

Прорецензовано: 28 лютого 2024 р.

Прийнято до друку: 03 березня 2024 р.

e-mail: hennadii.malovanyi@kname.edu.ua

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0009-0009-4379-2099>

DOI: 10.25264/2311-5149-2024-32(60)-29-36

Мальований Г. О. Аналіз соціально-економічної ситуації в Україні з поводженням та переробкою твердих побутових відходів (ТПВ). *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка» : науковий журнал.* Острог : Вид-во НаУОА, березень 2024. № 32(60). С. 29–36.

УДК: 658.567

JEL-класифікація: O10, P50, Q50

**Мальований Геннадій Олексійович,**

аспірант кафедри економіки та маркетингу

Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

## АНАЛІЗ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ СИТУАЦІЇ В УКРАЇНІ З ПОВОДЖЕННЯМ ТА ПЕРЕРОБКОЮ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ (ТПВ)

У статті проведено аналіз соціально-економічної ситуації в Україні з поводженням та переробкою ТПВ. Зазначено, що проблема твердих побутових відходів, як і інші екологічні проблеми в Україні, щорічно поглиблюється. Відзначено, що ситуація на ринку переробки сміття в Україні є досить складною та різноманітною. Зроблено висновок, що ефективне управління ТПВ в Україні потребує комплексного підходу, що охоплює як правові, технічні, економічні, так і культурні аспекти. Реалізація такого підходу може сприяти зниженню негативного впливу відходів на довкілля та створенню нових можливостей для сталого розвитку та підвищення підприємницької діяльності підприємств з переробки ТПВ. Встановлено, що Україна також має проблеми у сфері управління твердими побутовими відходами, включаючи орієнтацію на захоронення на сміттєзвалищах та полігонах, більшість з яких не відповідає стандартам екологічної безпеки та європейським стандартам, низький рівень утилізації відходів та впровадження інноваційних технологій, а також неефективність існуючих економічних інструментів у цій сфері.

**Ключові слова:** аналіз, соціально-економічна ситуація, переробка, поводження, тверді побутові відходи.

**Hennadii Malovanyi,**PhD student at the Department of Economics and Marketing,  
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

## ANALYSIS OF THE SOCIO-ECONOMIC SITUATION IN UKRAINE REGARDING THE HANDLING AND PROCESSING OF SOLID HOUSEHOLD WASTE (SHW)

The article analyzes the socio-economic situation in Ukraine regarding the handling and processing of solid household waste (SHW). It is noted that the issue of solid household waste, like other environmental problems in Ukraine, is deepening annually. The situation in the waste processing market in Ukraine is described as complex and diverse. The conclusion is drawn that effective SHW management in Ukraine requires a comprehensive approach that covers legal, technical, economic, and cultural aspects. Implementation of such an approach can contribute to reducing the negative impact of waste on the environment and create new opportunities for sustainable development and increased entrepreneurial activity in SHW processing enterprises. It is established that Ukraine also faces problems in the management of solid household waste, including a focus on landfilling in landfills, most of which do not meet environmental safety standards and European standards, low waste utilization rates and the implementation of innovative technologies, as well as the inefficiency of existing economic instruments in this area.

**Keywords:** analysis, socio-economic situation, recycling, treatment, solid household waste.

**Постановка проблеми.** Проблема твердих побутових відходів, як й інші екологічні проблеми в Україні, щорічно поглиблюється. Використання застарілих технологій та недостатня ефективність у використанні сировини в промисловості, разом із значним збільшенням населення та поліпшенням якості життя, призводять до утворення великої кількості твердих промислових та побутових відходів. Варто зазначити, що аналіз соціально-економічної ситуації з поводженням та переробкою твердих побутових відходів в Україні є важливим, оскільки управління ТПВ має значний вплив на здоров'я населення та якість довкілля, оскільки недостатній рівень переробки може призвести до забруднення повітря, ґрунтів та водою.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми теоретичного та практичного характеру поводження із твердими побутовими відходами розглядалися багатьма вченими-економістами та практиками. Серед них О. Гаркушенко [1], В. Голян [2], Ю. Іванова [3], В. Кулакова [4], Л. Мельник [5], Є. Михайлова [6], В. Міщенко [7] та ін.

