

**PARTNERSHIP
WITHOUT BORDERS**



Co-financed by the European Union



УКРАЇНА

Система управління відходами



**Hungary
Slovakia
Romania
Ukraine**

Проект реалізується за підтримки Європейського Союзу (HUSKROUA/1701/LIP/006) та Міністерства енергетики Угорщини (KGF/149/2022-EM_SZERZ).

Ця публікація була створена за фінансової підтримки Європейського Союзу. Зміст є виключною відповідальністю ТзОВ "SzSzBMFÜ Nonprofit Kft." і не обов'язково відображає погляди Європейського Союзу.

Автор: ТзОВ "Innoversity Kft."



SZSZBMFÜ.HU
SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYEI TERÜLETFEJLESZTÉSI ÉS
KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI ÜGYNÖKSÉG NONPROFIT KFT.



APP "ЗАКАРПАТТЯ"

ЗМІСТ

Проблема відходів та її причини	2
Правове підґрунтя	14
Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року	25
Національний план управління відходами в Україні до 2030 року	38
Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року	44
Побутові та промислові відходи	46
Небезпечні відходи	51
Сільськогосподарські відходи	53
Специфічні види відходів	55
Селективний збір відходів, сортування	56
Імпорт відходів	57
Статистика та дані про відходи	59
Рекомендації експертів	61
БІБЛІОГРАФІЯ	62

ПРОБЛЕМА ВІДХОДІВ ТА ЇЇ ПРИЧИНИ

Сьогодні проблема накопичення відходів виробництва та споживання є однією з головних загроз стану довкілля в Україні (Папагіанніс та ін., 2021).

Кількість утворених відходів, у тому числі хімічно небезпечних, неухильно зростає, а площа несанкціонованих сміттєзвалищ (рис. 1) значно розширюється (DLF, 2021). Наразі Україна належить до країн з найбільшими абсолютними обсягами утворення та накопичення відходів (Коваленко та ін., 2022).



Рисунок 1 Несанкціоновані сміттєзвалища в Україні

Джерело: Коваленко та ін., 2022

Загалом, проблема відходів в Україні є дуже важливою, оскільки в національній економіці домінують ресурсоемні, багатовідходні технології, а також тому, що ці проблеми досі не вирішуються належним чином. Значні масштаби використання ресурсів, енергетична та сировинна виснаженість національної економіки, застаріла

технологічна база визначали і продовжують визначати високі темпи утворення та накопичення відходів. Ці обставини призводять до поглиблення екологічної кризи та погіршення соціально-економічної ситуації в Україні. В Україні проблема відходів є однією з найважливіших екологічних проблем і, можливо, навіть більш важливою з точки зору ресурсів (Wojciechowska, Kravchenko, Melen-Zabramna and Pankevych, 2019).

Поінформованість громадськості та уряду щодо цієї проблеми зростає. Більше українців, ніж будь-коли раніше, вважають відходи головною проблемою для країни. Згідно з опитуванням Socis, 57,7% українців назвали відходи головною екологічною проблемою країни, а 62,1% українців вважають нинішню систему переробки відходів незадовільною. Проте все менше людей хочуть зробити свій внесок у виправлення ситуації. Лише 32,2% опитаних українців готові платити 200 грн на місяць за ефективну переробку сміття. Водночас більшість компаній не бажають платити за переробку або добровільно перекладають витрати на споживачів (Анастасія, 2019).

В Україні ситуація з управлінням відходами в багатьох містах і регіонах вже виявилася критичною через відсутність належної інфраструктури поводження з відходами та брак відповідної державної політики, бізнес-підходу та реакції громадськості. У період 2014-2017 років Україна зробила важливі перші кроки, взявши на себе зобов'язання дотримуватися директив ЄС в рамках Угоди про асоціацію та прийнявши національну стратегію управління відходами до 2030 року (Черінько та Баланюк, 2018).

COVID-19 та російсько-українська війна погіршили і без того не найкращу ситуацію з відходами в Україні. Протягом 2020-2021 років кількість побутових відходів збільшилася через коронавірус COVID-19. До відходів додалися тонни поліетиленових пакетів, одноразових масок і гумових рукавичок.

Ситуація у секторі поводження з відходами в Україні постійно оцінюється як критична згідно з дослідженнями ринку, офіційними документами, звітами та аналізами НУО/ОГО щодо ситуації та тенденцій в утворенні, накопиченні, зберіганні, переробці, утилізації та захороненні відходів. Ситуація вже є критичною в багатьох містах і регіонах та в багатьох підгалузях поводження з відходами через відсутність належної інфраструктури поводження з відходами та відповідної державної політики, підходів бізнесу та реакції громадськості (Черінько та Баланюк, 2018).

В Україні питання поводження з відходами є особливо важливим, оскільки в національній економіці традиційно переважають ресурсоемні та безвідходні технології.

Відходи видобутку, збагачення, хімічної та металургійної переробки, транспортування та зберігання корисних копалин є вторинним сировинним ресурсом для промисловості, будівництва та енергетики. Вторинна сировина із залишків кінцевої споживчої продукції (наприклад, макулатура, полімери, скло, використані шини тощо) також має значний ресурсний потенціал. Низькі тарифи на послуги з вивезення відходів не заохочують бізнес та місцеву владу до переробки відходів.

Значні обсяги накопичених відходів, відсутність належної інфраструктури та ефективних заходів із запобігання утворенню відходів і впровадження інтегрованого підходу до поводження з ними поглиблюють екологічну кризу та стають фактором, що стримує розвиток національної, регіональної та місцевої економіки в Україні.

Municipal Solid Waste management in Ukraine: 93% goes to landfills

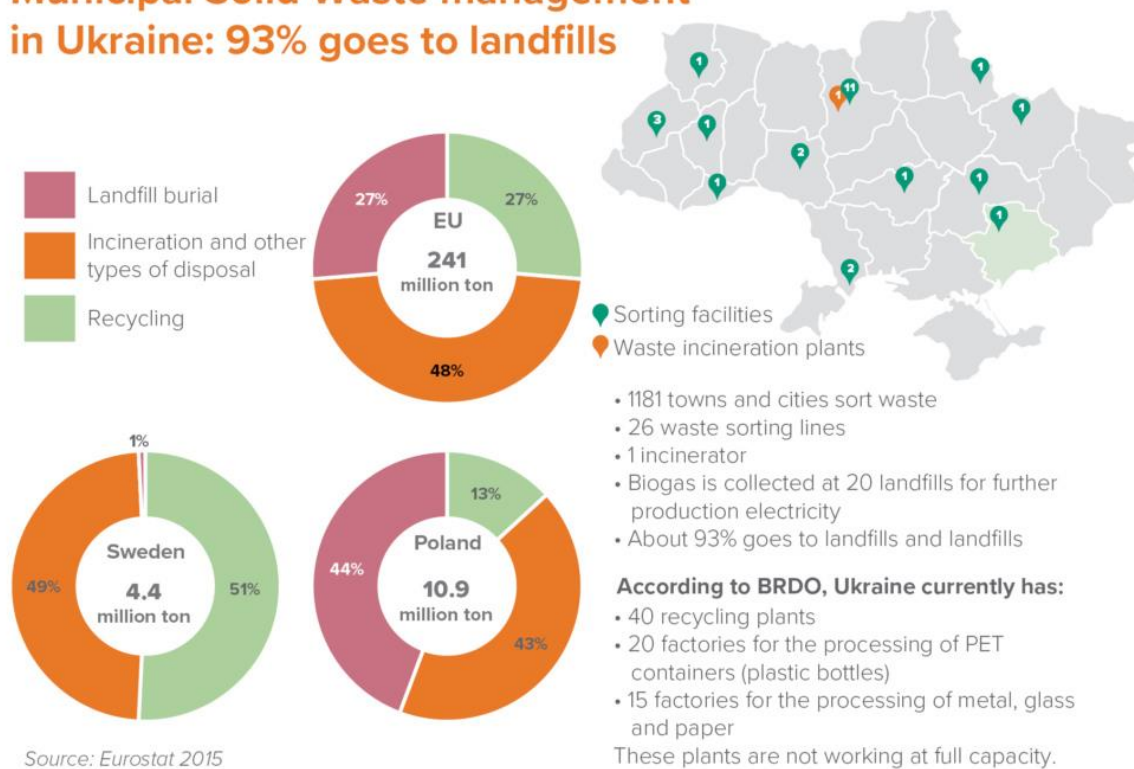


Рисунок 2 Поводження з твердими побутовими відходами в Україні

Джерело: <https://re-solutions.com.ua/en/eng-recycling-sector-needs-waste-treatment-laws/>

В Україні, на думку деяких експертів (Анастасія, 2019), найбільшою проблемою є промислові відходи, але муніципальні відходи також зростають тривожними темпами. Станом на 2018 рік 42 мільйони жителів України виробляють понад 36 мільйонів тонн відходів на рік, 93 відсотки з яких захоронюються на українських полігонах. Для порівняння, в середньому 27% побутових відходів у Європейському Союзі потрапляє на полігони (Рис. 2).

Відходи зі звалищ виділяють токсини, які просочуються в ґрунт і ґрунтові води. Випадкові пожежі та навмисне спалені людиною відходи вивільняють у повітря десятки токсичних хімічних речовин.

У контексті інтегрованого підходу до управління твердими побутовими відходами Україна наразі перебуває внизу ієрархії відходів, де немає або обмежена система запобігання утворенню відходів, змішаний збір відходів, готових до використання, обмежена переробка, інші операції з відновлення лише на початковому етапі, а основним методом поводження з відходами є захоронення відходів. Впровадження нових технологій обмежується відсутністю інтегрованих рішень щодо управління відходами, а також недостатніми фінансовими ресурсами та економічними стимулами. Інноваційні технології використовуються мало, якщо взагалі використовуються (Черінько та Баланюк, 2018).

Крім того, *статистика щодо відходів в Україні є непослідовною*, а актуальні дані майже відсутні. Дослідження, опубліковані нещодавно (2021, 2022), також містять старіші дані (2014, 2018), що ускладнює дослідження і може бути інтерпретоване як одне з його обмежень.

У резолюції Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй (ООН) від 27 червня 2012 року під назвою "Майбутнє, якого ми прагнемо" боротьба з відходами в Україні є питанням надзвичайної актуальності. За офіційними даними, в Україні щорічно утворюється близько 45 млн. м³ відходів, які захоронюються на 6700 полігонах та звалищах. Середня площа таких звалищ становить понад 10 гектарів. У деяких регіонах України площа полігонів твердих побутових відходів сягає понад 1000 гектарів (Рисунок 3).

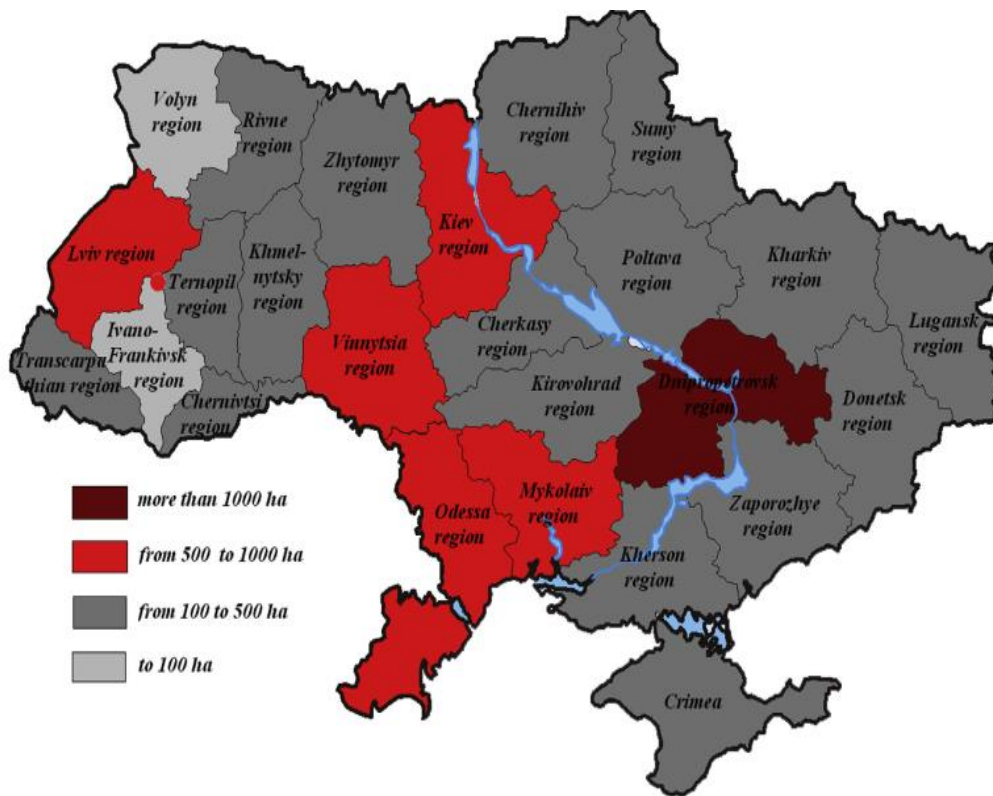


Рисунок 3 Площа полігонів твердих побутових відходів в Україні

(Джерело: Стан поводження з відходами в Україні у 2014 році, в Макаренко та Будаєв, 2017)

Основною проблемою є щорічне збільшення кількості побутових відходів та їх нераціональне використання. Україна посідає дев'яте місце серед країн з найбільшим утворенням відходів на душу населення. Щорічний обсяг побутових відходів на душу населення становить 10,6 тонн; загальний річний обсяг відходів - 474,1 млн тонн, з яких 448 млн тонн - небезпечні відходи (Тимочко, 2019).

За даними Держстату, у 2016 році в Україні утворилося понад 295,9 млн тонн відходів, з яких 289,5 млн тонн (97,8%) - у промисловості та 6,4 млн тонн (2,2%) - у домогосподарствах. З них 218 млн тонн (майже 74% відходів) було утворено в гірничодобувній промисловості та розробці кар'єрів. Домогосподарства та сектор електро-, газо- та теплопостачання продемонстрували зростання обсягів утворення відходів; показники сільського господарства та будівництва залишилися майже на рівні 2015 року (Черінько та Баланюк, 2018).

Ситуація з поводженням з твердими побутовими відходами в Україні все ще залишається дуже поганою. Поводження з відходами складається зі збору змішаних відходів та їх захоронення на полігонах. За даними Держстату, з 11,6 млн тонн твердих та подібних відходів, утворених в Україні у 2016 році, лише 0,09% було перероблено, 3,73% спалено, а решту 87,67% захоронено на полігонах (Черінько та Баланюк, 2018).

В Україні, за даними Міністерства регіонального розвитку, щороку утворюється близько 10 мільйонів тонн відходів, з яких лише 600 000 тонн переробляється або спалюється. Решта захоронюється на сміттєзвалищах, яких в Україні, за офіційними даними, понад 6 000. Вони займають площу $9000 \times 10^4 \text{ м}^2$. Ще $1000 \times 10^4 \text{ м}^2$ - це площа несанкціонованих сміттєзвалищ (Іщенко та ін., 2021).

