



**Hungary
Slovakia
Romania
Ukraine**

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

Порівняння систем управління
відходами в Угорщині, Словаччині,
Румунії та Україні

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."



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



ЗМІСТ

Об'єднання управління відходами в Угорщині та Україні	3
Порівняння законодавства	3
Статистичний аналіз	6
Щорічне утворення відходів між двома країнами.....	7
Коефіцієнт використання.....	8
Спалювання відходів.....	10
Стан полігонів твердих побутових відходів	10
Зближення управління відходами в Словаччині та Україні	15
Порівняння законодавчої бази щодо відходів.....	15
Словацька правова система.....	15
Українська правова система	16
Управління відходами.....	20
Словаччина.....	20
Україна	30
Загальне утворення відходів для 4 країн.....	36
Порівняння на основі Звіту про раннє попередження	41
Очікуване досягнення цілей	41
Утворення побутових відходів	43
Пакувальні відходи	43
Рівень переробки та захоронення відходів	44
Біовідходи (компостування та ферментація).....	45
Коефіцієнт вторинної переробки упаковки	46
Ефективність управління відходами - виклики для 4 країн	47
Передові практики	50
Бібліографія	52

ОБ'ЄДНАННЯ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В УГОРЩИНІ ТА УКРАЇНІ

Порівняння законодавства

Три з досліджуваних країн (Угорщина, Словаччина та Румунія) розробили подібний регуляторний режим у результаті гармонізації законодавства, що застосовується до них як до держав-членів Європейського Союзу.

Відповідно, **Угорщина** також має закон, що регулює управління відходами, план управління відходами та дотримується правил, що застосовуються до держав-членів ЄС, в частині досягнення цілей з утилізації та захоронення відходів, які вона повинна виконати до певного терміну.

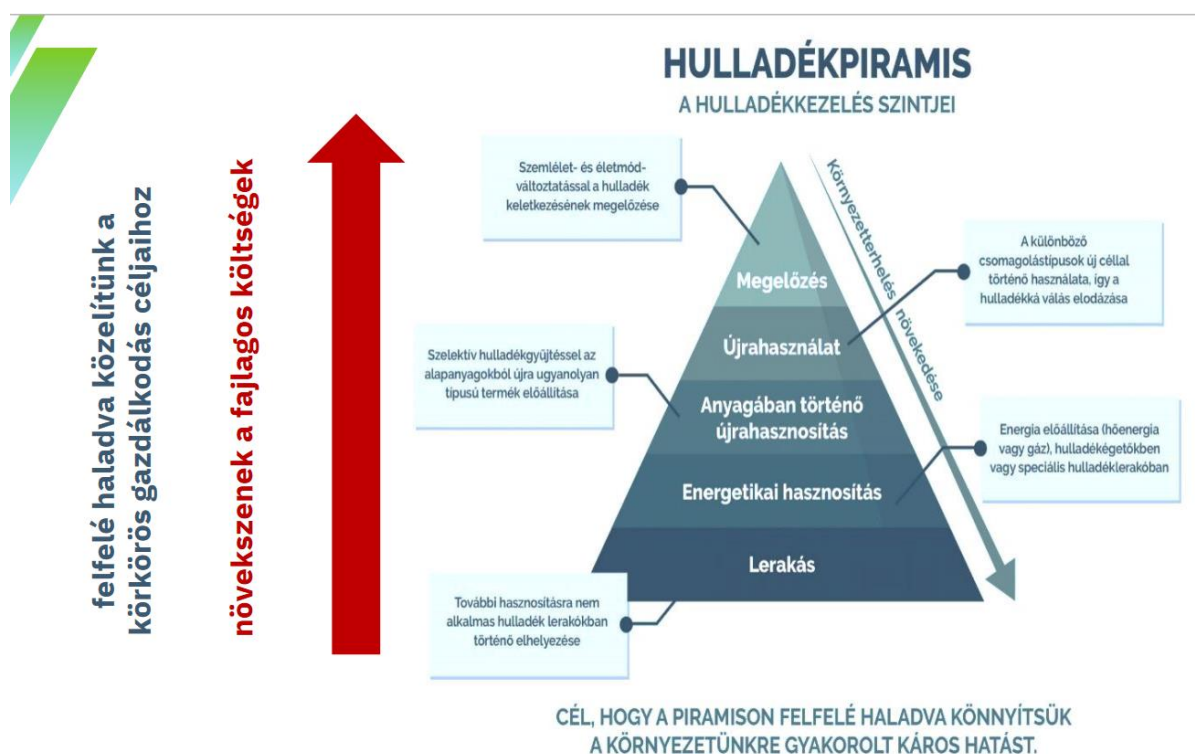
З 2000 року Угорщина запровадила новий закон про управління відходами (Закон XLIII від 2000 року про управління відходами), враховуючи директиви та вимоги ЄС. Потім, щоб полегшити перехід до циркулярної економіки та ієрархії відходів, був прийнятий абсолютно новий закон (Закон про відходи CLXXXV від 2012 року та низка підзаконних актів), який скасував цей закон і полегшив перехід до циркулярної економіки.