Але, на жаль, питання об'єктивного аналізу соціально-економічної ситуації в Україні з поводженням та переробкою ТПВ залишаються не опрацьованими та потребують детального дослідження.

**Мета дослідження:** провести аналіз соціально-економічної ситуації в Україні з поведженням та переробкою ТПВ.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Особливістю твердих побутових відходів є їх прив'язаність до місць утворення, що робить їх основним джерелом надходження шкідливих хімічних, біологічних та біохімічних речовин у довкілля, що створює загрозу для здоров'я та життя людей. У промисловості використовується величезна кількість відходів, яких не існує у природі. Тому, вони не розкладаються в довкіллі або розкладаються дуже повільно, забруднюючи атмосферу, гідросферу та літосферу, що призводить до масового вимирання живих організмів та порушення екосистем.

В табл. 1 представлена порівняльна характеристика вибірових показників, пов'язаних з утворенням ТПВ в різних країнах світу на душу населення.

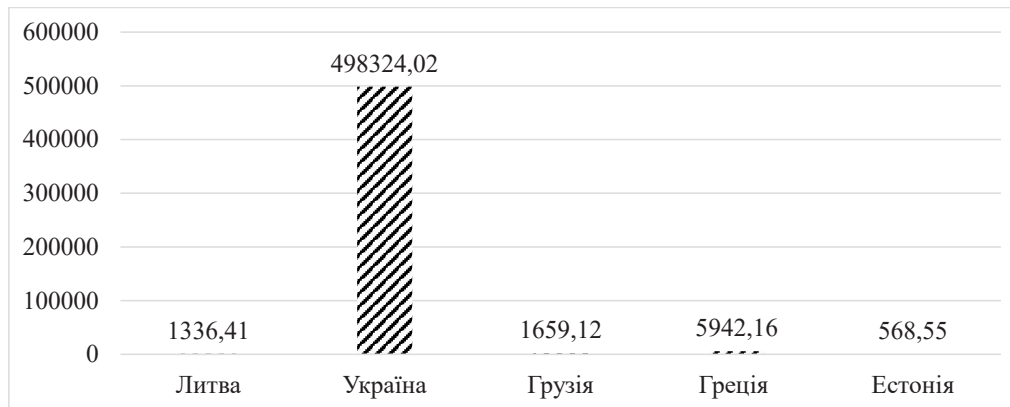
Таблиця 1

**Порівняльна характеристика вибірових показників, пов'язаних з утворенням ТПВ, станом на 2021 р.**

Показники	Литва	Україна	Грузія	Греція	Естонія
Чисельність населення в країні (млн чол.)	2,79	41,42	3,72	10,48	1,37
Кількість ТПВ на людину (кг)	479	12031	446	567	415

Джерело: сформовано автором на основі [8].

За результатами даних, що наведені в табл. 1, можна сформуванати загальну кількість твердих побутових відходів в країні, враховуючи її населення (рис. 2.1).



**Рис. 1. Загальна кількість твердих побутових відходів в країні, станом на 31.12.2021 р.**

Джерело: сформовано автором на основі [8].

Отже, найбільшу проблему ще в 2021 р. з ТПВ мала Україна, яка посіла перше місце за кількістю утворених твердих побутових відходів в країні (498324,02 кг), друге – Грузія (1659,12 кг) та третє – Литва (1336,41 кг). Найменші проблеми з ТПВ має Естонія.

Так, за даними місцевих органів самоврядування та Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури на кінець 2023 р., по всій Україні утворилося більше ніж 450 тис. тонн будівельних відходів від руйнувань внаслідок російської агресії, а вже на початку 2024 р. на місцях тимчасового зберігання та полігонах накопичено приблизно 600 тис. тонн [9]. Ці обсяги відносяться лише до території, контролюваної Україною, і не враховують відходи від руйнувань на тимчасово окупованих територіях та в зонах, де ведуться активні бойові дії.