Високий рівень утворення відходів та низький рівень використання вторинної сировини призвели до того, що в Україні більша частина твердих побутових відходів, які щорічно накопичуються у промисловому та комунальному секторах, захоронюється на полігонах. Згідно з офіційними даними про 5 487 полігонів та звалищ в Україні, у 2016 році майже 6% з них були перевантажені, а 30% не відповідали національним стандартам екологічної безпеки. Недостатній рівень контролю та відсутність належної системи поводження з твердими побутовими відходами призводить до утворення понад 27 000 несанкціонованих звалищ щороку (Черінько та Баланюк, 2018).

Відповідно до Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року, домінуючим методом поводження з побутовими відходами є вивезення та захоронення на полігонах і звалищах. У 2016 році лише 5,8% утворених побутових відходів було перероблено, з яких 2,71% (1,3 млн кубометрів) було захоронено (спалено), 3,09% (1,53 млн кубометрів) відправлено на інші сміттєпереробні комплекси і близько 0,003% (2 000 кубометрів) було компостовано. Решта (близько 94%) захоронюється на полігонах і звалищах, яких у 2016 році в Україні налічувалося 5470. З них 305 одиниць (5,6%) перевантажені, а 1 646,30 одиниць (99%) не відповідають нормам екологічної безпеки. За експертними оцінками, значна кількість діючих полігонів не відповідає європейським вимогам (Директива Ради 31/26/ЄС від 27 квітня 1999 року про захоронення відходів). Загалом, через неналежний рівень контролю або відсутність адекватної системи поводження з побутовими відходами, за офіційними даними, щороку без дозволу утворюється та захоронюється понад 1 000 тонн відходів.

За даними аналітичного порталу "Слово і діло" (2020), у 2020 році в Україні офіційно налічувалося 5 455 сміттєзвалищ та звалищ, які займають загальну площу понад 8 5000 га. Ці дані були надані Міністерством територіального розвитку України. Найбільше місто країни, Київ, обслуговується лише двома офіційними полігонами: полігоном №5, розташованим у селі Підгірці Обухівського району Київської області (площею 63,7 га) та будівельним полігоном №6, розташованим за адресою вул. Пирогівський шлях, 94-96. Водночас, найбільша кількість полігонів та сміттєзвалищ знаходиться у Вінницькій області: 741, що займають в середньому 10-15 га. У Полтавській області налічується 675 сміттєзвалищ, у Чернігівській - 659, в Одеській - 608. Найменша кількість офіційних сміттєзвалищ у Івано-Франківській (17), Луганській (18), Львівській (20), Черкаській (21), Тернопільській (31) та Хмельницькій (35) областях. На рисунку 4 показано карту полігонів та звалищ в Україні.

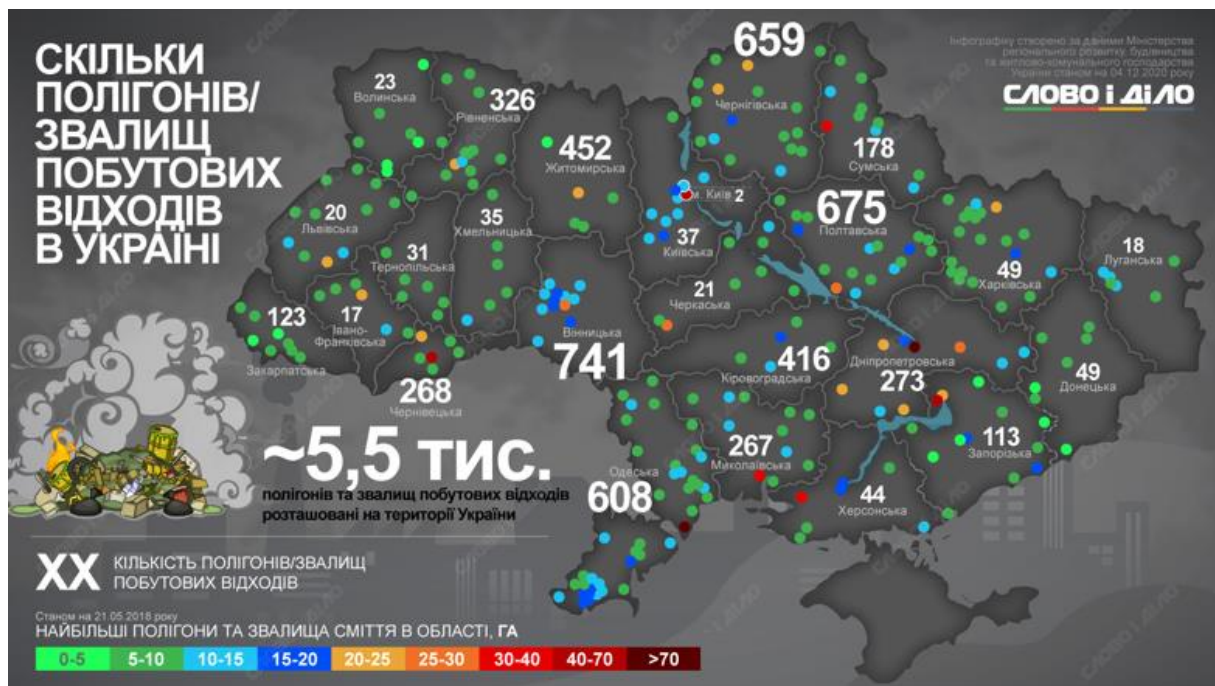


Рисунок 4 Полігони та звалища в Україні

Джерело: Слово і діло, 2020

Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року звертає особливу увагу на те, що в Україні не ведеться належним чином робота з видачі дозволів на відкриття полігонів, рекультивації та санітарної очистки полігонів. З 1 551 полігону, що

потребують сертифікації, у 2016 році було сертифіковано 380 полігонів (21% полігонів, що потребують сертифікації). 86 з 509 полігонів, що потребували рекультивації, були фактично рекультивовані (7,7% полігонів, що потребували рекультивації).

З усіх цих причин *сучасні методи поводження з побутовими відходами в Україні є низькоякісними*. Причини цього такі:

- I. Зосередьтеся на захороненні відходів на полігонах, звалищах та/або стихійних сміттєзвалищах, більшість з яких не відповідають вимогам екологічної безпеки;
- II. Полігони експлуатуються на низькому технологічному рівні, не мають належного технічного захисту;
- III. Вони обмежені підходами до прийняття комплексних управлінських рішень та фінансовими ресурсами;
- IV. Низький рівень інноваційних технологій (Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року).

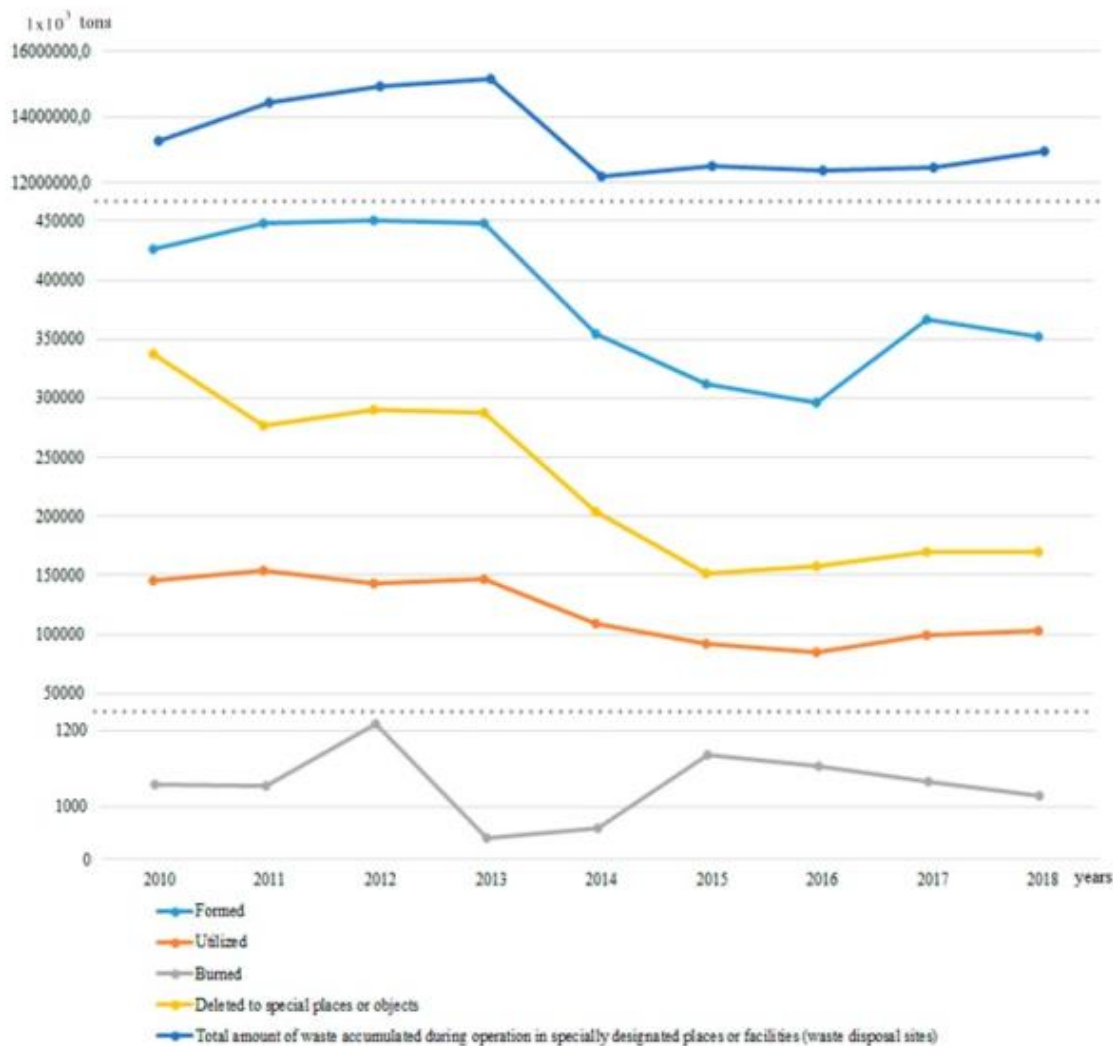


Рисунок 5 Утворення та поводження з відходами в Україні 2010-2018

Джерело: Іщенко та ін., 2021

На рисунку 5 показано обсяги утворення та поводження з відходами в Україні у 2010-18 роках. Видно, що загальна кількість відходів, накопичених у спеціально відведених для цього місцях чи об'єктах (полігонах), є надзвичайно великою. У 2010-2013 роках чітко простежується тенденція до зростання цього показника, але у 2014 році рівень різко знизився. Після цього індикатор стабільно перебуває в межах порогових значень. Таким чином, показник утворення відходів є значно вищим, ніж показник утилізації та спалення відходів.

В Україні 460 міст, близько 500 районів, 885 селищ міського типу та 28 388 сіл, муніципалітети яких несуть повну відповідальність за організацію послуг з управління

твердими побутовими відходами. Утворення відходів в Україні в середньому становило 250-300 кг на душу населення на рік у 2016 році і має тенденцію до зростання відповідно до Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року.

За даними Держстату, у 2021 році в Україні буде утворено 462,4 млн тонн відходів, що на 4,7% більше, ніж у 2020 році (Захарченко та ін.). Після 2014 року кількість утворених відходів поступово зменшувалася до 2017 року, після чого відбувся різкий перелом, і до 2021 року вона знову зросла до рівня початку 2010-х років і навіть перевищила цей показник. Тенденції однозначно *негативні!*

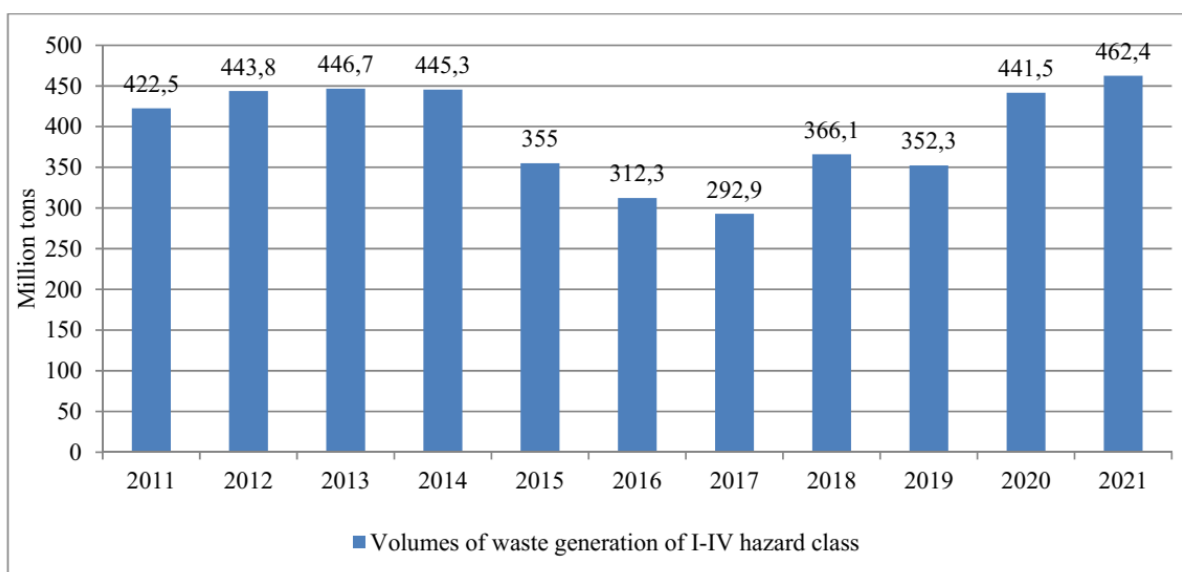


Рисунок 6 Динаміка утворення відходів в Україні у 2011-2021 роках

Джерело: Захарченко та ін., 2023, на основі даних Державної служби статистики України (2022)

Незважаючи на те, що номінальний обсяг капітальних та операційних витрат з усіх джерел фінансування у секторі поводження з відходами загалом зріс з 1,67 млрд грн (263,49 млн євро) у 2006 році до 8,93 млрд грн (315,58 млн євро) у 2016 році, *сектор поводження з твердими побутовими відходами значно недофінансований* (Черінько та Баланюк, 2018).

З точки зору суми, витраченої на природоохоронні заходи, у 2019 році найбільше було витрачено на заходи з управління відходами ($15981405,2 \times 10^3$ гривень). На другому місці

- очищення стічних вод ($12626613,3 \times 10^3$ гривень). На третьому місці - охорона атмосферного повітря та зміна клімату з витратами $7240656,7 \times 10^3$ гривень (Іщенко та ін., 2021).

