

Литвиненко Д.С.

*лаборант кафедри маркетингу
Сумського державного університету*

Росохата А.С.

*кандидат економічних наук, доцент,
старший викладач кафедри маркетингу
Сумського державного університету*

Lytvynenko Daria

*Laboratory Assistant of the Department of Marketing
Sumy State University*

Rosokhata Anna

*Ph.D. in Economics, Associate Professor,
Senior Lecturer of the Department of Marketing
Sumy State University*

СТАЛЕ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМ В ПЕРІОД ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

Анотація. У статті досліджено проблему поведінкових та побутових відходів у контексті післявоєнного відновлення України. Визначено, що стратегічне планування має враховувати не лише економічні й соціальні аспекти, а й екологічні виклики, зумовлені демографічними та міграційними змінами. Підкреслено роль надмірного споживання як нової екологічної загрози, що загострюється через зростання емоційного споживання, урбанізацію та активізацію туристичної діяльності. Проаналізовано міжнародний досвід з управління побутовими відходами та встановлено, що нехтування поведінковими факторами спричиняє накопичення сміття та поглиблення екологічної кризи. Запропоновано практичні заходи для усунення виявлених проблем з урахуванням ключових умов сталого розвитку.

Ключові слова: відходи, сортування, сталий розвиток, цифровий моніторинг, післявоєнне відновлення, екологічна безпека.

Вступ та постановка проблеми. Післявоєнне відновлення України зумовлює необхідність комплексного підходу до екологічної безпеки в умовах очікуваного демографічного та туристичного зростання. Масове повернення переселенців, наплив іноземних відвідувачів і посилення поведінкових моделей надмірного споживання створюють додаткове навантаження на систему управління побутовими відходами. Це вимагає впровадження інноваційних рішень для запобігання довгостроковим екологічним ризикам.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням управління відходами в умовах збройного конфлікту та післявоєнного відновлення приділяють увагу такі дослідники, як Walter Leal Filho, Mariia Fedoruk (2024) [1], Olena Hanoshenko, Mykola Halaktionov та Marion Huber-Humer (2024) [2], Wissam Kurdi та Sahar Badran (2018) [3], Mohammad Afzal Hossain (2024) [4], зосереджуючись переважно на проблемах промислових відходів, руйнування інфраструктури та військового забруднення. Водночас недостатньо дослідженими залишаються аспекти, пов'язані з побутовими відходами, зміною споживчих практик населення, а також потенціалом цифрових технологій та освітніх інструментів для формування ефективної системи управління відходами у післявоєнний період.

Залишається невирішеним питання створення ефективної системи цифрового моніторингу відходів, а також

просвітницької роботи, орієнтованої на відповідальне споживання серед різних вікових та соціальних груп.

Метою статті є обґрунтування стратегічних напрямів управління побутовими відходами в Україні з акцентом на інфраструктурні, освітні та цифрові інструменти як запоруку екологічної безпеки в умовах післявоєнного відновлення.

Результати дослідження. У контексті післявоєнного відновлення України стратегічно важливо передбачити наслідки не лише економічного, соціального чи інфраструктурного характеру, але й екологічні виклики, які вже формуються. Війна значно змінила ритм і структуру життя суспільства, проте після перемоги ці зміни матимуть новий вектор – із поверненням переселенців, приїздом іноземних фахівців, волонтерів, туристів та інвесторів. Такий потенційний демографічний і культурний вибух неминуче посилить навантаження на ресурси, і в першу чергу – на систему поводження з відходами, яка в Україні вже багато років залишається недосконалою.

Відходи в українській екологічній політиці зазвичай асоціюються з промисловістю, заводами, виробництвом. Водночас мало уваги приділяється поведінковим або побутовим відходам – результатам надмірного споживання у повсякденному житті. Йдеться про залишки їжі, упаковку, текстиль, швидкопсувні товари, технології, куплені «на акції» або за емоцією. Такі

відходи з'являються не внаслідок дефіциту, а через надлишок. У глобалізованому споживачьому суспільстві поведінка окремої людини має не менш важливий екологічний слід, ніж діяльність цілого підприємства.