Також варто зазначити, що, відповідно до Національної стратегії управління відходами до 2030 р., Україна повинна спрямувати 65 % усіх відходів на переробку, що значно менше, ніж у країнах Європейського Союзу, де цей показник становить 90 % [10]. Перший крок у цьому напрямку – будівництво принаймні 200 сміттєпереробних заводів та рекультивация існуючих полігонів. Однак, для прискорення процесу переробки необхідно, щоб громадяни сортували відходи, а обслуговуючі підприємства встановлювали контейнери для роздільного збору ТПВ на прибудинкових територіях.

Також при аналізі варто звернути увагу на характеристики відходів, що є передумовою для планування та побудови ефективної системи управління відходами. На рис. 2 наведені основні переваги аналізу соціально-економічної ситуації з поведженням та переробкою твердих побутових відходів, враховуючи їх характеристики.

Рівень небезпечності відходів визначається на основі наявності однієї або декількох характеристик, які можуть включати самозаймання, вибухонебезпечність, отруйність, інфікування, корозійність, токсичність та екотоксичність. Такі характеристики визначені на національному рівні і зазначені у Наказі №165 від 16.10.2000 р. Міністерства екології та природних ресурсів України «Про затвердження Переліку небезпечних властивостей та інструкцій щодо контролю за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією/видаленням» [11].

<b>Ресурсозбросність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знання складу та характеристик відходів дозволяє ефективно використовувати наявні ресурси для їх переробки, використання або видалення, що допомагає уникнути втрат та забезпечити оптимальне використання доступних матеріалів та енергії</li> </ul>
<b>Планування процесів</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Розуміння характеристик відходів дозволяє ефективно планувати процеси їх збору, транспортування, обробки та видалення. Наприклад, знання про токсичність або біологічну розкладність відходів впливає на вибір методів їх обробки та утилізації</li> </ul>
<b>Економічна ефективність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Визначення характеристик допомагає оцінити економічну доцільність різних методів управління відходами. Наприклад, аналіз вартості та можливостей переробки відходів допомагає визначити оптимальні рішення з погляду ефективності та економічної вигідності</li> </ul>
<b>Екологічна безпека</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильне визначення характеристик відходів сприяє запобіганню негативному впливу на довкілля. Наприклад, встановлення хімічного складу дозволяє уникнути забруднення ґрунту та водоїм, а також мінімізувати емісію шкідливих речовин у повітря під час переробки</li> </ul>
<b>Відповідність законодавству та стандартам</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знання характеристик відходів допомагає підтримувати відповідність вимогам законодавства та стандартів щодо управління відходами</li> </ul>

**Рис. 2. Переваги аналізу ТПВ, враховуючи їх характеристики**

*Джерело:* сформовано автором.

Кількість відходів, які були видалені на спеціально обладнані звалища, також знизилася протягом досліджуваного періоду. У 2018 р. було видалено 101,5 тис. тонн відходів, а у 2020 р. ця цифра стала рівною 89,3 тис. тонн, що може вказувати на те, що більше уваги приділяється альтернативним методам управління відходами, таким як переробка або повторне використання, а не просте скидання на звалища.

Отже, загальні тенденції вказують на певний прогрес в управлінні відходами протягом досліджуваного періоду.

Загалом, обсяг видалених відходів у спеціально відведених місцях та об'єктах також зростає протягом досліджених років. Це може свідчити про зростання свідомості щодо важливості правильної утилізації відходів та використання відведених для цього об'єктів. Загалом, аналіз даних свідчить про певний прогрес у використанні методів сортування, утилізації та управління відходами, але водночас є потреба в подальшому вдосконаленні цих процесів для забезпечення сталого розвитку та охорони навколишнього середовища.

Також варто зазначити, що показники щодо утворення та поводження ТПВ в різних регіонах, містах та громадах України значно різняться. В табл. 2 наведена регіональна статистика основних показників ТПВ.

Результати аналізу показали, що обсяги утворених відходів значно відрізняються в залежності від регіону. Наприклад, Дніпропетровський регіон (309398,4 тис. тонн) має найбільший обсяг утворених відходів, тоді як Херсонський регіон має найменший (90,8 тис. тонн). Однак, це потребує також детального аналізу визначення факторів, які на це впливають, від демографічної ситуації в регіоні до економічної. Є регіони, де значна частина утворених відходів утилізується, наприклад, у Дніпропетровському регіоні (87132,9 тис. тонн) та Донецькому регіоні (4663,9 тис. тонн).