Витрати на охорону довкілля в Україні неухильно зростали протягом 2011-2021 років, хоча у 2021 році підприємства, організації та установи витратили на охорону довкілля лише 41,3 млрд грн (без ПДВ) порівняно з 43,7 млрд грн у 2020 році. У 2021 році 68% загальних витрат на охорону довкілля становили поточні витрати, а 32% - капітальні інвестиції (Рисунок 7).

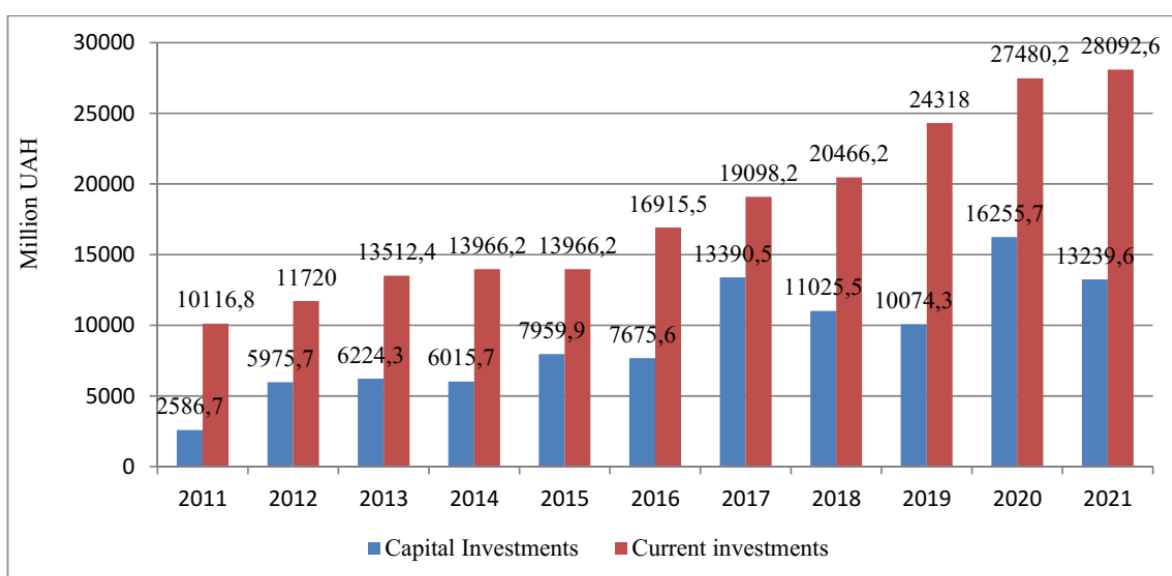


Рисунок 7 Динаміка екологічних витрат в Україні (млн грн, фактичні ціни)

Джерело: (Захарченко та ін., 2023, на основі даних Державної служби статистики України (2022))

Загалом система поводження з відходами в Україні характеризується такими тенденціями:

- Накопичення відходів як у промисловому, так і в побутовому секторі, що негативно впливає на навколишнє середовище та здоров'я людей;
- Неправильна утилізація та видалення небезпечних відходів;

- Утилізація побутових відходів без урахування потенційно небезпечних наслідків;
- Недостатній рівень використання відходів як вторинної сировини через недосконалість організаційно-економічних засад їх інтеграції у виробництво;
- Неефективність економічних інструментів, що використовуються у сфері поводження з відходами.

Значна кількість відходів, накопичених в Україні, та відсутність ефективних заходів щодо їхнього запобігання, переробки, знешкодження та утилізації поглиблюють екологічну кризу та стають стримуючим фактором розвитку національної економіки.

У 2014-2017 роках Україна зробила важливі перші кроки для зміни ситуації, взявши на себе зобов'язання дотримуватися директив ЄС в рамках Угоди про асоціацію з ЄС та прийнявши Національну стратегію управління відходами до 2030 року. Національна стратегія управління відходами встановлює коротко-, середньо- та довгострокові орієнтири для вирішення проблем у кожному з основних підсекторів відходів (промислові відходи, відходи будівництва та знесення, небезпечні відходи, сільськогосподарські промислові відходи та специфічні потоки відходів) та забезпечує дотримання Україною своїх зобов'язань за міжнародними угодами. Стратегія, розроблена за підтримки міжнародних донорів, вважається ключовим рушієм розвитку ринку управління відходами відповідно до вимог ЄС і наближена до інноваційного інтегрованого підходу.

ПРАВОВЕ ПІДґРУНТЯ

Екологічний добробут населення залежить від правового регулювання поводження з відходами та ролі державних органів (Кідалов та ін., 2020).

Угода про асоціацію між Україною та ЄС, ратифікована 16 вересня 2014 року, визначила дорожню карту для поступового приведення українського законодавства у сфері управління відходами та ресурсами у відповідність до законодавства та політики ЄС в екологічно безпечний спосіб (Valenčíková, 2022).

Україна взяла на себе зобов'язання з 1 січня 2018 року розділяти всі відходи за типом матеріалу на відходи, що підлягають переробці, захороненню та небезпечні відходи. Це передбачено статтею 32 Закону України "Про відходи". Відповідний пункт був доданий до Закону у 2012 році. Цей пункт відповідає двом директивам ЄС: Директивам 1999/31/ЄС та 2008/98/ЄС. Він регулює управління відходами в європейських країнах, передбачає чітку послідовність заходів щодо поводження з відходами, класифікує відходи, ставить стратегічну мету - зменшити кількість відходів, що потрапляють на полігони (Коваленко та ін., 2022). Так, відповідно до цього, Закон України "Про відходи" забороняє захоронення неперероблених побутових відходів на полігонах з 1 січня 2018 року. Натомість він вимагає від громадян України сортувати відходи та розміщувати їх у відповідних контейнерах.

Закони України "Про відходи" та "Про охорону навколишнього природного середовища" є найважливішими документами, які встановлюють основи управління відходами та основні пріоритети у цій сфері. Відповідно до змін до законодавства, прийнятих у 2008-2014 роках, були визначені наступні стратегічні пріоритети розвитку галузі (Valenčíková, 2022):

- Необхідність розробки технологій та заходів щодо зменшення утворення, переробки та утилізації відходів (включаючи муніципальну промислову складову);
- Надання економічних переваг компаніям, які використовують ці технології та заходи;
- Запобігання створенню сміттєзвалищ;

- Взяти на себе відповідальність за забруднювач, що спричиняє негативний вплив на навколишнє середовище.

Відповідно, питання поводження з відходами було включено до коаліційної угоди між партіями, що входять до складу Верховної Ради України. Цим документом пропонується запровадити розширену відповідальність виробника за відходи упаковки відповідно до принципу "забруднювач платить", а також відповідальність первинних імпортерів за весь життєвий цикл продукції, включаючи відповідальність (пряму та/або фінансову) за утилізацію відходів. Важливим кроком вперед стало прийняття змін і доповнень до Закону України "Про електроенергетику" та використання звалищного газу як альтернативного палива.

Відповідно до європейського підходу до управління відходами, наступні дві директиви ЄС будуть ключовими для управління відходами в Україні в найближчі десятиліття (Valenčíková, 2022):

- Директива 2008/98/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 19 листопада 2008 року про відходи та скасування деяких директив;
- Директива 1999/31/ЄС від 26 квітня 1999 року про захоронення відходів;

9 липня 2023 року набув чинності новий Закон України "Про управління відходами" (далі - "Закон"), прийнятий 20 червня 2022 року. Закон регулює умови поводження з відходами, що утворюються в Україні, перевозяться територією України, вивозяться за її межі та ввозяться в Україну з метою утилізації чи переробки (DLF, 2023).

Забороняється ввезення відходів на територію України для захоронення. Закон також регулює поводження з відходами, що містять метали або їх сплави, але також з урахуванням особливостей Закону України "Про металобрухт".

Деякі відходи не підпадають під дію закону. Наступні з них можуть бути цікавими:

- Незабруднений ґрунт та інші природні матеріали, витягнуті під час будівельних робіт, якщо ці матеріали використовуються на будівельному майданчику, де проводяться земляні роботи;
- Побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною, за умови, що ці продукти не спалюються, не захоронюються і не використовуються для виробництва біогазу та компосту;

- Кормові матеріали, крім побічних продуктів тваринного походження, не призначених для споживання людиною;
- Відходи та стічні води.

1. Класифікація відходів

Відходи зазвичай поділяють на небезпечні та безпечні.

Класифікація ґрунтується на Національному каталозі відходів та Порядку класифікації відходів, затвердженому Урядом України, який переглядається кожні 3 роки. Наразі ця процедура існує у вигляді проекту.

2. Чи вважаються побічні продукти виробництва відходами?

Побічні продукти виробництва не вважаються відходами. Однак вони повинні відповідати вимогам, встановленим законодавством (їх можна використовувати без подальшої обробки, вони є невід'ємною частиною виробничого процесу тощо).

3. Хто є власником відходів?

Власниками відходів можуть бути виробники відходів, суб'єкти господарювання у сфері поводження з відходами, територіальні громади, організації розширеної відповідальності виробника, держава та власники земельних ділянок, на яких розміщуються відходи.

Цікавим практичним нюансом є визначення права власності на відходи, розміщені на землі. Власник землі вважається власником відходів. Однак, якщо земля продається і в договорі не зазначено, що попередній власник землі залишається власником відходів, то новий власник повинен утилізувати відходи за власний рахунок.

Якщо власник відходів невідомий, закон вимагає вжити низку заходів для його встановлення. Якщо власник відходів буде знайдений, він зобов'язаний відшкодувати всі витрати на розшук власника, а також витрати на збирання, перевезення та обробку відходів підприємством поводження з відходами, відшкодувати інші збитки та шкоду, завдані внаслідок забруднення та іншого негативного впливу відходів. В іншому випадку, передача відходів компанії з управління відходами та ліквідація

негативних наслідків, спричинених відходами, фінансуватиметься за рахунок державного або місцевого бюджету.

На жаль, закон не визначає багатьох дуже важливих питань власності на відходи, що утворилися у воєнний час, внаслідок бойових дій.

4. Хто є виробником відходів?

Виробник відходів - це особа, в результаті діяльності якої утворюються відходи, а також організація з управління відходами, яка здійснює сортування, змішування або інші операції, що призводять до зміни характеристик або складу відходів. До виробників відходів не належать домогосподарства.

5. Як поводитися з відходами

Виробники або власники відходів зобов'язані безпечно зберігати відходи та передавати їх організаціям, що займаються поводженням з відходами, протягом 1 року з моменту їх утворення. Передача відходів здійснюється на підставі договору, в якому зазначається код відходів, їх кількість, назва та код операції з утилізації або видалення.

Під час зберігання або транспортування забороняється змішувати відходи з іншими відходами або матеріалами, якщо це може ускладнити операції з відновлення.

Під час будівництва або знесення будівель і технічних споруд необхідно забезпечити роздільне збирання будівельних відходів та відходів від знесення і вести відповідний облік.

6. Зобов'язання виробників

Закон встановлює розширену відповідальність виробника для виробників продукції, яка утворює відходи в результаті споживання або використання (пакувальні матеріали, електричне та електронне обладнання, батареї та акумулятори,

транспортні засоби з вичерпаним терміном експлуатації, мастила, оливи, шини, текстиль тощо).

Для виробників ця відповідальність означає насамперед фінансування організації розширеної відповідальності виробника, яка повинна охоплювати, зокрема, такі сфери:

- Надання послуг з приймання та збирання відходів, що утворюються в результаті використання продукції;
- Забезпечення виконання встановлених законодавством цілей щодо збору, підготовки до повторного використання та переробки відходів.

Однак виробники несуть адміністративну та економічну відповідальність за недосягнення таких цілей.

Організації розширеної відповідальності виробників створюються виробниками як неприбуткові організації.

7. Суб'єкти господарювання у сфері поводження з відходами

У сфері поводження з відходами суб'єктом господарювання може бути підприємство або бізнес, який збирає, купує, зберігає, перевозить, утилізує та/або видаляє відходи.

8. Особливості поводження з небезпечними відходами

Небезпечні відходи - це відходи, які мають одну або більше властивостей, перелічених у додатку до Закону, наприклад, горючість, подразнення шкіри або очей, корозійну активність, інфекційність, загальну або вибірккову токсичність, канцерогенність тощо.

Виробники та власники таких відходів можуть самостійно збирати, перевозити та/або обробляти небезпечні відходи лише за наявності дозволу на здійснення операцій у сфері поводження з відходами та дозволу на провадження господарської діяльності, пов'язаної з поводженням з небезпечними відходами. В іншому випадку вони зобов'язані укласти договір з організацією, що здійснює операції у сфері поводження

з відходами, переконавшись, що ця організація має відповідний дозвіл та повноваження.

9. Вимоги до спалювання відходів

Спалювання здійснюється на сміттєспалювальних заводах та сміттєспалювальних установках.

Закон перераховує обов'язкові елементи, які повинні бути частиною таких об'єктів (наприклад, об'єкти попереднього очищення на місці, системи очищення відхідних газів, очищення або зберігання залишків і стічних вод тощо).

Такі установки повинні будуватися з урахуванням специфічних вимог до їх проектування, будівництва та експлуатації (наприклад, температура газу, що утворюється в результаті спалювання відходів в установках, швидкість спалювання і т.д.).

Закон також визначає випадки, коли ці вимоги не застосовуються. Наприклад, вимоги щодо спалювання не поширюються на установки, що переробляють відходи сільського та лісового господарства, рослинні відходи харчової промисловості (за умови утилізації виробленого тепла), відходи деревини (крім тих, що можуть містити галогеновані органічні сполуки або важкі метали внаслідок обробки консервантами або покриття деревини), у тому числі відходи будівництва та будівельне сміття тощо.

10. Вимоги до утилізації відходів

Відходи повинні утилізуватися на спеціалізованих полігонах. Такі полігони повинні забезпечувати захист підземних вод, утилізацію біогазу та фільтрату, а також контроль за викидами в атмосферу, забрудненням ґрунту та підземних вод.

Компанія, що експлуатує полігон, повинна мати дозвіл на здійснення операцій з поводження з відходами, а у випадку захоронення небезпечних відходів - дозвіл на поводження з небезпечними відходами. Крім того, власник або оператор полігону повинен забезпечити розробку програми моніторингу полігону, а також рекультивацію полігону після закінчення його експлуатації та 30-річний період догляду за ним.

11. Дозвільні документи

Існує кілька їхніх типів.

Дозвіл на діяльність у сфері поводження з відходами

Перед початком такої діяльності необхідно отримати відповідний дозвіл. Для цього необхідно подати заяву (згідно з проектом відповідного порядку, така заява подається до Міністерства екології та природних ресурсів України) та додати до неї документи. Перелік документів залежить від того, які операції будуть здійснюватися (наприклад, розміщення відходів, спалювання відходів).

Такі дозволи діють протягом необмеженого періоду часу, за винятком дозволів на розміщення відходів, які видаються на розрахунковий термін експлуатації полігону.