Якщо до цього додати очікуване перенаселення окремих регіонів (особливо великих міст і курортних територій), можемо говорити про реальну загрозу неконтрольованого зростання відходів, які не будуть належно сортуватися, перероблятися чи знешкоджуватися. Це призведе до поглиблення екологічної кризи, яка вже загострилася внаслідок війни – знищенням ґрунтів, забрудненням води, руйнуванням природних екосистем.

Таким чином, екологічне відновлення має включати не лише технічну модернізацію, а й роботу з поведінкою населення, розвиток культури відповідального споживання та створення умов для сталого управління побутовими відходами. Ігнорування цих чинників призведе до серйозних довгострокових наслідків для здоров'я людей та екосистеми в цілому.

Поведінкові відходи як нова екологічна загроза: надмірне споживання в умовах післявоєнного відновлення. Серед численних викликів, пов'язаних із післявоєнним відновленням України, дедалі більше уваги потребує явище поведінкових відходів, зокрема надмірного споживання, як нової форми екологічної загрози. Після початку повномасштабної війни українське суспільство зазнало не лише фізичних, економічних та соціальних трансформацій, але й змін у споживчій поведінці. Окрім величезного обсягу руйнівних військових відходів – зруйнованих будівель, небезпечних хімічних речовин, палива, озброєння – Україна зіштовхується з небаченим досі бумом споживання речей короткотривалого користування, що значно ускладнює ситуацію з управлінням відходами.

Особливо помітним є зростання нераціонального споживання одягу, який купується через мобільні додатки з доставкою 3-за кордону або з секонд-хендів. За оцінками Statista, у 2025 році обсяг українського ринку одягу сягне понад 136 млн доларів США, при цьому протягом останніх років він демонстрував стабільне зростання зі щорічним темпом близько 9,8% [5]. Додатково, за даними дослідження Promodo, у другій половині 2024 року кількість онлайн-покупок в категорії «одяг і взуття» зросла на 21 %, що може свідчити про посилення тренду імпульсивного споживання, зокрема на тлі війни та емоційного стресу [6]. Саме це свідчить про наступне – явище, відоме як «emotional consumption». Додатково зросла популярність онлайн-маркетплейсів (наприклад, Temu, AliExpress, Amazon) [7], де обсяги замовлень з України зросли в рази [8]. Це призводить до накопичення текстильних відходів, значна частина яких не піддається переробці та опиняється на звалищах.

До цієї проблеми додається значне зростання харчових відходів, що також має яскраво виражений поведінковий характер. За оцінками українських екологів та даними Програми ООН з довкілля (UNEP), українці викидають щороку близько 3,3 млн тонн їжі [9]. Війна призвела до збоїв у логістиці, порушення продовольчих ланцюгів, і як наслідок – нераціонального зберігання та використання ресурсів у домогосподарствах.

Надмірне споживання, з одного боку, є результатом доступності цифрових сервісів, а з іншого – побічним наслідком індустріального способу мислення, який стимулює купівлю «нового» замість використання, ремонту чи вторинного обігу речей. Ця тенденція притаманна не лише Україні. Досвід країн з високим рівнем споживання, таких як Китай, Мексика, Бразилія, а також регіонів із високим рівнем урбанізації, свідчить про те, що надмірне споживання прямо пов'язане з підвищеним навантаженням на інфраструктуру поводження з відходами, зростанням кількості сміттєзвалищ і викидів парникових газів [10–13].

У контексті України, де більшість полігонів ТПВ (тверді побутові відходи) не відповідають жодним європейським екологічним стандартам, виникнення нових типів відходів – текстильних, електронних, пакувальних, – посилює вже й так критичну ситуацію. Наприклад, сміттєзвалище в місті Павлограді, що виникло стихійно понад 45 років тому, вже давно перевантажене та не відповідає екологічним нормам, і водночас продовжує приймати будівельне, побутове та комерційне сміття [14]. Відсутність системної переробки вторинних ресурсів та низький рівень екосвідомості населення ускладнюють реалізацію принципів циркулярної економіки.

Таким чином, поведінкові відходи – це не лише побічний продукт війни чи економічних трансформацій, а пряма загроза сталому розвитку, яку необхідно вирішувати через екопросвітницькі кампанії, обмеження імпорту продукції одноразового використання, стимулювання локальних ініціатив з апсайклінгу, державні інвестиції у технології сортування і переробки.