Таблиця 2

## Основні показники, що характеризують ТПВ за регіонами України, станом на 31.12.2020 р., тис. тонн

Регіон	Обсяг утворених відходів	Обсяг утилізованих відходів	Обсяг спалених відходів
1	2	3	4
Вінницький	1557,7	143,1	46,4
Волинський	630,2	35,1	14,7
Дніпропетровський	309398,4	87132,9	27,4
Донецький	26981,2	4663,9	2,1
Житомирський	397,2	33,4	30,1
Закарпатський	145,0	0,3	3,2
Запорізький	5531,0	3485,7	50,6
Івано-Франківський	1729,8	525,3	50,0
Київський	2153,6	18,2	21,9
Кіровоградський	498,7	78,5	52,9
Луганський	260,0	39,6	22,8
Львівський	3121,1	403,2	116,6
Миколаївський	2502,1	88,3	48,3
Одеський	456,2	1,7	48,9
Полтавський	98051,3	2055,5	57,3
Рівненський	886,2	15,0	43,7
Сумський	728,5	139,5	38,9
Тернопільський	279,9	67,4	2,1
Харківський	1487,8	247,1	82,0
Херсонський	90,8	24,0	0,6
Хмельницький	500,9	409,1	4,6
Черкаський	1124,2	633,6	11,8
Чернівецький	208,9	82,6	10,1
Чернігівський	498,4	73,1	16,5
м. Київ	3154,4	128,5	204,5

Джерело: сформовано автором на основі [8].

У той же час, у ряді інших регіонів велика частина відходів не утилізується або утилізується недостатньо ефективно – Закарпатський регіон (0,3 тис. тонн) та Одеський (1,7 тис. тонн). Зауважимо, що в деяких регіонах значний обсяг відходів спалюється, що може мати негативний вплив на довкілля через викиди шкідливих речовин. Наведені дані показують, що в багатьох регіонах існує потреба у поліпшенні системи утилізації та переробки відходів, щоб забезпечити більш ефективне використання ресурсів та зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

Так, приблизно 18 % території України наразі зазнає окупації військами агресора – росії, але ще майже 7 % нашої держави окуповано відходами. У країні практично відсутні сучасні сміттєпереробні заводи, які здатні генерувати вторинну сировину та зменшувати обсяги захоронення відходів. Подібно до багатьох інших країн, Україна стикається з проблемами забруднення довкілля та недостатньою ефективністю управління відходами. Однак, за останні роки наростає усвідомлення населення, державних та місцевих органів влади щодо необхідності екологічно чистого способу життя та управління відходами. Таким чином, питання щодо переробки ТПВ стають все більш актуальними та важливими складовими екологічної політики країни, загалом.

Ситуація на ринку переробки сміття в Україні є досить складною та різноманітною. З одного боку, країна має значні проблеми управління відходами та забрудненням довкілля. Інфраструктура для сортування та переробки відходів розвинена недостатньо, а рівень усвідомлення населення стосовно екологічних проблем залишається низьким. З іншого боку, останнім часом спостерігається певний прогрес у цій сфері. Уряд України та місцеві органи влади активно працюють над вдосконаленням законодавства у сфері управління відходами, будівництвом нових сміттєзвалищ та підтримкою ініціатив з впровадження сучасних технологій переробки сміття.

З'являються та активно розвиваються різноманітні проекти та ініціативи з переробки ТПВ, що включає створення сучасних сміттєсортувальних ліній, використання біологічних технологій для компостування органічних відходів та інші інноваційні підходи до переробки корисних відходів.