Письмова згода на транскордонні перевезення відходів

Для транскордонного переміщення відходів (експорт, імпорт, транзит) необхідна письмова згода (очікується, що її надасть Міністерство екології та природних ресурсів України) для наступних типів відходів:

- Небезпечні відходи;
- Побутові відходи;
- Залишки від спалювання побутових відходів;
- пластикові відходи та їх суміші, крім пластикових відходів, перелік яких встановлюється Урядом України.

Для отримання згоди необхідно подати відповідну заяву в письмовій формі разом з пакетом документів, перелік яких залежить від мети транскордонного переміщення (експорт, імпорт або транзит).

Письмова згода (повідомлення), необхідна для транскордонного перевезення небезпечних відходів, дійсна протягом 1 року з дати її надання.

Декларація про транскордонні перевезення відходів

Транскордонні перевезення відходів, крім тих, що потребують письмової згоди, здійснюються на підставі декларації про транскордонні перевезення відходів. Заява на отримання такої декларації подається в електронній формі через Єдиний державний веб-портал електронних послуг.

До заяви необхідно додати документи, перелік яких залежить від мети та характеристик відходів (імпорт відходів для відновлення, імпорт вживаного одягу, взуття та текстилю, рослинних відходів, шин, металобрухту, хутра та шкіряних відходів).

Декларація на транскордонне перевезення відходів дійсна протягом 1 року.

Дозвіл на здійснення діяльності у сфері поводження з небезпечними відходами

Для цього потрібен дозвіл:

- 1) Вся діяльність зі збору та переробки небезпечних відходів;
- 2) Збір та зберігання небезпечних відходів для подальшого вивезення з України на переробку або утилізацію.

Для цього вам не потрібна ліцензія:

- Операції зі збирання та зберігання відходів, якщо отримані або утворені відходи передаються протягом одного року особі, яка має ліцензію на здійснення операцій у сфері поводження з небезпечними відходами. У цьому випадку необхідно подати декларацію;
- Діяльність, пов'язана зі збиранням небезпечних відходів у складі побутових відходів;
- Діяльність рятувальних команд при ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків.

12. Зобов'язання щодо звітності

Звіти подаються до інформаційної системи управління відходами до

- Виробники відходів;

- Суб'єкти господарювання у сфері поводження з відходами;
- Організації, що займаються питаннями розширеної відповідальності виробника;
- Виробники відходів, для яких встановлено розширену відповідальність виробника;
- Суб'єкти господарювання повідомляють про припинення статусу відходів.

Крім того, українська компанія, яка отримала дозвіл на поводження з відходами, повинна подати конкретну інформацію, серед іншого, про

- 1) Факти порушення технологічних робочих процесів;
- 2) Виникнення нещасного випадку;
- 3) Надзвичайна ситуація (катастрофа), яка може загрожувати або загрожує життю та здоров'ю людей;
- 4) Забруднення навколишнього середовища, протягом однієї доби після інциденту;
- 5) Дотримання показників та умов дозволу (щоквартально).

13. Хто і як подає декларацію про відходи?

Власники відходів, чия діяльність призводить до утворення небезпечних відходів, або власники безпечних відходів, але річний обсяг утворення яких перевищує 50 тонн, повинні подавати декларацію про відходи один раз на рік.

Така декларація подається в електронному вигляді через Єдиний державний веб-портал електронних сервісів.

Український уряд вже вніс зміни до відповідних нормативно-правових актів щодо порядку подання декларації та форм, але ці зміни набудуть чинності з 1 січня 2024 року.

14. Хто і як веде облік відходів?

Облік відходів повинен вестися виробниками та утримувачами відходів. Облік повинен вестися в електронному вигляді відповідно до стандартних форм обліку відходів. Такі стандартні форми ще не затверджені.

Виробникам побутових відходів не потрібно вести бухгалтерський облік, якщо вони передають такі відходи на об'єкти переробки побутових відходів, приймальні пункти

або здійснюють роздільне збирання відходів від продукції, або якщо вони обробляють біовідходи самостійно, компостуючи їх у себе на подвір'ї, дачі та в саду.

15. Подальші кроки, які необхідно зробити

Наразі переважна більшість нормативно-правових актів на виконання Закону існують лише у вигляді проектів. Проте вже зараз необхідно зробити певні кроки для підготовки до їх імплементації, а саме

- Визначення та класифікація власних відходів відповідно до проекту Національного переліку відходів;
- Визначення того, які відходи є небезпечними відповідно до критеріїв, викладених у законі;
- Вивчення процесів та операцій, пов'язаних з відходами на підприємстві, та визначення необхідності отримання відповідних дозволів (або санкцій);
- У разі необхідності отримання дозволів - початок підготовки документів, необхідних для їх отримання (перелік таких документів вже визначений законодавством);
- Проведення перевірок умов зберігання відходів на відповідність законодавству;
- Врегулювання питання передачі права власності на відходи в договорах купівлі-продажу земельних ділянок.

Законодавство ЄС у сфері поводження з відходами можна поділити на 3 групи: законодавство, що регулює певні види діяльності з поводження з відходами; законодавство, що регулює поводження з окремими видами відходів; законодавство, що регулює перевезення відходів.

Заборона на використання окремих видів поліетиленових пакетів в Україні реалізується шляхом прийняття Закону України "Про обмеження обігу поліетиленових пакетів на території України" [Верховна Рада України 2021 Закон України "Про обмеження обігу поліетиленових пакетів на території України"]. Стаття 2 цього закону забороняє обіг надтонких та тонких поліетиленових пакетів у сфері роздрібної торгівлі, громадського

харчування та надання послуг (не поширюється на біорозкладні поліетиленові пакети та надтонкі поліетиленові пакети, що використовуються як первинна упаковка магазинами роздрібної торгівлі). Ці зміни набули чинності 9 березня 2022 року.

Заходи щодо заборони поліетиленових пакетів спрямовані на виробників первинного пластику та заохочують їх виробляти біорозкладну продукцію. Вони спрямовані на виробництво біополімерів, які компостуються та біологічно розкладаються як сировина для біорозкладних продуктів. Сировиною для виробництва біополімерів є різні природні замінники пластику, такі як: крохмаль (картопляний, кукурудзяний тощо), висівки злаків (вівсяні, пшеничні, кукурудзяні тощо), екстракти водоростей, зернові відходи (солома, кукурудзяна полова). Однак обмеженість використання природної сировини для виробництва біополімерів зумовлена їхньою високою вартістю порівняно з ПЕТ-сировиною [Богущька & Іваненко, 2021].

НАЦІОНАЛЬНА СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ ДО 2030 РОКУ

У 2017 році з метою реформування та модернізації системи управління відходами було прийнято розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні на період до 2030 року", далі - "Стратегія", що має на меті реформування та модернізацію системи управління відходами. Стратегія визначає основні напрями у сфері державного регулювання та управління відходами з урахуванням європейських підходів до управління відходами. Основною метою Стратегії є "створення сприятливих умов для підвищення рівня життя населення шляхом запровадження системного підходу до управління відходами на державному та регіональному рівнях, зменшення обсягів утворення відходів та збільшення обсягів їх переробки і повторного використання". Водночас на виконання заходів Стратегії було прийнято Національний план управління відходами до 2030 року (Верховна Рада України 2019, Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про затвердження Національного плану управління відходами до 2030 року", 2017). Однак багато пунктів цих документів на практиці грубо порушуються як фізичними, так і юридичними особами.

Стратегія спрямована на вирішення проблеми побутових відходів та розробку ефективних механізмів їх утилізації. Стратегія, яка враховує європейську практику поводження з відходами, встановлює основні обов'язки державного регулювання та основних імпортерів у сфері поводження з відходами, а також напрями на найближчі десятиліття. Особлива увага приділяється *місцевому та регіональному управлінню відходами*. Вона включає аналіз поточної ситуації у сфері поводження з відходами, визначення цілей та заходів, аналіз для вибору найкращої системи управління відходами (інфраструктура збору, роздільний збір, переробка та утилізація) та практичні кроки, які необхідно здійснити для її впровадження. Регіональні плани будуть узгоджуватися з Міністерством екології та природних ресурсів і Міністерством регіонального розвитку відповідно до їх компетенції. Фінансування затвердженого регіонального плану управління відходами здійснюється за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів.

Слід зазначити, що відповідно до Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та ЄС, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони (2017 рік), в Україні налічується 460 міст, 885 селищ міського типу та 28 388 сіл, де муніципалітети відповідають за організацію послуг з поводження з побутовими відходами.

Цілі стратегії

- Визначення ключових проблем розвитку сфери управління відходами в Україні та їх вирішення на інноваційній основі;
- Визначення пріоритетних напрямів для центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, організацій, установ, підприємств, громадських організацій та суспільства в цілому для переходу до інноваційної моделі поводження з відходами;
- Визначення шляхів та засобів удосконалення існуючої інфраструктури поводження з відходами, що не суперечать інноваційній моделі;
- Забезпечення сталого розвитку в Україні шляхом реалізації завдань, спрямованих на екологічну та ресурсну безпеку;
- Зменшення адміністративного навантаження на бізнес-організації та підвищення якості адміністративних послуг;
- Забезпечення законності та передбачуваності адміністративних заходів.

Принципи стратегії

Стратегія базується на наступних принципах:

- 1) *Ієрархія відходів*, яка встановлює заходи поводження з відходами в наступному порядку:
 - Запобігання утворенню відходів для оптимізації видобутку ресурсів, виробництва товарів (екодизайн) та планування утворення відходів;
 - Підготовка до повторного використання: створення цілої галузі для тестування, очищення або визначення придатності продуктів або їхніх компонентів для повторного використання без попередньої обробки;

- Переробка відходів: відновлення різних матеріалів, що містяться у відходах, шляхом повернення їх у виробничий цикл;
 - Інші види утилізації відходів, включаючи енергетичну утилізацію: використання відходів як вторинного джерела енергії;
 - Утилізація відходів: захоронення відходів у спеціально обладнаних місцях/об'єктах та знищення (знешкодження) на об'єктах, що відповідають екологічним стандартам, лише у разі неможливості виконання попередніх кроків в ієрархії;
- 2) Перехід до циркулярної економіки, що означає використання якомога більшої кількості продуктів, матеріалів і ресурсів в економіці та мінімізацію відходів;
- 3) *Принцип близькості*, який означає, що відходи переробляються якомога ближче до джерел їх утворення, щоб зменшити потенційні ризики від забруднення відходами;
- 4) *Запобіжний підхід*, який означає, що за наявності ознак екологічного ризику слід вживати відповідних превентивних заходів;
- 5) *Спільна відповідальність*, участь органів державної влади, муніципалітетів, економічних організацій та громадян у прийнятті рішень для досягнення цілей екологічної політики;
- 6) *Розширена відповідальність виробника*, яка покладає на виробників та імпортерів продукції відповідальність за приймання повернутої продукції та відходів, що залишилися після використання, а також за подальшу утилізацію відходів;
- 7) *Самодостатність*, яка вимагає створення інтегрованої та адекватної мережі об'єктів поводження з відходами, що дозволяє державі або регіону утилізувати власні відходи.
- 8) Крім того, важливим економічним інструментом екологічної політики є *принцип "забруднювач платить"*, який полягає в тому, що відповідальні за забруднення повинні нести витрати, пов'язані із забрудненням.

Цілі стратегії

Стратегія має наступні цілі:

- Визначити напрями та пріоритети розвитку використання вторинних ресурсів з урахуванням як поточних реальних можливостей, так і довгострокових економічних, соціальних та екологічних інтересів суспільства;
- Широке запровадження державно-приватного партнерства, взаємодії та співробітництва в центральних і місцевих органах виконавчої влади та органах місцевого самоврядування;
- Підтримка наукового, технологічного та методологічного управління відходами на інноваційній основі;
- Значно підвищити роль регіонів та громадянського суспільства у реформуванні сектору поводження з відходами;
- Фінансування та реалізація певних заходів для подальшого вдосконалення системи поводження з відходами на традиційній основі.

Реалізація Стратегії поділена на три етапи:

- Перший етап: 2017-2018
- Другий етап: 2019-2023
- Третій етап: 2024-2030

1. Законодавча база:

Стратегія відповідає законодавчій базі та міжнародним зобов'язанням, зокрема Угоді про асоціацію України з Європейським Союзом (ЄС). Стратегія ґрунтується на принципах Директив ЄС з управління відходами, які зосереджені на запобіганні утворенню відходів, їх переробці та екологічно безпечному захороненні.

Стратегія визначає основні напрями державної політики у сфері поводження з відходами на найближчі десятиліття з урахуванням європейських підходів до управління відходами, виходячи з наступних положень:

- Рамкова Директива 2008/98/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 19 листопада 2008 року про відходи та скасування деяких директив;

- Директива Ради 1999/31/ЄС від 26 квітня 1999 року про утилізацію відходів;
- Директива 2006/21/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 15 березня 2006 року про управління відходами видобувних галузей та внесення змін до Директиви 2004/35/ЄС;
- Директива Європейського Парламенту та Ради 94/62/ЄС від 20 грудня 1994 року про упаковку та відходи упаковки;
- Директива 2012/19/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 4 липня 2012 року про відходи електричного та електронного обладнання (WEEE);
- Директива 2006/66/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 6 вересня 2006 року про батареї та акумулятори і відпрацьовані батареї та акумулятори.

Нормативні акти та нормативні документи, що розроблятимуться та прийматимуться в рамках Стратегії, мають ґрунтуватися виключно на принципах та положеннях відповідних європейських актів, згаданих вище.

2. Цілі та завдання:

Стратегія визначає бачення та цілі управління відходами в Україні, включаючи зменшення впливу відходів на навколишнє середовище, підвищення ефективності використання ресурсів та покращення здоров'я населення.

Конкретні цілі часто включають підвищення рівня переробки, зменшення утворення відходів та модернізацію об'єктів з переробки та утилізації відходів.

3. Циркулярна економіка:

Стратегія просуває підхід циркулярної економіки, який має на меті мінімізувати утворення відходів і максимізувати відновлення та переробку ресурсів.

Вона підкреслює важливість скорочення, повторного використання та переробки матеріалів для створення більш стійкої та ресурсоефективної економіки.

4. Ієрархія відходів:

Ієрархія управління відходами є центральною концепцією Стратегії, в якій запобігання утворенню відходів, повторне використання, переробка, відновлення енергії та екологічно безпечне захоронення є пріоритетними в такому порядку.

5. Збір та транспортування відходів:

Стратегія включає плани щодо вдосконалення систем збору та транспортування відходів, які можуть включати розширення охоплення збором, просування роздільного збору та модернізацію транспортної інфраструктури.

6. Поводження з відходами та їх утилізація:

Модернізація об'єктів переробки та утилізації відходів, таких як полігони та сміттєспалювальні заводи, має ключове значення. Стратегія включає заходи, спрямовані на те, щоб полігони відповідали екологічним стандартам, а процеси спалювання були екологічно стійкими.