Зростання міграційного та туристичного навантаження як фактор ризику для системи управління відходами у післявоєнний період. Попри воєнні дії, Україна вже сьогодні приваблює іноземців, які прагнуть краще зрозуміти країну, її історію, культуру та реалії війни. У світі такі явища набувають форми пам'ятного туризму або туризму солідарності – коли мандрівники відвідують країни, які пережили масштабні трагедії, з повагою та інтересом до їхнього досвіду.

Яскравим прикладом є Японія, де щороку мільйони туристів відвідують Меморіальний парк миру в Хіросімі – місце, присвячене пам'яті жертв атомного бомбардування 1945 року. Музей, Купол Генбаку та інші об'єкти слугують не лише нагадуванням про трагедію, але й платформою для глобального діалогу про мир, відповідальність та історичну пам'ять [15].

Аналогічний інтерес уже починає проявлятися і щодо України – війна стає частиною колективної пам'яті людства, а самі українці, переживши втрати й трансформації, готові ділитися цим досвідом зі світом. Це відкриває потенціал для розвитку нових форм туризму, які ґрунтуються не лише на відпочинку, а й на рефлексії, солідарності та повазі до історії. Однак зростання туризму неминує спричиняє збільшення споживання в містах і туристичних регіонах, що створює серйозне навантаження на інфраструктуру – зокрема, у сфері поводження з відходами. У післявоєнний період це може стати викликом для України, адже в багатьох

громадах відсутні належні системи сортування, переробки та утилізації сміття.

Окремим викликом стане повернення значної частини українців із-за кордону. За даними Центру економічної стратегії, навіть за песимістичним сценарієм після закінчення війни очікується повернення близько 1,2 млн українців, а за оптимістичним – до 2,2 млн осіб (Centre for Economic Strategy, 2024) [16]. Одночасно з цим, згідно з Державним агентством розвитку туризму України, туристичний збір у 2024 році зріс на 22,7% порівняно з 2023 роком, досягнувши 273,1 млн грн, що свідчить про відновлення внутрішнього туризму, з особливою концентрацією у західному регіоні (ДАРТ, 2024) [17].

Ці демографічні та туристичні зміни створюють додаткове навантаження на міську інфраструктуру, особливо у сфері поводження з відходами, де через війну багато систем залишаються зруйнованими або недорозвиненими. Для уникнення кризових ситуацій необхідно терміново впроваджувати сучасні рішення – модернізувати сміттєпереробку, розвивати сортування та підвищувати екологічну свідомість населення.

Рекомендації для формування ефективної системи управління відходами у післявоєнній Україні. У контексті післявоєнного відновлення України вирішення проблеми побутових і поведінкових відходів має стати одним із пріоритетів державної екологічної

політики. З огляду на принципи сталого розвитку – зокрема, ефективне використання ресурсів, зменшення утворення відходів і мінімізацію шкоди для довкілля – необхідно перейти від фрагментарних рішень до комплексної стратегії. Така стратегія має охоплювати три ключові напрями: модернізацію інфраструктури, розвиток екологічної освіти та цифрову трансформацію системи моніторингу відходів (рис. 1).

Першим кроком є оновлення інфраструктури з урахуванням принципів циркулярної економіки. У сучасних умовах післявоєнного відновлення важливо забезпечити системність і деталізацію підходів до обробки кожного типу побутових відходів. З цією метою розроблено структуру інфраструктурних рішень, яка охоплює основні категорії відходів – скло, папір, пластик, текстиль, органічні рештки, небезпечні матеріали, великогабаритні предмети тощо. У таблиці наведено пропозиції щодо типів контейнерів, маршрутів вивезення, пунктів сортування та потреби у відновленні об’єктів, зруйнованих під час війни (таблиця 1).

Для підвищення ефективності впровадження інфраструктурних рішень важливо також залучати населення через систему мотиваційних механізмів. Це можуть бути бонуси за сортування, рейтинги екологічно відповідальних громад або щорічні конкурси між містами з грошовим заохоченням на розвиток місцевої інфраструктури (таблиця 2).