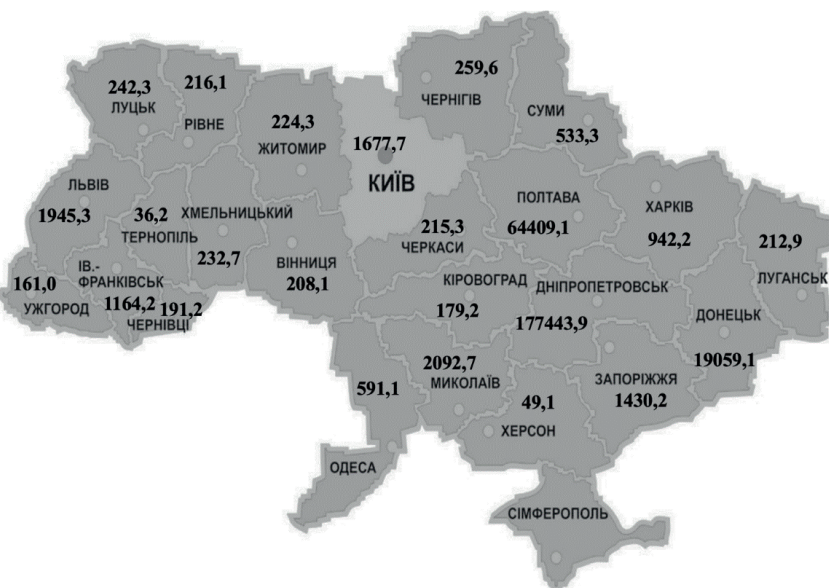
Наразі на території України функціонують 17 підприємств з переробки макулатури, 39 – з переробки полімерів, 19 – з переробки пластикових пляшок, 16 – з переробки скла та 44 підприємства з переробки металу [9].

Проте, все ж таки ринок переробки сміття в Україні залишається досить фрагментованим і неоднорідним. Існують певні недоліки в інфраструктурі та технологічних рішеннях, які потребують подальшого вдосконалення та розвитку.

У цьому контексті, підприємства, які спеціалізуються на виробництві обладнання для сортування, калібрування та переробки відходів, відіграють важливу роль у подальшому розвитку ринку переробки ТПВ в Україні. Шляхом постійного вдосконалення та впровадження новітніх технологій вони можуть сприяти покращенню якості та ефективності переробки відходів та зменшенню негативного впливу на довкілля.

Загалом, аналізуючи показники ТПВ у різних регіонах України можна визначити кілька ключових висновків: нерівномірність обсягів відходів, різниця у рівнях утилізації, великий обсяг спалених відходів та потреба у поліпшенні системи утилізації.

Окремої уваги варто також приділити саме обсягам видалених відходів у спеціально відведених місцях та об'єктах за регіонами (рис. 3).



**Рис. 3. Обсяг видалених відходів у спеціально відведених місцях та об'єктах за регіонами України, станом на 31.12.2020 р., тис. тонн**

*Джерело:* сформовано автором на основі [8].

Отже, спостерігається значна різниця між обсягами видалених відходів у різних регіонах, що може бути пов'язано, як зазначено вище, з різною економічною активністю, наявністю промислових підприємств та рівнем споживання ресурсів. Частина регіонів, зокрема Донецький та Луганський, вказують на високі обсяги видалених відходів, що може бути пов'язано з наслідками військових конфліктів та зруйнованою інфраструктурою на території, що підконтрольна Україні. У більшості регіонів існує потреба у збільшенні уваги до управління відходами, щоб забезпечити ефективну утилізацію та зменшити негативний вплив на довкілля.

У зв'язку з природними та економічними факторами, основними видами відходів, що формуються в Харківському регіоні, є тверді побутові відходи та відходи виробництва IV класу небезпеки. Зазвичай ці відходи потрапляють на полігони, сміттєзвалища або накопичувачі з врахуванням їх характеристик та вимог екологічної безпеки. Динаміка обсягу відходів, накопичених протягом періоду експлуатації у спеціально відведених місцях чи об'єктах Харківського регіону, вказує на зменшення обсягів у період з 2010 р. по 2014 р., але після цього періоду обсяг знову почав збільшуватися і в 2020 р. становив 40834,4 тис. тонн, частка якого від загального обсягу – 14,8 %. Найбільшу питому вагу від загального обсягу відходів в Харківському регіоні було виявлено в 2015 р. – 28,9 %.