7. Переробка та відновлення ресурсів:

Стратегія спрямована на підвищення рівня переробки відходів та сприяння відновленню ресурсів. Вона містить велику кількість ініціатив, спрямованих на сприяння переробці відходів, таких як реалізація програм з переробки відходів та розвиток інфраструктури з переробки.

8. Поводження з небезпечними відходами:

Належне управління та утилізація небезпечних відходів є критично важливими аспектами Стратегії з акцентом на безпеку та захист довкілля.

9. Підвищення екологічної свідомості та освіти:

Стратегія включає плани щодо проведення інформаційних кампаній та освітніх програм для інформування громадян про належні практики поводження з відходами та заохочення їх до участі в цьому процесі.

10. Моніторинг та звітність:

Важливим елементом Стратегії є моніторинг та оцінка прогресу та ефективності шляхом збору даних та регулярного звітування. Для вимірювання успіху часто використовують ключові показники ефективності (КПЕ).

11. Міжнародне співробітництво:

Україна співпрацює з ЄС та міжнародними організаціями з метою отримання досвіду та технічної допомоги для впровадження найкращих практик у сфері поводження з відходами.

12. Виклики та ризики:

Стратегія оцінила виклики та ризики для успішної імплементації, які можуть включати фінансові обмеження, опір громадськості змінам та неадекватну інфраструктуру.

Спеціальні заходи у сфері поводження з побутовими відходами:

1) Прийняття законодавства з регуляторною метою:

- Ведення реєстру суб'єктів господарювання, що надають послуги з вивезення побутових відходів;
- Визначення права власності на побутові відходи;

2) Впровадження економічних інструментів:

- Заохочення до переробки побутових відходів;

- Повне відшкодування витрат, всі збитки, пов'язані з наданням послуг з переробки, включаються до тарифу на поводження з побутовими відходами;
 - Запровадження механізму повного фінансування системи поводження з відходами на основі принципів "забруднювач платить", "розширеної відповідальності виробника" та "плати за те, що викидаєш";
 - Реформа системи проведення конкурсів на надання послуг з вивезення побутових відходів;
 - Удосконалення порядку формування тарифів на послуги з поводження з побутовими відходами;
 - Запровадження механізму, що гарантуватиме відшкодування витрат на будівництво, експлуатацію, закриття, рекультивацію, утримання та контроль полігонів протягом щонайменше 30 років після закриття, з вартості захоронення побутових відходів;
- 3) Запровадження відповідальності споживача за вивезення побутових відходів у разі неукладення договору з виконавцем послуг, обраним на конкурсних засадах;
- 4) Вивезення побутових відходів, що утворюються на території муніципалітету для всіх споживачів, має здійснюватися лише суб'єктами господарювання, визначеними виконавцями цієї послуги за результатами тендеру;
- 5) Підтвердження відповідальності суб'єкта господарювання, який надає послугу з вивезення побутових відходів, не визначених органом місцевого самоврядування в порядку санітарної очистки населеного пункту та/або в правилах зонування населеного пункту чи інших рішеннях, або за транспортування (перероблення та захоронення) побутових відходів до об'єкта поводження з побутовими відходами;
- 6) Встановлення вимог до складу та властивостей відходів палива;
- 7) Запобігання та мінімізація утворення побутових відходів;
- 8) Публікація довідкових документів про найкращі доступні технології поводження з відходами та ресурсоефективність у конкретних галузях промисловості;

- 9) Створення ефективної та економічно вигідної системи збору та утилізації побутових відходів з відповідними послугами та максимальним охопленням;
- 10) Залучення громадськості до збору селективних побутових відходів та заохочення до цього;
- 11) Збільшення охоплення послугами зі збору та утилізації побутових відходів шляхом подальшого поширення послуг на міста та села;
- 12) Запровадження роздільного збирання та переробки окремих небезпечних компонентів побутових відходів, а також зобов'язання виробників та імпортерів збирати та переробляти компоненти побутових відходів із застосуванням принципу розширеної відповідальності виробника;
- 13) У муніципалітетах з населенням понад 50 000 мешканців місцева влада повинна створити спеціальні місця для збору відходів (наприклад, дворові майданчики), враховуючи площу, щільність та кількість населення муніципалітету;
- 14) Забезпечення прийому на муніципальні сміттєзвалища наступних видів відходів:
 - Небезпечні відходи у складі побутових відходів;
 - Великогабаритне сміття (меблі, великі побутові речі тощо);
 - Вторинна сировина;
 - Відходи електричного та електронного обладнання, відпрацьовані батарейки, акумулятори та батареї, акумулятори;
 - Садово-паркові відходи біологічного походження (трава, листя, гілки тощо);
 - Відходи будівництва та знесення;
- 15) Запровадження розширених схем відповідальності виробника за окремі компоненти побутових відходів;

- 16) Забезпечення використання ресурсного потенціалу побутових відходів;
- 17) Схеми добровільного здавання та повернення відходів упаковки для напоїв, зокрема скляних пляшок, з повною реалізацією принципу розширеної відповідальності виробника за відходи упаковки;
- 18) Підвищення рівня переробки побутових відходів;
- 19) Забезпечення до 2023 року переробки 15 відсотків побутових відходів шляхом стимулювання, збільшення частки населення, яке збирає побутові відходи окремо, до 23 відсотків, встановлення сміттесортувальних станцій та сміттєпереробних заводів;
- 20) Забезпечення переробки 50% побутових відходів до 2030 року шляхом збільшення кількості роздільного збирання побутових відходів до 48% та встановлення додаткових сміттесортувальних ліній і сміттєпереробних заводів;
- 21) Впровадження компостування органічної складової побутових відходів у приватних домогосподарствах у сільській місцевості та приміських зонах міст;
- 22) Створення в рамках пілотних проектів установок з виробництва палива з побутових відходів на базі установок механічної та біологічної очистки, за умови розміщення цих установок поблизу цементних заводів. Кількість та місце розташування виробничих установок буде залежати від прийняття нормативно-правових актів щодо використання альтернативних видів палива;
- 23) Створення мережі пунктів прийому в обласних центрах для утилізації меблів, побутової техніки, одягу та інших вживаних речей;
- 24) Забезпечення мережі регіональних полігонів відповідно до вимог Директиви Ради 1999/31/ЄС від 26 квітня 1999 року про захоронення відходів;
- 25) Визначення оптимального обсягу та місця розташування регіональних об'єктів поводження з побутовими відходами (перевантажувальних станцій,

сміттесортувальних ліній, сміттєпереробних заводів, полігонів тощо). За результатами інвентаризації та оцінки екологічних ризиків, перелік існуючих полігонів/звалищ, що підлягають приведенню у відповідність до екологічних вимог, та перелік полігонів/звалищ, що підлягають закриттю;

- 26) Підготовка пріоритетного плану закриття невідповідних полігонів/звалищ місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування;
- 27) Місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування розробляють плани дій щодо приведення полігонів у відповідність до екологічних вимог;
- 28) Будівництво першої черги мережі регіональних полігонів для захоронення побутових відходів. Оптимальна зона покриття (кластер) має охоплювати територію з населенням близько 400 000 мешканців. У зв'язку з відносно високими капітальними та операційними витратами на полігони, що відповідають законодавству ЄС, такі об'єкти повинні мати потужність не менше 50 000 тонн на рік (оптимальна потужність - 100 000 тонн на рік), з населенням не менше 150 000 мешканців;
- 29) Подальший розвиток мережі регіональних полігонів;
- 30) Забезпечення закриття та рекультивації полігонів і звалищ, які не відповідають вимогам екологічної безпеки, в районах створення та експлуатації нових регіональних полігонів, а також, за необхідності, їх рекультивації;
- 31) Розробка плану дій для зменшення кількості побутових відходів, що підлягають біологічному розкладанню;
- 32) Розвиток мережі перевантажувальних станцій (200 одиниць) для зменшення та оптимізації загальних транспортних витрат. Кількість і розташування перевантажувальних станцій залежатиме від розташування регіональних полігонів і буде визначено під час підготовки регіональних планів управління відходами.

- 33) Запровадження фінансового механізму для покриття всіх витрат на будівництво, експлуатацію, закриття, рекультивацію, технічне обслуговування та інспекцію полігонів за рахунок плати за захоронення відходів;
- 34) Проведення національної інформаційно-просвітницької кампанії для забезпечення обізнаності ключових зацікавлених сторін про систему сталого управління муніципальними відходами, її переваги та їхній необхідний внесок у цю систему (Джерело: Постанова Верховної Ради України "Національна стратегія управління відходами до 2030 року", Верховна Рада України 2019, Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про затвердження Національного плану управління відходами до 2030 року", 2017).

Очікувані результати

Реалізація стратегії сприятиме досягненню:

- Впровадження системи поводження з відходами, заснованої на інноваційних принципах, що забезпечують використання природних ресурсів (природні ресурси - корисна продукція - відходи - вторинні ресурси - корисна продукція - відходи);
- Розробка законодавства у сфері поводження з відходами з урахуванням вимог відповідних європейських директив;
- Якісні зміни в управлінні відходами відповідно до найкращих екологічних практик;
- Покращення стану довкілля та санітарно-епідеміологічного благополуччя населення;
- Забезпечення дотримання вимог екологічної безпеки при експлуатації об'єктів поводження з відходами та зниження соціальної напруги;
- Залучення інвестицій у сектор управління відходами та створення сучасної інфраструктури поводження з відходами;
- Впровадження новітніх технологій переробки, попередньої обробки та утилізації твердих побутових відходів, зменшення кількості відходів, що потрапляють на полігони;

- Зменшення кількості об'єктів поводження з відходами, що не відповідають вимогам, після закриття полігонів і звалищ, де це можливо, ліквідація звалищ і вивільнення земель;
- Збільшення обсягів збору, підготовки, переробки та утилізації відходів як вторинної сировини;
- Заохочення підприємств до здійснення виробничої діяльності з використанням безвідходних та екологічно чистих технологій;
- Створення інформаційної системи для підтримки сектору поводження з відходами, удосконалення порядку ведення державного обліку відходів, інформації про розташування місць чи об'єктів поводження з відходами та їх вплив на навколишнє природне середовище і здоров'я людей;
- Підвищення ефективності використання коштів державного та місцевих бюджетів на заходи у сфері поводження з відходами для запобігання негативному впливу на навколишнє середовище та здоров'я людей.

Загалом, слідом за переходом країн ЄС до так званого інтегрованого управління твердими побутовими відходами (ІУТПВ), Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року ставить важливу мету відійти від виключно захоронення відходів на полігонах і приділяти більше уваги переробці та відновленню для певних видів відходів, тоді як решта відходів має бути захоронена на полігонах, що відповідають вимогам ЄС. У ньому рекомендується значно збільшити охоплення населення організованим роздільним збиранням відходів і поступово переходити до підвищення рівня переробки та утилізації відходів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЛАН УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ ДО 2030 РОКУ

З метою реалізації Національної стратегії управління відходами в Україні розроблено Національний план управління відходами до 2030 року (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/117-2019-%D1%80#Text>), який визначає необхідні заходи, строки їх виконання, органи, відповідальні за їх реалізацію та стан виконання.

Наступні заходи є частиною Плану:

1. Адаптація національного законодавства до вимог європейського законодавства:
 - a. Розробка та подання на розгляд Кабінету Міністрів України законопроектів з наступних питань:
 - i. Утилізація відходів;
 - ii. Утилізація відходів;
 - iii. Спалювання відходів;
 - b. Використання економічних інструментів для покращення управління відходами;
 - c. Удосконалення інституційної структури управління відходами;
 - d. Посилення людських ресурсів у сфері поводження з відходами;
 - e. Реформа системи інформаційного забезпечення управління відходами;
 - f. Підвищення обізнаності громадськості щодо поводження з відходами.
2. Побутові відходи:
 - a. Розробка державної політики у сфері поводження з побутовими відходами;
 - b. Створення ефективної системи збору та утилізації побутових відходів;
 - c. Створення інфраструктури для утилізації побутових відходів;
 - d. Створення інфраструктури для утилізації побутових відходів;
 - e. Створення ефективної системи переробки осаду стічних вод.
3. Небезпечні відходи:
 - a. Розробка державної політики у сфері поводження з небезпечними відходами;
 - b. Створення інфраструктури для поводження з небезпечними відходами;
 - c. Розробка державної політики щодо поводження з відпрацьованими нафтопродуктами;

- d. Створення інфраструктури для переробки відпрацьованих нафтопродуктів.
4. Промислові відходи:
- a. Розробка державної політики у сфері поводження з промисловими відходами;
 - b. Створення інфраструктури для поводження з промисловими відходами;
 - c. Розробка державної політики щодо поводження з відходами у видобувних галузях;
 - d. Створення інфраструктури для поводження з відходами видобувної промисловості.
5. Відходи від будівельних та ремонтних робіт:
- a. Розробка державної політики у сфері поводження з відходами будівництва та ремонту;
 - b. Створення інфраструктури для поводження з відходами будівництва та ремонту.
6. Відходи сільськогосподарського виробництва:
- a. Розробка державної політики щодо поводження з відходами сільськогосподарського виробництва;
 - b. Створення інфраструктури для поводження з рослинними відходами;
 - c. Створення інфраструктури для поводження з відходами тваринного походження;
 - d. Покращення управління хімічними пестицидами.
7. Пакувальні відходи:
- a. Розробка державної політики щодо поводження з відходами упаковки.
8. Відходи електричного та електронного обладнання:
- a. Розробка державної політики у сфері поводження з ВЕЕО;
 - b. Створення інфраструктури для поводження з ВЕЕО.
9. Відпрацьовані батарейки та акумулятори:
- a. Розробка державної політики щодо поводження з відпрацьованими батарейками, акумуляторами та елементами живлення;
 - b. Створення інфраструктури для поводження з відпрацьованими батарейками, акумуляторами та елементами живлення.
10. Медичні відходи:

- a. Розробка державної політики та інфраструктури поводження з відходами у сфері охорони здоров'я.
11. Автомобілі, зняті з експлуатації:
- a. Розробка державної політики щодо управління транспортними засобами з вичерпаним терміном експлуатації;
 - b. Створення інфраструктури для збору, зберігання, утилізації відпрацьованих транспортних засобів, а також повторного використання та утилізації відходів, що утворюються після утилізації відпрацьованих транспортних засобів.

В Україні Мінприроди координує реалізацію Національної стратегії управління відходами до 2030 року та Національного плану управління відходами до 2030 року з іншими центральними органами виконавчої влади, а саме: Міністерством економічного розвитку і торгівлі, Міністерством регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, Міністерством енергетики та вугільної промисловості, Міністерством аграрної політики та продовольства, Міністерством охорони здоров'я, Міністерством фінансів та Міністерством інформаційної політики (Закон "Про охорону навколишнього природного середовища", 2022).