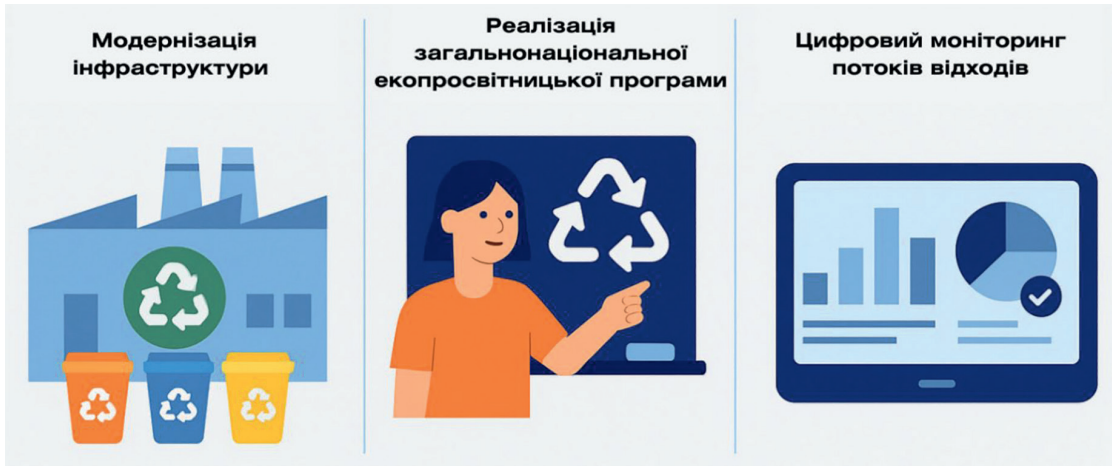


Рис. 1. Рекомендації щодо покращення управління відходами в Україні

Джерело: створено авторами

Таблиця 1

Інфраструктура для поводження з різними типами побутових відходів в Україні

Тип відходів	Куди викидати/здавати	Контейнери/баки	Спеціальні пункти прийому/сортування	Потреба у створенні/відновленні
1	2	3	5	6
Папір, картон	У контейнер для паперу	Синій бак	Центри сортування, макулатурні пункти	Створення/відновлення пунктів вторсировини у громадах
Пластик (ПЕТ, упаковка)	У контейнер для пластику	Жовтий бак	Центри сортування, переробні станції	Модульні станції з подрібнювачами для ПЕТ + лінії пресування
Скло	У контейнер для скла	Зелений бак із круглими отворами	Скляні переробні заводи або пункти для склобою	Відновлення складів тимчасового зберігання та створення логістичних маршрутів

1	2	3	5	6
Метал (консервні банки, алюміній)	У контейнер для металу	Сірий або помаранчевий бак	Пункти збору брухту, станції сортування	Розробка програм мотивації здачі металу на переробку
Органічні відходи	В окремий бак або компостер	Коричневий бак	Центри компостування або біогазові установки	Створення локальних біогазових станцій, компостних платформ у громадах
Текстиль	Лише у пункти прийому текстилю	–	Центри збору текстилю, магазини ресейлу, склади	Створення регіональних пунктів збору та сортування одягу
Електроніка, батарейки	Здати у спеціальні пункти прийому	–	Магазини побутової техніки, екоцентри	Відновлення стаціонарних та мобільних пунктів для небезпечних відходів
Медичні відходи (домашні)	В герметичній упаковці – тільки у спецпункти	–	Аптеки, мобільні пункти при лікарнях	Створення регіональних центрів прийому медичних відходів
Будівельне сміття	Здати у ліцензовані пункти або контейнери будівельних компаній	Великі контейнери (окремі)	Платформи для дроблення і повторного використання	Мережа муніципальних майданчиків для утилізації та повторного використання
Змішані відходи	У контейнер «решта» лише те, що не підлягає сортуванню	Чорний або темно-сірий бак	Платформи для подальшого сортування/спалювання	Відновлення або будівництво сучасних сміттепереробних комплексів

Таблиця 2.