Протягом аналізованого періоду основна кількість відходів у Харківському регіоні виникала внаслідок економічної активності підприємств, організацій та установ, з відходів домашніх господарств та щорічно в середньому становило близько 30 %. У порівнянні, структура генерації відходів в Україні має



іншу динаміку: 98 % відходів утворюється за результатами економічної діяльності підприємств, а лише 2 % – від діяльності домогосподарств. За видами діяльності, більшість відходів у регіоні (55,5 %) виникло через промислову діяльність, 23,5 % – через сільське господарство, і 12 % – через підприємства, які надають послуги з електроенергії, пари та кондиціонованого повітря. Якщо структура відходів, що утворилася внаслідок економічної діяльності, охоплює всі категорії матеріалів, то від домогосподарств переважно генеруються звичайний осад, побутові та подібні відходи. Крім того, у структурі відходів містяться порівняно невеликі обсяги чорних, кольорових металів, паперових, картонних та пластикових матеріалів.

Сьогодні найбільшу небезпеку викликають неконтрольовані сміттєзвалища, що становлять значну загрозу. Якщо кількість офіційних полігонів майже 6 тис., то кількість неконтрольованих, за різними оцінками, може сягати до 30 тис., що становить приблизно 7 % від загальної площі України. Загальний обсяг відходів, який накопичується на всіх полігонах, включаючи і промислові, перевищує 450 млн тонн щорічно, багато з яких є небезпечними.

Якщо на офіційно зареєстрованому полігоні твердих побутових відходів відсутнє обладнання для сортування та переробки сміття, то він стає небезпечним. Але стихійне сміттєзвалище є більш небезпечним через відсутність контролю, що у свою чергу призводить до відсутності будь-яких природоохоронних заходів та сплати податків.

Стихійні сміттєзвалища можуть містити різні види відходів, які представляють високий рівень небезпеки. Крім того, їх звичайно розміщують без врахування санітарних норм та правил. Такі звалища часто розміщуються неподалік від населених пунктів, на лісових ділянках, узбіччях доріг, берегах водойм та у степових зонах, що призводить до значного забруднення території отрутохімікатами, знищення рідкісних видів рослин і тварин, а також до забруднення води та повітря неприємними запахами від випарів. Тому, Міністерством екології та природних ресурсів було розміщено на своєму веб-сайті інтерактивну карту сміттєзвалищ України, де можна надіслати повідомлення про місцезнаходження стихійних звалищ в онлайн режимі.

В Україні в цей час 99 % сміттєзвалищ не відповідають екологічним стандартам, а приблизно 25 % з них перевантажені. Такі полігони стали джерелом серйозних проблем, а саме: поширення інфекційних захворювань; забруднення підземних вод; утворення звалищного газу; спалахи самозаймань.

Однак, незважаючи на це, сміття з великих міст і надалі направляють на ці сміттєзвалища. На рис. 4 наведена інтерактивна карта сміттєвих полігонів та сміттєзвалищ в Україні, яка представлена в вигляді google-карти станом на 23 жовтня 2023 р.



Рис. 4. Інтерактивна карта сміттєвих полігонів та сміттєзвалищ в Україні, що представлені на google-мапі

Джерело: [12].

Сучасні полігони для відходів проєктуються з урахуванням подальшого сортування та переробки сміття, що передбачає відповідність законодавству та вимогам екологічної безпеки, включаючи обов'язкову дренажну систему для видалення фільтратів. Полігони мають бути розташовані на кількох рівнях, що нагадує структуру кар'єру, і краще всього використовувати їх для виробництва енергії у сучасних сміттєспалювальних установках [12].

За офіційними даними Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства Україна має вражаючу кількість сміттєзвалищ і полігонів, їх налічується 5 455, що займає понад 8,5 тис. гектарів [13].

Найбільший мегаполіс країни, Київ, обслуговують лише два офіційні сміттєзвалища, тоді як Вінницький регіон має найбільшу кількість полігонів та звалищ, їх 781, які в середньому займають площу від 10 до 15 гектарів. На решту регіонів України також припадає велика кількість сміттєзвалищ: у Полтавському регіоні – 537, Чернігівському – 627, Одеському – 628.

Протилежно, найменшу кількість офіційних сміттєзвалищ розташовано в Івано-Франківському регіоні – 15, у Запорізькому – 2, у Донецькому – 13, у Черкаському – 21 та у Хмельницькому – 33. У Луганському та Херсонському регіонах офіційні полігони, що відведені під відходи, відсутні [14].