П'ять років тому (Дойчев, 2018) Дойчев прогнозував, що реалізація Плану призведе до охоплення 98% населення до 2026 року (Рис. 8). Крім того, він підрахував, що:

- Україна поділена на 152 регіональні зони поводження з відходами.
- Нова інфраструктура переробки та утилізації відходів, запланована на 2032 рік, включатиме 4 сміттєспалювальні заводи, 27 заводів механіко-біологічної обробки відходів, 32 сміттєсортувальні заводи, 152 регіональні полігони, заводи з компостування зелених відходів.
- Тип очисних споруд приймається на основі розміру регіональних зон поводження з відходами. Конкретні об'єкти будуть визначені у співпраці з регіональними службами поводження з відходами.
- До 2032 року 73% населення буде охоплено роздільним збиранням відходів, що підлягають вторинній переробці, а план буде реалізовано на основі розширених схем відповідальності виробника за відходи упаковки.



Рисунок 8 Прогнози розвитку збору побутових відходів

(Пояснення: синій - населення без організованого збору відходів, світло-зелений - населення зі змішаним збором відходів, темно-зелений - населення з доступом до селективного збору відходів)

Джерело: Дойчев (2018)

Дойчев (2018) також показав, що до 2030 року кількість і частка населення України, яке обслуговуватиметься новими регіональними полігонами та сміттєпереробними заводами, становитиме дуже малу частку від загальної кількості населення (Рисунок 9).

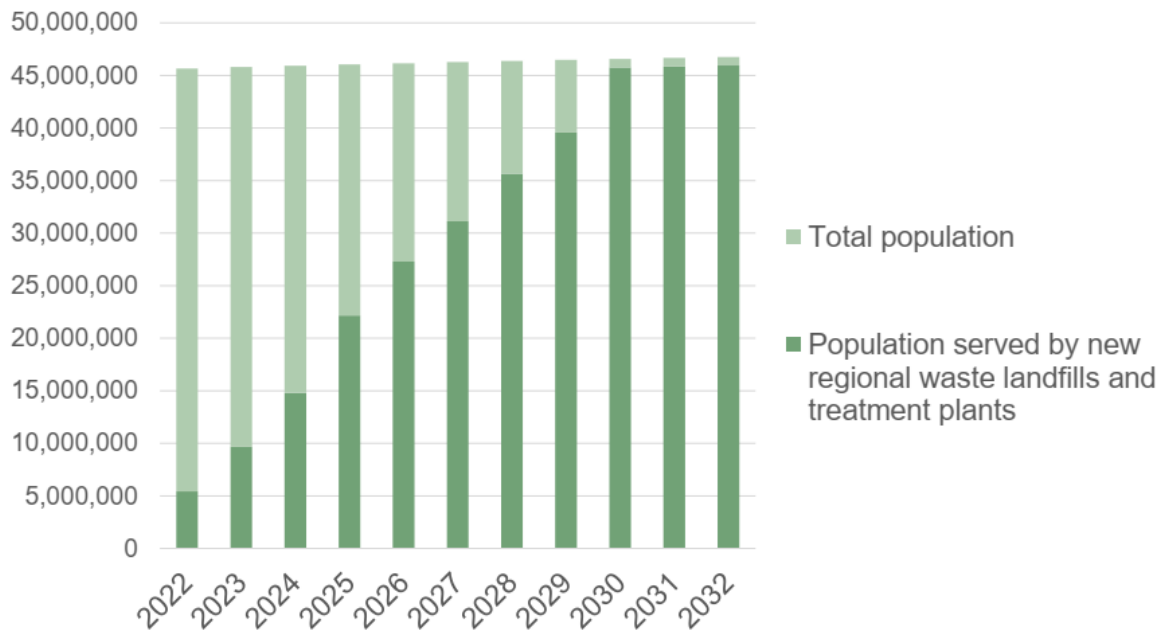
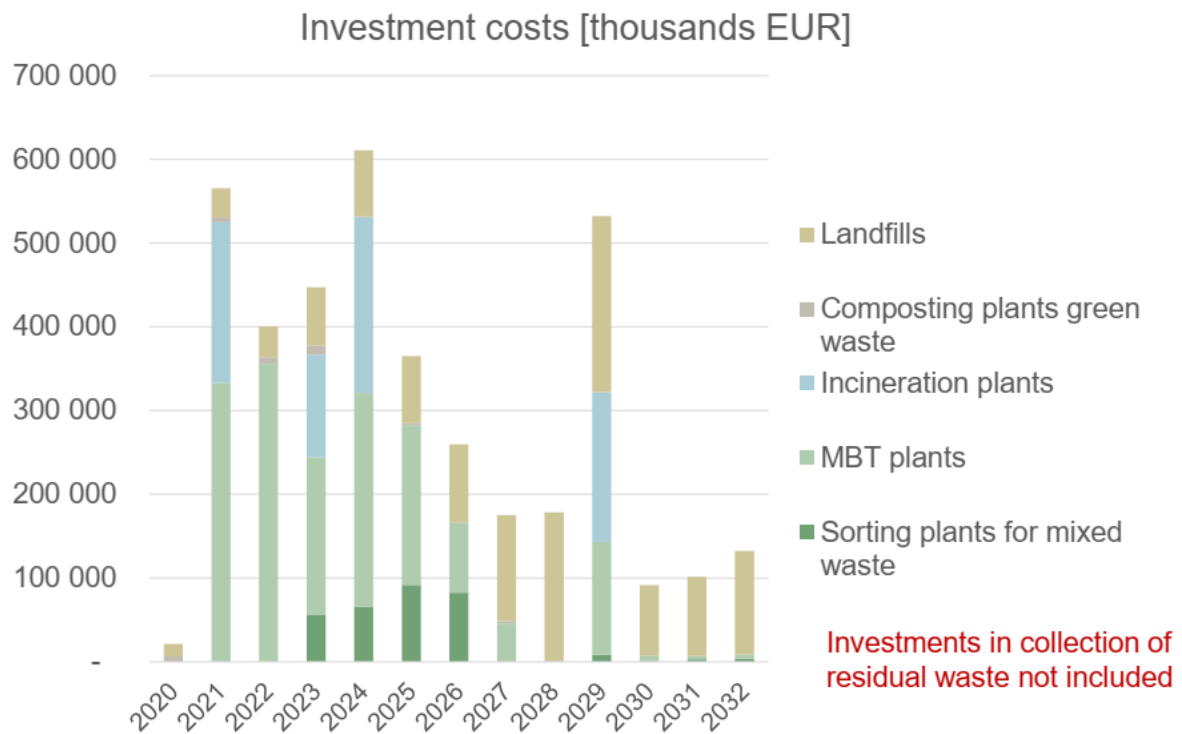


Рисунок 9 Кількість населення, яке обслуговують нові регіональні полігони та сміттєпереробні заводи

(Пояснення: світло-зелений - загальна кількість населення; темно-зелений - кількість населення, що обслуговується новими регіональними полігонами та очисними спорудами)

Джерело: Дойчев (2018)

Що стосується оціночних інвестиційних витрат на нову інфраструктуру з переробки та утилізації відходів, то значна частина витрат мала б бути понесена в період 2021-23 років (Рис. 10), але пандемія, а потім російське вторгнення унеможливили ці інвестиції, а це означає, що, за прогнозами, ні Стратегія, ні План не будуть повністю реалізовані до первісного терміну - 2030 року. Звідси випливає, що *проблема відходів, ймовірно, загостриться в Україні протягом наступних 10 років*, спричиняючи значну екологічну, соціальну та економічну шкоду.



**Рисунок 10 Орієнтовні інвестиційні витрати на нову інфраструктуру
очищення та утилізації в тисячах євро**

(Пояснення: коричневий: Звалища; сірий: Заводи з компостування зелених відходів;
світло-блакитний: сміттєспалювальні заводи: Сміттєспалювальні заводи; зелений:
Заводи з механіко-біологічної переробки відходів; темно-зелений - сміттєпереробні
заводи: Заводи з сортування змішаних відходів, примітка: інвестиції у збір залишкових
відходів не показані)

Джерело: Дойчев (2018)

СТРАТЕГІЯ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ ДО 2050 РОКУ

Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року, опублікована Продовольчою та сільськогосподарською організацією ООН (ФАО) у 2017 році, також зачіпає питання поводження з відходами (ФАО, 2017). Дослідження на 76 сторінках містить рекомендації щодо розвитку системи управління відходами в розділі 5.2.

У дослідженні зазначається, що метою політики у цій сфері є створення передумов для підвищення рівня утилізації твердих побутових відходів з метою їх максимального повторного використання як вторинних ресурсів в економіці. Завдяки програмам зі скорочення відходів ця політика сприятиме зменшенню обсягів відходів у житловому, комерційному та державному секторах. Зменшення утворення відходів безпосередньо в місці їх утворення допомагає зменшити викиди парникових газів як від захоронення відходів, так і від виробничих процесів, що передують їх утворенню, вздовж усього виробничого ланцюга. Крім того, скорочуються викиди парникових газів, пов'язані з транспортуванням безпечних відходів. Це включає в себе

- 1) Зменшення кількості відходів та запобігання їх утворенню шляхом:
 - a. Розробка нормативно-правових актів, що запроваджують розширену відповідальність для виробників товарів з обмеженим терміном придатності (упаковка, ліки, електропобутові прилади, шини, автомобілі тощо);
 - b. Розробка та впровадження місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування;
 - c. Впровадження системи поводження з твердими побутовими відходами та залучення місцевої влади;
 - d. Запровадження фінансово-економічних механізмів для розвитку інфраструктури та послуг у сфері поводження з твердими побутовими відходами, зокрема, звільнення від сплати ПДВ та тарифних пілг для ввезення в Україну обладнання, яке не виробляється в Україні.

- 2) Кампанії соціальної реклами для зменшення утворення ТПВ;
- 3) Удосконалення методів очищення стічних вод, сприяння переробці та відновленню;
- 4) Покращення очищення стічних вод.

Стратегія низьковуглецевого розвитку (СНР) викладає бачення, узгоджене національними зацікавленими сторонами, щодо відокремлення подальшого економічного та соціального зростання і соціального розвитку держави від зростання викидів парникових газів. Розробка СНВВ є першим досвідом України у застосуванні синергетичного підходу, оскільки боротьба зі зміною клімату вимагає значного прогресу в ключових секторах економіки та ключових компонентах життєдіяльності людей. ОСЕУ ґрунтується на національних пріоритетах сталого розвитку та поточних секторальних стратегіях і визначає можливі шляхи економічного розвитку з урахуванням цілей державної політики щодо скорочення викидів та поглинання парникових газів. Метою СНСЕР є визначення стратегічних напрямів сталого розвитку української економіки на основі національних пріоритетів відповідно до переходу до низьковуглецевої моделі зростання.

Стратегічні цілі:

- I. Мета: Перехід до енергетичної системи, що сприяє використанню низьковуглецевих джерел енергії, розвитку екологічно чистих джерел електричної та теплової енергії, підвищенню енергоефективності та енергозбереження в усіх секторах економіки та житлово-комунальної інфраструктури, популяризації альтернативних нафті видів палива, переходу вантажних і пасажирських перевезень на більш екологічно чисті види транспорту.
- II. Мета: Збільшити уловлювання та поглинання вуглецю за допомогою найкращих практик пом'якшення наслідків зміни клімату в сільському та лісовому господарстві.
- III. Мета: Скорочення викидів парникових газів, таких як метан та оксиди азоту, переважно пов'язаних з видобутком викопного палива, сільським господарством та відходами. ДСЗК зосереджується на політиці та заходах, які будуть впроваджуватися поступово до середини поточного століття, з періодичним переглядом та коригуванням (FAO, 2017).

ПОБУТОВІ ТА ПРОМИСЛОВІ ВІДХОДИ

Згідно з дослідженням DLF (2023), проблема твердих побутових відходів, обсяги яких постійно зростають, є дуже актуальною в Україні сьогодні.

У 2019 році в Україні утворилося майже 11,86 млн тонн твердих побутових відходів, або 280,5 кг на душу населення. Лише близько 78% населення України мають доступ до послуг з управління відходами. Переважним методом поводження з побутовими відходами є збір та захоронення на полігонах.

За даними Державної служби статистики України, у 2019 році лише 0,14% відходів було перероблено, 1,7% спалено для отримання енергії, а решту вивезено на полігони.

Наразі в Україні налічується 5 470 полігонів та звалищ, з яких 305 (5,6%) перевантажені, а 1 646 (30%) не відповідають нормам екологічної безпеки. За оцінками експертів, понад 99% діючих полігонів не відповідають європейським стандартам.

Накопичення відходів на полігонах і звалищах призводить до забруднення атмосфери, ґрунту, підземних і поверхневих вод, впливає на екосистеми, завдає шкоди сільському господарству і сприяє зміні клімату через викиди газів.

Через неналежну систему поводження з відходами щороку в приватному секторі виявляють 26 600 несанкціонованих звалищ площею 0,75 тис. га, з яких 26 000 звалищ площею 0,68 тис. га було закрито протягом останніх років. Недоліки системи роздільного збору побутових відходів призводять до втрати мільйонів тонн цінних матеріалів, що містяться у відходах.

Ситуація з відходами в Україні відрізняється від інших розвинених країн тим, що в Україні утворюється велика кількість відходів і відсутня інфраструктура поводження з ними. Однак наявність такої інфраструктури є фундаментальною ознакою розвинених економік. Це відображається як у збільшенні кількості нелегальних і неконтрольованих звалищ, так і в погіршенні стану існуючих полігонів (Іщенко та ін., 2021).

Україна є однією з країн з найбільшими абсолютними показниками утворення та накопичення відходів. За даними Інституту національних стратегічних досліджень, в Україні утворюється близько 10 тонн відходів на душу населення на рік порівняно з 5,5-6 тоннами на душу населення в Європейському Союзі, причому українські показники є

значними, враховуючи вкрай недостатній рівень утилізації та видалення відходів порівняно з показниками накопичення відходів у Європейському Союзі (Коваленко та ін., 2022).

За словами міністра охорони здоров'я України Віктора Ляшка, у 2020 році в Україні утворилося 462 мільйони тонн відходів: 79,5% - відходи видобувної промисловості, 6% - металургії, 2,5% - тверді побутові відходи та 1,6% - відходи сільського господарства. Тверді відходи найскладніше переробляти. Україна виробляє 10 мільйонів тонн твердих відходів на рік. 79% населення охоплено послугами зі збору побутових відходів. 93% відходів відправляються на полігони. Лише 4% відходів переробляється. В Україні налічується 33 000 несанкціонованих сміттєзвалищ (Міністерство охорони здоров'я України, 2021).

Полігони твердих побутових відходів в Україні переважно розташовані в сільській місцевості, що може призвести до погіршення екотоксикологічного стану ґрунтів, природних вод та сільськогосподарської продукції. Полігони твердих побутових відходів є об'єктами підвищеної екологічної небезпеки, моніторинг яких є обов'язковою вимогою відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження переліку видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку", № 808 від 13 серпня 2023 року та Наказу Міністерства з питань житлово-комунального господарства України "Про затвердження Методичних рекомендацій щодо впровадження системи моніторингу у сфері поводження з твердими побутовими відходами", № 295 від 10 лютого 2008 року.