Мотиваційні заходи для громадян і громад

Тип заходу	Опис	Цільова аудиторія	Очікуваний ефект	Періодичність/Механізм
Грошова нагорода	Фінансові бонуси за участь у програмах сортування (через QR-коди на контейнерах)	Домогосподарства, громадяни	Підвищення рівня сортування, зменшення змішаних відходів	Постійно, з моніторингом через додаток
Муніципальні конкурси	Раз на пів року місто може отримати фінансування за найкращі практики у сфері відходів	Місцеве самоврядування	Стимулювання інновацій у поводженні з відходами	1–2 рази на рік
Система балів	Нарахування балів за роздільне сортування та здачу відходів у пункти	Громадяни, студенти	Формування сталої звички до сортування	Постійна, з обміном балів на знижки
Публічні рейтинги	Публікація екорейтингів міст/громад	Громади, муніципалітети	Конкуренція за екологічне лідерство	Щоквартально

У цьому контексті доцільним є створення регіональних центрів управління відходами, які поєднують функції сортування, локальної переробки, компостування, зберігання та логістики. Наприклад, у громадах із сезонним туристичним навантаженням доцільно впроваджувати модульні станції для роздільного збору органічних і неорганічних відходів. У прикордонних регіонах – інтегрувати пункти контролю поводження з упаковкою та небезпечними матеріалами, що перетинають кордон. Усі об'єкти повинні бути оснащені системами енергозбереження, обладнанням для попереднього сортування та мати можливість виробництва вторинної сировини (наприклад, гранулят з ПЕТ-пляшок чи біогаз

із органічних відходів). Обов'язковою є участь місцевих органів самоврядування у плануванні та експлуатації таких об'єктів – це відповідає принципам good governance у сталому розвитку.

Другим напрямом є реалізація загальнонаціональної екопросвітницької програми, що базується на інтеграції екологічної тематики в усі рівні освіти та на широких інформаційних кампаніях. Сталий розвиток передбачає не лише інформування, а й формування нових поведінкових моделей. Наприклад, у школах і ВНЗ (вищий навчальний заклад) можуть запроваджуватись практичні курси з апсайклінгу, майстер-класи з ремонту речей, навчальні візити до переробних підприємств. Для

дорослого населення – цифрові додатки для сортування сміття, інтерактивні онлайн-курси, публічні рейтинги екологічно відповідальних громад. Залучення інфлюенсерів та місцевих лідерів громадської думки підвищить рівень залучення молоді. Ефективною буде і система заохочення: наприклад, система бонусів за роздільне сортування через QR-коди на контейнерах.

Третім ключовим напрямом має стати цифровий моніторинг потоків відходів з використанням технологій big data, геоінформаційних систем (GIS) і блокчейн-рішень для забезпечення прозорості. Така система має фіксувати тип, обсяг і джерело відходів, а також маршрут їх подальшого оброблення – переробка, повторне використання чи утилізація. Наприклад, в умовах зростання текстильних відходів після гуманітарної допомоги або стихійної торгівлі, можна визначити точки перенавантаження та скоригувати політику щодо контейнерів, збору одягу й освітніх заходів. Відкриті дані дозволяють громадянам і громадським організаціям контролювати діяльність операторів, що сприяє зменшенню рівня тіньових схем і нелегальних звалищ.

Лише за умови поєднання фізичної інфраструктури, екологічної свідомості та цифрового управління Україна зможе створити життєздатну та інклюзивну модель поводження з побутовими відходами. Такий підхід не лише відповідає Цілям сталого розвитку ООН (зокрема, ЦСР №11, №12 та №13) [18], а й забезпечить довгострокову стійкість процесу відновлення держави після війни.

Висновки. Післявоєнне відновлення України створює унікальне вікно можливостей для системного переосмислення підходів до управління побутовими відходами з урахуванням принципів сталого розвитку. В умовах очікуваного повернення значної частини населення, активізації туристичної діяльності та зміни споживчих практик, традиційні моделі поводження

з відходами виявляються неефективними. Дослідження підтверджують, що переважна більшість уваги науковців та політиків зосереджена на наслідках військових дій, руйнуванні інфраструктури та управлінні промисловими відходами, тоді як побутовий аспект залишається недостатньо вивченим.