Згідно з правилами експлуатації полігонів побутових відходів, на них повинні бути розроблені щорічні технологічні плани організації захоронення відходів, які позначаються робочими картами. Це дозволить забезпечити вчасне та систематичне захоронення відходів, спрощує процес рекультиваци – відновлення родючого шару ґрунту. За планами до 2030 р. в Україні планується залишити близько 300 полігонів, а решта має пройти процес рекультиваци.

**Висновки.** У результаті проведеного дослідження зроблено висновок, що ефективне управління ТПВ в Україні потребує комплексного підходу, що охоплює як правові, технічні, економічні, так і культурні аспекти. Реалізація такого підходу може сприяти зниженню негативного впливу відходів на довкілля та створенню нових можливостей для сталого розвитку та підвищення підприємницької діяльності підприємств з переробки ТПВ.

#### Література:

1. Гаркушенко О. М. Регулювання утворення твердих побутових відходів та поводження з ними: необхідність або чинник політичного тиску. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка*. 2014. Вип. 2 (43). С. 215–218.

Harkushenko, O. M. Rehulyuvannya utvorenniya tverdykh pobutovykh vidkhodiv ta povodzhennya z nymy: neobkhdnist' abo chynnnyk politychnoho tysku [Regulation of solid waste generation and management: necessity or a factor of political pressure]. *Naukovyy visnyk Uzhhorods'koho universytetu. Seriya Ekonomika*. Vyp. 2 (43). 2014. pp. 215-218 [in Ukraine].

2. Голян В. Інвестиції в переробку відходів: як по долати пасивність влади та бізнесу. *Дзеркало тижня*. 2018. № 13 (359). С. 9.

Holyan, V. Investytsiyi v pererobku vidkhodiv: yak po dolaty pasyvnist' vldy ta biznesu [Investments in waste processing: how to overcome the passivity of government and business]. *Dzerkalo tyzhnya*. 2018. №13 (359). p. 9 [in Ukraine].

3. Іванова Ю. В., Муратова Н. І. Стан і проблеми утилізації і видалення побутових і промислових відходів в Україні і країнах ЄС. *Наукова-технічна інформація*. 2015. № 2 (64). С. 46–52.

Ivanova, YU. V., Muratova, N. I. Stan i problemy utylizatsiyi i vydalennya pobutovykh i promyslovykh vidkhodiv v Ukrayini i krayinakh ES [Status and problems of utilization and removal of household and industrial waste in Ukraine and EU countries.]. *Naukova-tekhnichna informatsiya*. 2015. № 2 (64). pp. 46-52 [in Ukraine].

4. Кулакова В. Д. Правові проблеми утилізації відходів. URL : <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/11/29.pdf> (дата звернення: 15.02.2024).

Kulakova, V. D. Pravovi problemy utylizatsiyi vidkhodiv [Legal problems of waste disposal]. <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/11/29.pdf> [in Ukraine].

5. Мельник Л. М. Утилізація відходів як один із шляхів екологізації виробництва. URL: [http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/21344/2/IRSP\\_2017\\_Melnyk\\_L-Waste\\_utilization\\_as\\_a\\_way\\_39-40.pdf](http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/21344/2/IRSP_2017_Melnyk_L-Waste_utilization_as_a_way_39-40.pdf) (дата звернення: 05.02.2024).

Mel'nyk, L. M. Utylizatsiya vidkhodiv yak odyin iz shlyakhiv ekolohizatsiyi vyrobnytstva [Waste disposal as one of the ways of greening production] [http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/21344/2/IRSP\\_2017\\_Melnyk\\_L-Waste\\_utilization\\_as\\_a\\_way\\_39-40.pdf](http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/21344/2/IRSP_2017_Melnyk_L-Waste_utilization_as_a_way_39-40.pdf) [in Ukraine].

6. Михайлова Є. О., Панчева Г. М., Резніченко Г. М. Ефективні механізми поводження з твердими побутовими відходами в Україні. *Комунальне господарство міст*. 2019. Т. 5. Вип. 151. С. 37–44.