Одним із заходів запобігання поширенню шкідливих речовин від полігонів твердих побутових відходів є встановлення санітарно-захисної зони (СЗЗ), яка має радіус 500 м (Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів (ДСП 173-96), 1996). Зараз вона встановлюється без урахування рельєфу місцевості, кліматичних умов, особливостей водокористування в населених пунктах та специфіки сільськогосподарської діяльності.

У статті Макаренко та Будака (2017) на прикладі Миронівського міського полігону твердих побутових відходів проілюстровано вплив полігонів на навколишнє середовище. Виявлено, що екологічні аномалії на полігоні викликають невдоволення серед місцевого населення. Показано, що неналежне використання полігонів може

призвести до погіршення стану здоров'я та гігієни питної води, повітря та ґрунту (рис. 11). Зроблено висновок, що вплив полігону виходить за межі санітарно-захисної зони і що існує потреба в удосконаленні системи моніторингу з урахуванням впливу на сусідні території.



Рисунок 11 Типові приклади збору та захоронення відходів в Україні

Джерело: Черінько, О. та Баланюк А. (2018)

Розмір нормативної санітарно-захисної зони повинен визначатися на основі фактичного рівня забруднення атмосферного повітря та природних факторів. Показано, що такий науково-методичний підхід може бути використаний для більш об'єктивного встановлення розмірів санітарно-захисної зони. Це, в свою чергу, дозволить приймати відповідні організаційно-управлінські рішення щодо розміщення різних полігонів ТПВ та запобігти негативному впливу сміттєзвалищ на сільські території.

Директива Європейського Союзу про відходи 2008/98/ЄС визначає управління відходами як "збір, транспортування, відновлення та утилізацію відходів, включаючи нагляд за такими операціями та подальший догляд за місцями утилізації, а також діяльність в якості дилера або брокера" [Директива 2008/98/ЄС]. Ця Директива пропонує ієрархію управління відходами, що відображає порядок пріоритетів щодо запобігання утворенню відходів та безпеки результатів управління відходами, з основними компонентами:

- Запобігання відходам;
- Підготовка до повторного використання;

- Переробка матеріалів;
- Відновлення енергії;
- Спалювання та захоронення відходів.

В Україні також діє національна стратегія управління відходами до 2030 року, яка базується на ієрархії відходів ЄС. Українська стратегія також включає всі ці заходи, але лише формально. Відповідно, існує потреба в удосконаленні практик поводження з відходами, що потребуватиме державних заходів, таких як організація поводження з відходами в домогосподарствах (Іщенко та ін., 2021).

У 2017 році Кабінет Міністрів України затвердив Національну стратегію управління відходами в Україні до 2030 року для вирішення цієї проблеми. Стратегія передбачає, серед іншого, створення регіональних центрів поводження з відходами, запровадження принципів циркулярної економіки та розширеної відповідальності виробника для заохочення бізнесу до мінімізації утворення відходів та стимулювання їх до переробки, а також розробку п'ятиступеневої ієрархії поводження з відходами, як це запроваджено в Європейському Союзі. Це означає, що в першу чергу необхідно запобігати утворенню відходів і лише в окремих випадках утилізувати їх. Місцеві органи влади в Україні зобов'язані створити систему пунктів переробки певних товарів, таких як побутова техніка, меблі та одяг. В управлінні сільськогосподарськими відходами пріоритет має надаватися перетворенню відходів на енергію, корми та інші ресурси. Це потребуватиме значної технологічної модернізації (DLF, 2021).

Загалом система поводження з відходами в Україні характеризується такими тенденціями:

- Накопичення відходів як у промисловому, так і в побутовому секторах, що негативно впливає на навколишнє середовище та здоров'я людей;
- Неправильне поводження з небезпечними відходами та їх утилізація;
- Зберігання побутових відходів без урахування потенційних небезпечних наслідків;
- Неправильне використання відходів як вторинної сировини.

Вирішення проблеми відходів є ключовим для енергетичної та ресурсної незалежності України, а також для збереження природних ресурсів матеріалів та енергії.

Стратегія визначає основні напрями державної політики у сфері поводження з відходами на найближчі десятиліття з урахуванням європейських підходів до управління відходами, які викладені в наступних директивах:

- Директива 2008/98/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 19 листопада 2008 року про відходи та скасування деяких директив;
- Директива 1999/31/ЄС від 26 квітня 1999 року про захоронення відходів;
- Директива 2006/21/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 15 березня 2006 року про управління відходами видобувних галузей та внесення змін до Директиви 2004/35/ЄС;
- Директива Європейського Парламенту та Ради 94/62/ЄС від 20 грудня 1994 року про упаковку та відходи упаковки;
- Директива 2012/19/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 4 липня 2012 року про відходи електричного та електронного обладнання (WEEE);
- Директива 2006/66/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 6 вересня 2006 року про батареї та акумулятори і відпрацьовані батареї та акумулятори (DLF, 2021).

Наразі в Україні реалізується *другий етап національної стратегії управління відходами*. Перший етап був реалізований у 2017-2018 роках, другий етап запланований на 2019-2023 роки, а третій - на 2024-2030 роки.

Згідно з інсайтом DLF (2023), практична реалізація Національної стратегії управління відходами в Україні має забезпечити переробку щонайменше 15% побутових відходів до 2023 року шляхом встановлення сміттесортувальних ліній та сміттєпереробних заводів, а також збільшити частку населення, яке роздільно збирає побутові відходи, щонайменше до 23%. До 2030 року ці показники мають зрости до 50% та 48% відповідно. Для цього в Україні має бути створено 250-300 нових центрів прийому/збору відходів та 90 сміттесортувальних ліній. Кількість сміттєзвалищ має скоротитися з 5500 до 100-150, які будуть не просто "звалищами", а безпечними, сучасними об'єктами, що відповідають стандартам ЄС.

Наразі з чотирьох сміттєспалювальних заводів, побудованих в Україні за радянських часів, працює лише один - Київський сміттєспалювальний завод потужністю 300 000 тонн на рік, і лише один сміттєпереробний завод перебуває на стадії будівництва. 22 жовтня 2020 року Європейський банк реконструкції та розвитку затвердив консорціум

WTT Netherlands BV - Axis Industries UAB (Нідерланди, Литва) головним підрядником будівництва комплексу механіко-біологічної переробки відходів у Львові. Крім того, працюють два мобільні сміттєспалювальні заводи в Харкові та один стаціонарний сміттєспалювальний завод у Харківській області. 21 сміттєсортувальна лінія працює в інших містах України DLF (2023).

НЕБЕЗПЕЧНІ ВІДХОДИ

Поводження з небезпечними відходами є особливо проблемною сферою в Україні. Наразі кількість та обсяги небезпечних видів відходів значно зросли через використання електричного та електронного обладнання, батарейок та акумуляторів, хлорованих полімерів, стероїдних та біологічних хімічних пестицидів, стимуляторів росту, консервантів, харчових добавок тощо (DFL, 2023).

Загальний обсяг накопичених небезпечних відходів становить 5,1 млрд тонн, а поточні витрати на утилізацію та зберігання - близько 650 млн грн.

Особливу категорію небезпечних відходів становлять застарілі та заборонені до використання хімічні пестициди. За офіційними даними, їх залишок на початок 2019 року становив близько 8,7 тис. тонн.

За обсягами утворення переважають небезпечні відходи, що містять важкі метали (хром, свинець, нікель, кадмій, ртуть).

В Україні налічується близько 300 місць зберігання небезпечних відходів, які були побудовані без належного технічного захисту і стали регіонально значущою екологічною небезпекою. Лише кілька компаній мають обладнані сховища для зберігання, утилізації та рекуперації небезпечних відходів.

Таким чином, проблема в основному пов'язана з відсутністю системи поводження з небезпечними відходами, такими як батарейки та акумулятори, а також відпрацьоване електричне та електронне обладнання (ВЕЕО). За збір, безпечну переробку та утилізацію таких відходів наразі відповідають місцеві органи влади. Однак цей тягар не повинен лягати на плечі місцевої влади, яка не може впоратися навіть з твердими побутовими відходами, а мешканці покладаються на громадські ініціативи або взагалі не знають про існування цієї проблеми. Ця проблема існує через відсутність законодавства про

розширену відповідальність виробника за відпрацьовані батарейки та електричні та електронні відходи, яке б покладало на виробників та імпортерів батарейок та електричних та електронних відходів відповідальність за збір, безпечне поводження та утилізацію таких відходів.

На жаль, існують проблеми не лише з небезпечними відходами, такими як батарейки, акумулятори та відпрацьоване електричне й електронне обладнання, але й з усіма небезпечними відходами. Небезпечні відходи не збираються та не утилізуються у безпечний для довкілля спосіб, а тому потрапляють на звалища. Така ситуація склалася через відсутність ефективного державного контролю за небезпечними відходами та управлінням відходами загалом, низькі штрафи за порушення законодавства, застаріле законодавство та корупцію у сфері ліцензування з боку Мінприроди (Закон "Про охорону навколишнього природного середовища", 2022).

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ ВІДХОДИ

Згідно з дослідженням, опублікованим у DFL (2023), інтенсифікація сільськогосподарського виробництва та розширення сільськогосподарських угідь в Україні призвели до збільшення кількості відходів та їхнього впливу на навколишнє середовище.

В Україні сільськогосподарські відходи традиційно поділяються на відходи тваринництва, рослинні рештки та агрохімічні відходи.

За даними статистичного обстеження, найпоширенішими видами сільськогосподарських відходів, що утворилися у 2019 році (загалом понад 14 млн тонн), є

- Відходи рослинного походження;
- Фекалії тварин, гній та гноївка;
- Відходи тваринного походження та змішані харчові відходи.

Однак статистика не зовсім точно відображає реальний стан речей. Наприклад, при валовому виробництві зернових у 50 мільйонів тонн може бути вироблено до 25 мільйонів тонн соломи. Якщо валове виробництво зернових збільшиться до 80 мільйонів тонн, то виробництво соломи зросте до 40 мільйонів тонн.

Іншим джерелом сільськогосподарських відходів є тваринництво та птахівництво, де основним видом сільськогосподарських відходів є гній. Станом на 1 січня 2020 року загальне поголів'я худоби в Україні становило близько 3,14 млн голів, що на 5,7% менше, ніж на 1 січня 2019 року. В Україні налічувалося 5,73 млн свиней (на 4,9% менше, ніж на 1 січня 2019 року). Також на 1 січня 2020 року налічувалося близько 1,21 млн овець та кіз (на 4,7% менше, ніж роком раніше).

Якщо в середньому тварина виробляє 10 кілограмів гною на день, то за рік може утворитися до 50 мільйонів тонн гною. 1,5 мільйона курей виробляють понад 100 тонн посліду на день. В Україні щорічно виробляється близько 500 000 тонн пташиного посліду. Крім того, утворюються відходи від забою та падежу птиці. Згідно з нормативами, падіж може становити до 3,5% від загальної кількості птиці на рік, що при середній вазі птиці 500 грамів означає 3 570 тонн біологічних відходів, не враховуючи біологічні відходи від забою птиці.

Іншим нагальним питанням є поводження з хімічними пестицидами, до яких належать гербіциди, фунгіциди, хімічні та біологічні стимулятори росту рослин.

Окрему групу хімічних відходів пестицидів становлять застарілі та заборонені пестициди, вироблені та накопичені за часів Радянського Союзу.

Хоча результати інвентаризації відпрацьованих хімічних пестицидів не дозволяють точно оцінити їхню кількість, попередні результати вказують на те, що накопичення застарілих хімічних пестицидів може сягати 8,5 тис. тонн.

В аграрному секторі поводження з відходами переважно регулюється загальним екологічним законодавством. В Україні законодавство про управління відходами накладає на сільськогосподарські підприємства такі зобов'язання (DLF, 2022):

- Запобігати та зменшувати утворення відходів;
- Забезпечити прийом та знищення використаної упаковки та тари з-під сільськогосподарської продукції;
- Вести облік та визначати склад і характеристики сільськогосподарських відходів, що утворюються в результаті господарської діяльності підприємства;
- Уникнути одноразового збору, належного зберігання та утилізації, а також псування відходів з використанням відповідних технологій, що існують в Україні;
- Брати участь у будівництві об'єктів поводження з відходами;
- Забезпечити переробку або утилізацію відходів;
- Не допускати зберігання або утилізації відходів у несанкціонованих місцях або на несанкціонованих об'єктах;
- Здійснювати моніторинг стану місць видалення відходів або об'єктів, що утворюються в результаті господарської діяльності компанії;
- Своєчасна сплата зборів за утилізацію відходів тощо.
- Відходи, пов'язані з використанням пестицидів та агрохімікатів, а також відходи тваринного походження (загиблі тварини, відходи від виробництва продуктів тваринного походження) регулюються окремим нормативно-правовим актом.

СПЕЦИФІЧНІ ВИДИ ВІДХОДІВ

Поточний стан поводження з відходами упаковки в Україні є незадовільним, особливо в частині забезпечення збору, переробки та утилізації відходів і їх повторного введення в економічний цикл (DLF, 2021).

У 2019 році було зібрано та утилізовано близько 6,1% відходів упаковки, з яких 2% було спалено і лише 4,1% відправлено на переробку як вторинну сировину.

Відсутність ефективної системи збору відходів упаковки призводить до того, що переробна промисловість втрачає значний ресурсний потенціал у вигляді 0,5-0,6 млн тонн відходів паперу та картону, 1 млн тонн скла, 0,6 млн тонн полімерів на рік.

СЕЛЕКТИВНИЙ ЗБІР ВІДХОДІВ, СОРТУВАННЯ

З 1 січня 2018 року Закон України "Про відходи" забороняє захоронення неперероблених побутових відходів на звалищах та зобов'язує українців сортувати та викидати сміття у відповідні контейнери. Того ж року було прийнято рішення про закриття сміттєпроводів у багатоповерхових житлових будинках та внесено відповідні зміни до державних будівельних норм: скасовано обов'язкове облаштування сміттєпроводів при новому будівництві та реконструкції будівель.

Закони та нові контейнери мали б за 14 років зменшити кількість відходів, що викидаються щороку, з 95% у 2016 році до 30% у 2030 році, але до 2019 року вона зменшилася лише на 1,2%. На думку експертів, це пов'язано не лише з тим, що більшість українців не бажають сортувати сміття - за неофіційними даними, це роблять близько 4% населення країни, - а й з тим, що в Україні досі відсутня необхідна інфраструктура: сміттєпереробні заводи, належні контейнери для збору сміття біля будинків тощо. Тому сортуванням сміття здебільшого займаються ентузіасти, які готові інвестувати час і ресурси у переробку (DLF, 2021).