Запропонована концепція сталого управління побутовими відходами базується на трьох ключових напрямках: модернізації інфраструктури, трансформації екологічної свідомості громадян через освіту та комунікацію, а також впровадженні цифрових інструментів моніторингу й оптимізації потоків відходів. Застосування принципів циркулярної економіки, підтримка локальних ініціатив і прозора політика в сфері відходів мають стати основою для формування нової екологічної парадигми. Особливої уваги заслуговує інтеграція цифрових рішень – від мобільних застосунків до автоматизованих систем збору даних – що дозволить значно підвищити ефективність управлінських рішень на місцевому рівні.

Важливо наголосити, що управління побутовими відходами – це не лише питання екології, а й інструмент відновлення соціального капіталу, підвищення якості життя та зміцнення довіри до влади. Формування нової культури відповідального споживання, підкріплене інституційною спроможністю та сучасною інфраструктурою, здатне забезпечити довгострокову екологічну стійкість. Успішна реалізація таких змін потребує координації зусиль державних органів, громадського сектору, бізнесу та міжнародних партнерів.

Таким чином, сталий підхід до управління побутовими відходами в умовах післявоєнного відновлення є не лише необхідністю, а й стратегічним пріоритетом, що дозволяє уникнути нової екологічної кризи, зміцнити позиції України на шляху до досягнення цілей сталого розвитку.

Список використаних джерел:

1. Filho W. L., et al. The environment as the first victim: The impacts of the war on the preservation areas in Ukraine. *Journal of Environmental Management*, 2024. Т. 364, 121399. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.121399> (дата звернення: 12.05.2025).
2. Hanoshenko O., Halaktionov M., Huber-Humer M. Exploratory study on the impact of military actions on the environment and infrastructure in the current Ukraine war with a specific focus on waste management. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*. 2024. С. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1177/0734242x241305909> (дата звернення: 12.05.2025).
3. Schanes K., Dobernig K. & Gözet B. (2018). Food waste matters – A systematic review of household food waste practices and their policy implications. *Journal of Cleaner Production*, Т. 182, С. 978–991. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.030> (дата звернення: 12.05.2025).
4. Hossain M. A., Ferdous N., Ferdous E. Crisis-driven disruptions in global waste management: Impacts, challenges and policy responses amid COVID-19, Russia-Ukraine war, climate change, and colossal food waste. *Environmental Challenges*. 2024. Т. 14. 100807. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envc.2023.100807> (дата звернення: 12.05.2025).
5. Apparel – Ukraine. Statista Market Forecast. Statista. URL: <https://www.statista.com/outlook/emo/fashion/apparel/ukraine> (дата звернення: 12.05.2025).
6. Дослідження українського ринку eCommerce. Друге півріччя 2024. *Promodo*. URL: <https://www.promodo.ua/ukrayinskiy-ecommerce-2024-2> (дата звернення: 12.05.2025).
7. Top Grossing Shopping Apps | UKRAINE | Top App Store Rankings for Android. Sensor Tower. URL: <https://app.sensortower.com/top-charts?os=android&category=shopping&device=iphone&country=UA&date=2025-05-20> (дата звернення: 12.05.2025).
8. Аналітична робота щодо оподаткування товарів, які пересилаються поштовими (експрес) відправленнями. Київ: ГО «Інститут соціально-економічної трансформації», 2024. URL: <https://iset-ua.org/images/Mizn-posilki-2024.pdf> (дата звернення: 12.05.2025).

