаркінг у цьому контексті виступає засобом розвитку управлінської культури, орієнтованої на результат і сталість.

Література:

1. Panasiuk O., Rosokhata A., Matvieieva Y. Evaluating efficiency in organizational models interacting population with small and medium-sized enterprises in waste processing. *Green, Blue & Digital Economy Journal*. 2024. Vol. 5(4). DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5169/2024-3-4>
2. Sulym V., Matvieieva Y., Rosokhata A. Influence of Waste Incineration and Obtaining Energy from it to the Public Health for Certain Territories: A Bibliometric and Substantive Study. *Health Economics and Management Review*. 2023. 4(1), 71–80. DOI: <https://doi.org/10.21272/hem.2023.1-07>
3. Support to waste management reform in Ukraine. Technical report. GIZ: веб-сайт. URL: <https://www.giz.de/en/worldwide/302.html> (дата звернення: 18.06.2025)
4. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України: веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 18.06.2025)
5. Asase M., Yanful E. K., Mensah M., Stanford J., Amponsah S. Comparison of municipal solid waste management systems in Canada and Ghana: A case study of the cities of London, Ontario, and Kumasi, Ghana. *Waste Management*. 2009. Volume 29. P. 2779–2786. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.06.019>
6. Attia Y., Soori P. K., Ghaith F. Analysis of Households' E-Waste Awareness, Disposal Behavior, and Estimation of Potential Waste Mobile Phones towards an Effective E-Waste Management System in Dubai. *Toxics*. 2021. № 9(10). 236. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxics9100236>
7. Boxwell R. J. Jnr. Benchmarking for Competitive Advantage. 1994. (дата звернення: 28.04.2025)
8. Wilson D. Development drivers for waste management. *Waste management & research : the journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association*, ISWA. 2007. 25. P. 198–207. DOI: <https://doi.org/10.1177/0734242X07079149>
9. Статистичний щорічник України 2022 року. Держстат : веб-сайт. URL: <https://stat.gov.ua/sites/default/files/2024-02/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D1%89%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8%2022%20%D1%80%D1%96%D0%BA.pdf> (дата звернення: 10.05.2025)
10. Статистичний збірник «Регіони України». Регіональна статистика : веб-сайт. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/Arch_reg.htm (дата звернення: 10.05.2025)
11. Хандогіна О. В. Кластерний аналіз регіонів України за рівнем розвитку системи управління відходами. *Комунальне господарство міст. Серія: Економічні науки*. 2020. Том 2, вип. 155. С. 70–74. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-2-155-70-74>
12. Кластерні підходи управління побутовими відходами при розробленні регіональних планів. *Офіс сталих рішень* : веб-сайт. URL: <https://ukraine-oss.com/klasterni-pidhody-upravlinnya-pobutovymy-vidhodamy-pry-rozroblenni-regionalnyh-planiv-rozbyrayemo-na-prykklady/> (дата звернення: 08.06.2025)
13. Національний форум «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології». Greco low company: веб-сайт. URL: https://grecolc.law/wp-content/uploads/2023/02/Tekst_Zbirky_Forum_Vidhody_-_2022_.pdf (дата звернення: 08.06.2025)

References:

1. Panasiuk O., Rosokhata A. & Matvieieva Y. (2024). Evaluating efficiency in organizational models interacting population with small and medium-sized enterprises in waste processing. *Green, Blue & Digital Economy Journal*, no. 5, is. 4, pp. 21–28. DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5169/2024-3-4>
2. Sulym V., Matvieieva Y. & Rosokhata A. (2023). Influence of Waste Incineration and Obtaining Energy from it to the Public Health for Certain Territories: A Bibliometric and Substantive Study. *Health Economics and Management Review*, no. 4, is. 1, pp. 71–80. DOI: <https://doi.org/10.21272/hem.2023.1-07>
3. Support to waste management reform in Ukraine. Technical report. GIZ. Available at: <https://giz.de/en/worldwide/302.html> (accessed June 18, 2025)
4. Natsionalna stratehiia upravlinnia vidkhodamy v Ukraini do 2030 roku. Ministerstvo zakhystu dovkillia ta pryrodnykh resursiv Ukrainy [National Waste Management Strategy in Ukraine until 2030. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text> (accessed June 18, 2025)
5. Asase M., Yanful E. K., Mensah M., Stanford J. & Amponsah S. (2009). Comparison of municipal solid waste management systems in Canada and Ghana: A case study of the cities of London, Ontario, and Kumasi, Ghana. *Waste Management*, no 29, is. 10, pp. 2779–2786. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.06.019>
6. Attia Y., Soori P. K. & Ghaith F. (2021). Analysis of Households' E-Waste Awareness, Disposal Behavior, and Estimation of Potential Waste Mobile Phones towards an Effective E-Waste Management System in Dubai. *Toxics*, no. 9, is. 10, pp. 236. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxics9100236>
7. Boxwell R. J. Jnr. (1994). Benchmarking for Competitive Advantage.
8. Wilson D. (2007). Development drivers for waste management. *Waste management & research : the journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association*, ISWA, no. 25, is. 3, pp. 198–207. DOI: <https://doi.org/10.1177/0734242X07079149>
9. Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy 2022 roku. Derzhstat [Statistical Yearbook of Ukraine 2022. State Statistics Service]. Available at: <https://stat.gov.ua/sites/default/files/2024-02/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D1%89%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8%2022%20%D1%80%D1%96%D0%BA.pdf> (accessed May 10, 2025)

10. Statystychnyi zbirnyk "Rehiony Ukrainy". Rehionalna statystyka [Statistical collection "Regions of Ukraine". Regional statistics Statistical yearbook of Ukraine 2022. State Statistics Service] Available at: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/Arch_reg.htm (accessed May 10, 2025)

11. Khandohina O.V. (2020) Klasternyi analiz rehioniv Ukrainy za rivnem rozvytku systemy upravlinnia vidkhodamy [Cluster analysis of Ukrainian regions by the level of development of the waste management system]. *Komunalne hospodarstvo mist. Seriya: Ekonomichni nauky – Municipal economy of cities. Series: Economic Science*, no 2, is. 155, pp. 70–74. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-2-155-70-74>

12. Klasterni pidkhody upravlinnia pobutovymy vidkhodamy pry rozroblenni rehionalnykh planiv. Ofis stalykh rishen [Cluster approaches to household waste management in the development of regional plans. Office of Sustainable Solutions]. Available at: <https://ukraine-oss.com/klasterni-pidhody-upravlinnya-pobutovymy-vidhodamy-pry-rozrobleni-regionalnyh-planiv-rozbyrayemo-na-prykladah/> (accessed June 08, 2025)

13. Natsionalnyi forum "Povodzhennia z vidkhodamy v Ukraini: zakonodavstvo, ekonomika, tekhnolohii" [National Forum "Waste Management in Ukraine: Legislation, Economics, Technology". Greco law company]. Available at: https://grecolc.law/wp-content/uploads/2023/02/Tekst_Zbirky_Forum_Vidhody_-_2022_.pdf (accessed June 08, 2025)

Стаття надійшла до редакції 09.06.2025

Стаття опублікована 30.06.2025