Сортування сміття - одна з найбільших проблем України. Люди не знають, як і навіть правильно сортувати відходи. Тим часом, правильна утилізація та сортування відходів може вирішити багато екологічних та фінансових проблем. Важливо також, щоб українці розуміли, чому сортування необхідне, щоб у кожного була мотивація сортувати відходи (Коваленко та ін., 2022).

Основною перешкодою для роздільного збору відходів є відсутність відповідних бізнес-моделей та стимулів (Анастасія, 2019).

Найбільшим викликом для інвестування у переробку відходів є забезпечення фінансування центрів переробки, оскільки не існує законів, які б диктували, хто за них платить.

Переробка вимагає відсортованих матеріалів, яких в Україні не вистачає, незважаючи на гори сміття та тисячі нелегальних сміттєзвалищ. В Україні є лише 26 сортувальних станцій, що є недостатнім для забезпечення переробної промисловості країни необхідною кількістю вторинної сировини. Кожне місто потребує власної сортувальної лінії. За оцінками експертів, якщо в населеному пункті проживає 30 000 мешканців, він повинен мати сортувальну лінію, а також систему роздільного збору відходів.

Ще в середині 2010-х губернатори областей пообіцяли побудувати сортувальні центри в своїх регіонах. Але фінансування не вистачає. Наразі з податків оплачується лише транспортування відходів на полігони, а джерела надходжень за переробку не визначені.

Згідно з чинним законодавством, муніципалітети несуть відповідальність за відходи, що утворюються на їхній території. За даними Recycling Solutions, вартість захоронення становить від 58 до 110 грн за тонну відходів. Цього недостатньо, щоб покрити витрати на переробку, яка потребує плати щонайменше 500 грн за тонну (Анастасія, 2019).

В Україні роздільний збір відходів також не працює. У багатьох районах просто відсутня інфраструктура для роздільного збору, і всі побутові відходи змішуються перед відправкою на полігони. Крім того, громадяни не поінформовані про переваги роздільного збору або про те, як збирати відходи окремо.

Імпорт відходів

Як не дивно, низький рівень роздільного збору відходів призводить до того, що українські переробні компанії імпортують придатні для використання відходи, такі як папір, пластик і скло, з-за кордону, тоді як Україна потопає у власному смітті. У 2018 році країна імпортувала майже 100 000 тонн полімерних відходів на суму 40 мільйонів доларів. Українські потужності з переробки полімерів використовуються лише наполовину.

За даними Анастасії (2019), імпорт макулатури в Україну збільшився з 271 800 тонн у 2016 році до 392 300 тонн у 2018 році. У вартісному вираженні він збільшився з \$47,6 млн у 2016 році до \$76,6 млн. Імпорт пластикових обрізків та брухту збільшився з 16 100 тонн у 2015 році до 53 300 тонн у 2018 році. А у вартісному вираженні - з \$7,6 млн у 2016 році до \$18 млн.

Іноземні відходи дешевші з кількох причин. Якщо країна має розширену відповідальність виробника, квоти на переробку, податки та субсидії на переробку, ціна на відходи знижується. Крім того, якщо захоронення на полігонах прямо заборонено або надто дороге, дешевше відправити відходи на спалювання для отримання енергії або експортувати їх за кордон.

Дешевший імпорт відходів також знижує ціну на українські відходи, що ускладнює прибутковість сміттєсортувальних компаній. На ціну вторинної сировини також впливають світові ціни на сировину та українські ціни на енергоносії, які постійно зростають з 2019 року.

Українські магазини, супермаркети та гіпермаркети часто продають паперові та пластикові відходи переробникам за тендером. Тим часом у багатьох країнах ЄС відбувається навпаки: супермаркети відвозять відходи на переробні заводи і навіть платять їм за те, що вони їх забирають, адже це дешевше, ніж вивозити їх на звалища чи спалювати.

СТАТИСТИКА ТА ДАНІ ПРО ВІДХОДИ

Згідно з Країновим інформаційним бюлетенем України (2017), найважливішими законами та нормативно-правовими актами щодо даних і статистики про відходи є такі:

- Закон України "Про державну статистику";
- Правила для державних органів, які мають право збирати дані про управління відходами:
 - Постанова № 233 від 21 червня 2010 року та Постанова № 492 від 9 грудня 2010 року про затвердження (річної) форми № 1 відходів. "Поводження з відходами" та затвердження додатку до цієї форми;
 - Наказ № 308 Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства від 19 вересня 2006 року, яким затверджено форму 1-ТПВ "Звіт про поведження з твердими побутовими відходами" та інструкцію щодо її заповнення.

Джерела даних про відходи

Статистичне обстеження відходів (з 2010 року):

- Щорічний збір даних Державною службою статистики України (ДССУ) на основі форми 1 - відходи, запровадженої у 2010 році.
- ДССУ привела форму 1 у відповідність до вимог Регламенту ЄС щодо статистики відходів.
- Опитування охоплює всі типи відходів та всі сектори, що їх утворюють, тобто всі види економічної діяльності (класифіковані згідно з КВЕД 2) та домогосподарства, за винятком ядерних відходів.
- Статистичне обстеження відходів замінило два попередні обстеження - обстеження вторинної сировини та обстеження небезпечних відходів, які були припинені у 2009 році. Тому дані до 2009 року не можна порівнювати з даними з 2010 року.

Збір та переробка твердих побутових відходів (з 2006 року):

- Адміністративні дані щорічно збираються Міністерством регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України (Мінрегіон).
- Дані збираються на основі форми 1-ТПВ "Звіт про поводження з твердими побутовими відходами", затвердженої у 2006 році.
- Дані не будуть використовуватися ДССУ для підготовки офіційної статистики, а лише для власних цілей Мінрегіону.
- Звітування даних підприємствами з поводження з муніципальними відходами наразі є добровільним, оскільки не існує законодавчої бази для обов'язкового звітування (Country Factsheet Ukraine, 2017).

Слід зазначити, що в Україні існують значні прогалини в державному обліку та статистиці побутових відходів. У статистичній звітності та нормативно-правових актах у сфері поводження з побутовими відходами використовуються як об'ємні, так і вагові категорії. Перерахунок з одних одиниць в інші призводить до значних похибок в оцінках, прогнозах тощо (Верховна Рада України 2017 Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні на період до 2030 року).

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЕКСПЕРТІВ

Іщенко та ін., (2021) надали наступні рекомендації українському уряду щодо запобігання утворенню побутових відходів:

- Утилізація відходів:
 - Усі громадяни повинні отримувати від компанії, що збирає відходи, нагадування про поводження з побутовими відходами з детальними інструкціями щодо сортування відходів і, зокрема, щодо роздільного збору відходів (інформаційна кампанія);
 - На кожному контейнері розмістити інформацію про правила сортування відходів;
 - Острівці для роздільного збору побутових відходів повинні бути чітко позначені табличками із зазначенням типів відходів;
 - Інформаційні кампанії для широкої громадськості безпосередньо в пунктах роздільного збору відходів;
- Освіта:
 - Проведення освітніх заходів у всіх школах, університетах та місцях масового скупчення людей (торгові центри, ринки, зони відпочинку тощо) про те, як розділяти побутові відходи та як їх повторно використовувати і переробляти;
 - Запровадження обов'язкового обговорення питань поводження з побутовими відходами у школах;
- Виробництво і споживання:
 - Створити умови для проведення антисміттєвих акцій у супермаркетах;
 - Поступове зменшення споживання продуктів харчування та способу життя в бік сталого харчування/розвитку з урахуванням регіональності та сезонності продуктів і товарів;
 - Через велику кількість пакувального матеріалу в побутових відходах, зобов'язати виробників вказувати на упаковці вплив упаковки на навколишнє середовище, коли вона утилізується разом з несорттованими відходами;
- Оцифровка:
 - Розробити додаток про відходи на основі концепції "Країна в смартфоні" для інформування населення муніципалітету про місце, час та заходи, пов'язані зі збором відходів в околицях.

БІБЛІОГРАФІЯ

Анастасія, Б. (2019, 22 листопада). Сектор переробки потребує законів про поводження з відходами. RecyclingSolutions. <https://re-solutions.com.ua/en/eng-recycling-sector-needs-waste-treatment-laws/>

Богущька, О. та Іваненко, Л. (2021) Екологічно безпечні технологічні рішення для місцевих громад щодо поводження з відходами: Збірник матеріалів Національного форуму "Поводження з відходами в Україні: Законодавство, економіка, технології", 23-24 листопада 2021 року" (Київ: Центр екологічної освіти та інформації) Державне регулювання заходів щодо обмеження обігу поліетиленових пакетів та стимулювання виробництва біорозкладної продукції в Україні 9-12 URL <https://cutt.ly/dFXVIth>

Черінько, О. та Баланюк, А. (2018) Поводження з відходами в Україні: можливості для голландських компаній, Заключний звіт, Bilfinger Tebodin Ukraine CFI <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/02/Waste-management-in-Ukraine.pdf>

Директива 2008/98/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 19 листопада 2008 року. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2008/98>

DLF. (2021, 15 січня). Національна стратегія управління відходами в Україні | DLF attorneys-at-law. DLF attorneys-at-law | Українська юридична фірма. <https://dlf.ua/en/ukrainian-national-waste-management-strategy-until-2030-approved/>

DLF. (2022, 11 липня). екологічний та водний контроль у сільському господарстві України | DLF attorneys-at-law. DLF Attorneys-at-Law | Українська юридична фірма. <https://dlf.ua/en/environmental-and-water-control-in-ukrainian-agriculture/>

DLF. (2023, 20 вересня). поводження з відходами в Україні: нове правове регулювання | DLF attorneys-at-law. DLF Attorneys-at-Law | Українська юридична компанія. <https://dlf.ua/en/waste-management-in-ukraine-new-legal-regulation/>

DLF (2023), Українська національна стратегія управління відходами, DLF ATTORNEYS-AT-LAW UKRAINE, <https://dlf.ua/en/ukrainian-national-waste-management-strategy-until-2030-approved/>

Дойчев (2018) Національний план управління відходами в Україні, Витрати на управління муніципальними відходами, конференція "Нова політика управління відходами - шлях до циркулярної економіки", червень 2018 р. https://publications.chamber.ua/2018/F%26B/Conference/Nikola_Doichev_expert_NWMP.pdf

Environmental People Law (2022, 15 січня). Відповідність державної політики України у сфері поводження з відходами пріоритетам та цілям Європейського зеленого курсу - Environment People Law. <http://epl.org.ua/en/eco-analytics/vidpovidnist-derzhavnoyi-polityky-ukrayiny-u-sferi-povodzhennya-z-vidhodamy-priorytetam-ta-tsilyam-yevropejskogo-zelenogo-kursu>

FAO (2017) Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року LEX-FAOC181201, <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ukr181201.pdf>

Іщенко, М., Ярова, А., Адамовська, В., Астаф'єва, К., Голобородько, Т., Лапшина, Д. и Головченко, Ю. (2021). Поводження з відходами в Україні: організаційні аспекти. E3S Web of Conferences, 280, [11004](https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128011004). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128011004>

Кідалов, С., Вітів, В., Головка, Л., и Ладиченко, В. (2020). Правове регулювання управління відходами в Україні на шляху до європейської інтеграції. Європейський журнал сталого розвитку, 9(2), [422-430](https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n2p422). <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n2p422>

Коваленко, В. В., Радченко, О. О., Кирейко, А. А., Ю. Станішевський, В., Лагойко, А. М. и Синицький, Я. (2022). Проблема твердих побутових відходів України та шляхи її вирішення. Серія конференцій ВГД: Наука про Землю та навколишнє середовище, 1049(1), [012019](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1049/1/012019). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1049/1/012019>

Макаренко, Н., и Будак, О. (2017). Поводження з відходами в Україні: полігони твердих побутових відходів та їх вплив на сільські території. Вісник аграрної науки, 15(1), 80-87. <https://doi.org/10.1016/j.aasci.2017.02.009>

Міністерство охорони здоров'я України (2021) Пріоритетними напрямками програми "Здорова Україна" стали безпека води та поводження з твердими побутовими відходами, Пріоритетними напрямками програми "Здорова Україна" стали безпека води та поводження з твердими побутовими відходами (moz.gov.ua)

Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів Міністерство охорони здоров'я України; Наказ, Правила від 19.06.1996 № 173
<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96>

Наказ Міністерства з питань житлово-комунального господарства України "Про затвердження Методичних рекомендацій щодо запровадження системи моніторингу у сфері поводження з твердими побутовими відходами", № 295, 2008,
<http://www.uazakon.com/documents/date33/pggnceob.htm>

Папагіанніс, Ф., Газзола, П., Бурак, О., & Покуца, І. (2021) Європейський підхід до управління побутовими відходами: інтелектуально чиста Україна. Журнал екологічного менеджменту, 294, 113015. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113015>

Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження переліку видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку", № 808, 2013,
<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/808-2013-?>

Слово і діло (2020) Найбільша кількість сміттєзвалищ - у Вінницькій та Полтавській областях URL <https://www.slovoidilo.ua/2020/12/04/infografika/suspilstvo/najbilshe-smittyezvalyshh-vinnyczkij-ta-poltavskij-oblastyax>

Стан поводження з відходами в Україні у 2014 році.
<http://old.minregion.gov.ua/zhkh/Blahoustri-terytoriy/stan-sferipovodzhennya-pobutovimi-vidhodami-v-ukrayini-za-2014-rik-452219>

Тимочко, Т (2019) Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології: матеріали національного форуму. Святогірськ. 7-8 листопада 2019 р. (Київ: Центр екологічної освіти та інформації) Позиція Всеукраїнської екологічної ліги щодо комплексної рекультивації полігонів твердих побутових відходів 5-7

Валенчікова, М. (2022) Огляд управління муніципальними відходами в Україні, Словаччині та Сербії: Порівняльне дослідження. Екологічні проблеми, 7(3), 127-133.
<https://doi.org/10.23939/ep2022.03.127>

Верховна Рада України (2017) Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні на період до 2030 року" URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>

Верховна Рада України (2019) Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про затвердження Національного плану управління відходами до 2030 року" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/117-2019-%D1%80#Text>

Верховна Рада України (2021) Закон України "Про обмеження обігу поліетиленових пакетів на території України" URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1489-20>

Вім Ван Бреузегем та Юрген Гонсер (2017): Country Fact Sheet (CFS) Ukraine, Огляд ситуації зі статистикою відходів, 2017.

Войцеховська А., Кравченко О., Мелен-Забрамна О. та Панькевич М. (2019) Кращі європейські практики поводження з відходами (Львів: Видавництво "Манускрипт")

Захарченко, О., Шматко, Н., Чмутова, І. и Вотякова, Л. (2023). Аналіз економічної та екологічної політики підприємств оборонно-промислового комплексу України. Екологія. соціум, 7(2), 100-112. <https://doi.org/10.31520/2616-7107/2023.7.2-8>

Про затвердження Національного плану управління відходами до 2030 року (2019, 20 лютого). Офіційний веб-портал Верховної Ради України. <https://zakon.rada.gov.ua/go/117-2019-%D1%80>