9. Hamish Forbes. UNEP Food Waste Index Report 2021. *UNEP – UN Environment Programme*. С. 66. URL: <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021> (дата звернення: 12.05.2025).
10. The climate impact of excess food intake – An avoidable environmental burden / N. Sundin та ін. *Resources, Conservation and Recycling*. 2021. Т. 174, 105777. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105777> (дата звернення: 19.05.2025).
11. Thøgersen J. Consumer behavior and climate change: consumers need considerable assistance. *Current Opinion in Behavioral Sciences*. 2021. Т. 42. С. 9–14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.02.008> (дата звернення: 19.05.2025).
12. Raphela T., Manqele N., Erasmus M. The impact of improper waste disposal on human health and the environment: a case of Umgungundlovu District in KwaZulu Natal Province, South Africa. *Frontiers in Sustainability*. 2024. Т. 5. DOI: <https://doi.org/10.3389/frsus.2024.1386047> (дата звернення: 19.05.2025).
13. Ścibich-Harna P. How over-consumption affects climate change – EPALE – European Commission. EPALE – European Commission. URL: <https://epale.ec.europa.eu/en/blog/how-over-consumption-affects-climate-change> (дата звернення: 19.05.2025).
14. Головне управління Держпродспоживслужби в Дніпропетровській області – Проблема сміття в Україні. Головна | Головне управління Держпродспоживслужби в Дніпропетровській області. URL: <https://dp.dpss.gov.ua/news/problema-smittia-v-ukraini> (дата звернення: 19.05.2025).
15. Hiroshima Peace Memorial (Atomic Bomb Dome). Japan National Tourism Organization, 2024. URL: <https://japan.travel/en/spot/2202/> (дата звернення: 19.05.2025).
16. Ukrainian Refugees After Three Years Abroad. Fourth Wave of Research. Centre for Economic Strategy, 2024. URL: <https://ces.org.ua/en/refugees-fourth-wave/> (дата звернення: 19.05.2025).
17. До бюджетів громад у 2024 році надійшло майже 273 млн грн туристичного збору. Державне агентство розвитку туризму України, 2024. URL: <https://www.tourism.gov.ua/blog/do-byudzhetu-gromad-u-2024-roci-nadiyshlo-mayzhe-273-mln-grn-turistichnogo-zboru> (дата звернення: 19.05.2025).
18. THE 17 GOALS | Sustainable Development | Sustainable Development. – URL: <https://sdgs.un.org/goals> (дата звернення: 19.05.2025).

References:

1. Filho W. L., et al. (2024). The environment as the first victim: The impacts of the war on the preservation areas in Ukraine. *Journal of Environmental Management*, vol. 364, 121399. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.121399> (accessed May 12, 2025).
2. Hanoshenko O., Halaktionov M. & Huber-Humer M. (2024). Exploratory study on the impact of military actions on the environment and infrastructure in the current Ukraine war with a specific focus on waste management. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*, vol. no., pp. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1177/0734242x241305909> (accessed May 12, 2025).
3. Schanes K., Dobernig K. & Gözet B. (2018). Food waste matters – A systematic review of household food waste practices and their policy implications. *Journal of Cleaner Production* vol. 182, pp. 978–991 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.030> (accessed May 12, 2025).
4. Hossain M. A., Ferdous N. & Ferdous E. (2024). Crisis-driven disruptions in global waste management: Impacts, challenges and policy responses amid COVID-19, Russia-Ukraine war, climate change, and colossal food waste. *Environmental Challenges*, vol. 14, 100807. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envc.2023.100807> (accessed May 12, 2025).
5. Statista. Apparel – Ukraine | Statista Market Forecast. Available at: <https://www.statista.com/outlook/emo/fashion/apparel/ukraine> (accessed May 12, 2025).
6. Promodo. (2024). Doslidzhennya ukrayinskoho rynku eCommerce. Druhe pivrichchya 2024 [Research of Ukrainian eCommerce market. Second half of 2024] Available at: <https://www.promodo.ua/ukrayinskiy-e-commerce-2024-2> (accessed May 12, 2025).
7. Sensor Tower. Top Grossing Shopping Apps | UKRAINE | Top App Store Rankings for Android. Available at: <https://app.sensortower.com/top-charts?os=android&category=shopping&device=iphone&country=UA&date=2025-05-20> (accessed May 12, 2025).
8. Hanalitchna robota shchodo opodatkovannya tovariv, yaki peresylayutsya poshtovymy (ekspres) vidpravlenamy [Analytical work on taxation of goods sent by postal (express) deliveries]. (2024). Kyiv: HO “Instytut sotsialno-ekonomichnoyi transformatsiyi”. Available at: <https://iset-ua.org/images/Mizn-posilki-2024.pdf> (accessed May 12, 2025).
9. Forbes, H. UNEP Food Waste Index Report 2021. UNEP – UN Environment Programme. pp. 66. Available at: <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021> (accessed May 12, 2025).
10. Sundin, N., et al. (2021). The climate impact of excess food intake – An avoidable environmental burden. *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 174, 105777. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105777> (accessed May 19, 2025).
11. Thøgersen J. (2021). Consumer behavior and climate change: consumers need considerable assistance. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, vol. 42, pp. 9–14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.02.008> (accessed May 19, 2025).
12. Raphela T., Manqele N. & Erasmus M. (2024). The impact of improper waste disposal on human health and the environment: a case of Umgungundlovu District in KwaZulu Natal Province, South Africa. *Frontiers in Sustainability*, vol. 5. pp. no. DOI: <https://doi.org/10.3389/frsus.2024.1386047> (accessed May 19, 2025).
13. Ścibich-Harna P. How over-consumption affects climate change. EPALE – European Commission. Available at: <https://epale.ec.europa.eu/en/blog/how-over-consumption-affects-climate-change> (accessed May 19, 2025).