Mykhaylova, YE. O., Pancheva, H. M., Reznichenko, H. M. Efektyvni mekhanizmy povodzhennya z tverdymy pobutovymy vidkhodamy v Ukrayini [Effective mechanisms of solid household waste management in Ukraine]. *Komunal'ne hospodarstvo mist*. 2019. Tom 5, vyp. 151. pp. 37-44 [in Ukraine].



7. Міщенко В. С., Виговська Г. П. Організаційно-економічний механізм поводження з відходами в Україні та шляхи його вдосконалення : монографія. Київ: Наукова думка, 2009. 294 с.

Mishchenko, V. S., Vyhovs'ka, H. P. Organizational and economic mechanism of waste management in Ukraine and ways of its improvement: monograph]. K.: Naukova dumka, 2009. 294 p. [in Ukraine].

8. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>.

Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukraine].

9. Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури. URL: <https://mtu.gov.ua>.

Ministerstvo rozvytku hromad, terytoriy ta infrastruktury [Ministry of development of communities, territories and infrastructure]. URL: <https://mtu.gov.ua> [in Ukraine].

10. Національна стратегія управління відходами до 2030. URL: [рокуhttps://www.kmu.gov.ua/npas/250431673](https://www.kmu.gov.ua/npas/250431673).

Natsional'na stratehiya upravlinnya vidkhodamy do 2030 [National waste management strategy until 2030]. URL: [rokuhttps://www.kmu.gov.ua/npas/250431673](https://www.kmu.gov.ua/npas/250431673) [in Ukraine].

11. Наказ №165 від 16.10. 2000 року Міністерства екології та природних ресурсів України «Про затвердження Переліку небезпечних властивостей та інструкцій щодо контролю за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією/видаленням». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0770-00#Text>.

Pro zatverdzhennya Pereliku nebezpechnykh vlastyvostey ta instruksiy shchodo kontrolyu za transkordonnymy perevezennyamy nebezpechnykh vidkhodiv ta yikh utylizatsiyeyu/vydalennyam [On Approval of the List of Hazardous Properties and Instructions for Control of Cross-Border Transportation of Hazardous Waste and Their Utilization/Removal]. *Nakaz №165 vid 16.10. 2000 roku Ministerstva ekolohiyi ta pryrodnykh resursiv Ukrainy* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0770-00#Text> [in Ukraine].

12. Інтерактивна карта сміттєвих полігонів та свалок в Україні. URL: [https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1-tVQ77v2CwrtinLyFK7K-GjJLYU&hl=en\\_US&ll=49.25134435212593%2C29.07180624658202&z=6](https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1-tVQ77v2CwrtinLyFK7K-GjJLYU&hl=en_US&ll=49.25134435212593%2C29.07180624658202&z=6).

Interaktyvna karta smittyevykh polihoniv ta svalok v Ukraini [Interactive map of landfills and landfills in Ukraine]. URL: [https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1-tVQ77v2CwrtinLyFK7K-GjJLYU&hl=en\\_US&ll=49.25134435212593%2C29.07180624658202&z=6](https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1-tVQ77v2CwrtinLyFK7K-GjJLYU&hl=en_US&ll=49.25134435212593%2C29.07180624658202&z=6) [in Ukraine].

13. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства. URL: <https://regulation.gov.ua/catalogue/regulators/id18/npa/page-76>.

Ministerstvo rehional'noho rozvytku, budivnytstva ta zhytlovo-komunal'noho hospodarstva. [Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services]. URL: <https://regulation.gov.ua/catalogue/regulators/id18/npa/page-76> [in Ukraine].

14. Найбільше сміттєзвалищ у Вінницькій та Полтавській областях. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2020/12/04/infografika/suspilstvo/najbilshe-smittyezvalyshh-vinnyczkij-ta-poltavskij-oblastyax>.

Naybil'she smittyezvalyshch u Vinnyts'kiy ta Poltavskiy oblastiakh [The largest number of landfills in the Vinnytsia and Poltava regions.]. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2020/12/04/infografika/suspilstvo/najbilshe-smittyezvalyshh-vinnyczkij-ta-poltavskij-oblastyax> [in Ukraine].