14. Holovne upravlinnya Derzhprodsposhyvsluzhby v Dnipropetrovskiy oblasti – Problema smittia v Ukraini [Main Department of the State Consumer Service in Dnipropetrovsk Region – Problem of Waste in Ukraine]. Available at: <https://dp.dpss.gov.ua/news/problema-smittia-v-ukraini> (accessed May 19, 2025).
15. Japan National Tourism Organization. (2024). Hiroshima Peace Memorial (Atomic Bomb Dome). Available at: <https://www.japan.travel/en/spot/2202/> (accessed May 19, 2025).
16. Centre for Economic Strategy. (2024). Ukrainian Refugees After Three Years Abroad. Fourth Wave of Research. Available at: <https://ces.org.ua/en/refugees-fourth-wave/> (accessed May 19, 2025).
17. Derzhavne agentstvo rozvytku turizmu Ukrainy. (2024). Do byudzhativ hromad u 2024 rotsi nadiyshlo maizhe 273 mln hrn turytychnoho zboru [Nearly 273 million UAH of tourist tax was received by community budgets in 2024]. Available at: <https://www.tourism.gov.ua/blog/do-byudzhetu-gromad-u-2024-roci-nadiyshlo-mayzhe-273-mln-grn-turistichnogo-zboru> (accessed May 19, 2025).
18. United Nations. THE 17 GOALS | Sustainable Development. Available at: <https://sdgs.un.org/goals> (accessed May 19, 2025).

SUSTAINABLE MANAGEMENT OF MUNICIPAL WASTE DURING UKRAINE'S POST-WAR RECOVERY

Summary. In this work, there have been considered the ecological challenges of post-war reconstruction in Ukraine, emphasizing the need for a comprehensive approach to environmental security amidst expected demographic and tourism growth. The anticipated return of displaced persons, the influx of foreign visitors, and the intensification of behavioral patterns of excessive consumption impose additional pressure on the waste management system. These factors highlight the urgency of implementing innovative solutions to mitigate long-term ecological risks. In the aftermath of armed conflict, waste management in Ukraine has primarily been associated with industrial byproducts, infrastructure destruction, and military pollution. However, an equally pressing issue remains largely unexplored—the surge in household waste generated by behavioral consumption patterns. The challenges of post-war waste management extend beyond traditional concerns, encompassing food waste, packaging, textiles, and impulse-driven purchases fueled by digital accessibility and emotional stress. The absence of a systematic framework for monitoring waste flows and educating the population on responsible consumption exacerbates these ecological risks. Inconsistent public engagement and the lack of awareness regarding waste reduction practices limit the effectiveness of even those tools that are already in place. The expected urban expansion and tourism revival present new challenges for waste processing, requiring a paradigm shift towards sustainable practices. Addressing these issues demands an integrated strategy focused on infrastructure modernization, digital monitoring solutions, and the promotion of environmental consciousness. It is also important to recognize that changes in personal behavior and daily consumption choices can significantly influence waste generation levels. Therefore, long-term ecological stability depends not only on technology or investment but also on the willingness of society to act in environmentally responsible ways. The development of efficient waste management mechanisms must align with broader societal transformations, ensuring that both technical and behavioral aspects are considered in long-term planning. Without immediate action, the consequences of unchecked waste accumulation will pose significant threats to public health, resource sustainability, and Ukraine's ecological resilience.

Keywords: waste, sorting, sustainable development, digital monitoring, post-war recovery, environmental security.