Метою циркулярної економіки є переробка якомога більшої кількості пакувальних матеріалів, сировини з виробництва, що стала відходами, проміжних відходів виробництва та викинутих продуктів, які більше не використовуються користувачами, на корисну сировину для промисловості, після відповідного збору та попередньої обробки. Це стосується твердих побутових відходів, інертних відходів (будівництво, знесення), відходів, що біологічно розкладаються, зелених відходів, текстилю і навіть побутової олії.

Це може бути сировина, яка перероблялася кілька разів (пакувальні матеріали на основі алюмінію є дуже хорошим прикладом), або ж одноразові термічні відходи, які вже не придатні для подальшої переробки.

Іншим важливим критерієм, поряд з переробкою, є те, що і промисловість, і споживачі повинні прагнути до зменшення утворення відходів. Оскільки витрати на утворення відходів у промисловості з кожним роком зростають, усі суб'єкти прагнуть зменшити утворення відходів не лише з екологічної точки зору, але й з економічної та фінансової,

а також продати якомога більше своїх відходів як прибутковий матеріал за нижчою для них ціною. Звичайно, такий спосіб мислення реально реалізується лише в країнах, де системи управління відходами та регулювання досягли рівня, принаймні порівнянного з угорським. Окрім регулювання, важливим є також контроль за дотриманням правил поводження з відходами та охорони довкілля, а також застосування санкцій за їх порушення.



1. Рисунок 3: Піраміда відходів як ієрархія та система управління відходами

Джерело.

На жаль, там, де держава не регулює належним чином поводження з відходами та охорону навколишнього середовища, де немає належних систем звітності та моніторингу даних, і населення, і промисловість обиратимуть простіший і дешевший спосіб позбутися відходів, які вони утворюють.

Як вже було показано в попередніх розділах, присвячених Угорщині, можна побачити, що, крім численних законодавчих актів, існує дуже суворя система звітних зобов'язань з обох сторін, які займаються переробкою або виробництвом відходів. Існує багато

можливостей для контролю за наданням даних і дотриманням законодавства з боку різних органів влади. Більше того, контролю підлягають не лише компанії, які мають дозволи на поводження з відходами або дозволи на виробництво, які, на думку органів влади, є об'єктом контролю, але й незаконне захоронення відходів та комерційна діяльність. Для боротьби з нелегальними відходами було розроблено низку рішень і передових практик. Прикладами можуть слугувати акції зі збору та утилізації незаконних відходів "Прибери країну", "Ти обираєш" та "ПЕТ-стаканчики". А також додаток "Сміттевий радар", який дозволяє користувачам повідомляти компетентні органи про незаконні звалища відходів. Лише у 2021 році уряд виділив 7 мільярдів форинтів на ліквідацію несанкціонованих звалищ у рамках програми "Прибери країну" (джерело: <https://kormany.hu/hirek/illegalis-hulladeklerakok-felszamolasa-januar-vegeig-meg-beadhatok-a-palyazatok-a-kormanyzati-tamogatasra>).

На відміну від вищезазначеного, Угода про асоціацію між Україною та ЄС, ратифікована 16 вересня 2014 року, визначила дорожню карту для поступової гармонізації українського законодавства у сфері управління відходами та ресурсами в екологічно безпечний спосіб, беручи до уваги конкретні директиви держав-членів ЄС у сфері управління відходами. Згодом Україна взяла на себе зобов'язання з 1 січня 2018 року розділити всі відходи за типом матеріалу на відходи, що підлягають переробці, захороненню та небезпечні відходи. Це передбачено статтею 32 Закону України "Про відходи". Закон України "Про відходи" забороняє захоронення неперероблених побутових відходів на полігонах з 1 січня 2018 року. Натомість він зобов'язує громадян України сортувати відходи та розміщувати їх у відповідних контейнерах.

9 липня 2023 року набув чинності новий Закон України "Про управління відходами", прийнятий 20 червня 2022 року. Його структура подібна до угорського Закону XLIII від 2000 року про управління відходами, і ті самі заходи передбачені в угорському законодавстві, Законі про відходи CLXXXV від 2012 року та його імплементаційних положеннях.

Реальна різниця полягає в тому, як виконується закон. Прогрес України у функціонуванні системи управління відходами значно ускладнюється війною, що триває в країні. Дійсно, з надією на швидке завершення війни, вона створює низку викликів у сфері управління відходами, які не були б серйозною проблемою в мирний час. Серед них - величезна кількість будівельного сміття та відходів від знесення, утилізація

небезпечних відходів, що утворилися під час війни, а також очищення територій від боєприпасів.

На додаток до законів про управління відходами, підготовка планів і стратегій управління відходами для відповідних країн є обов'язковою. У цьому відношенні також спостерігається прогрес. З метою реформування та модернізації системи управління відходами у 2017 році була затверджена Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року. Незабаром після цього було опубліковано третє видання Національного плану управління відходами Угорщини, що охоплює період 2021-2027 років.

Статистичний аналіз

Для двох країн ми можемо говорити про різні рівні деталізації та точності з точки зору доступних баз даних. У той час як багато інформації доступно в так званій системі Євростату, яка є базою даних країн-членів ЄС, цифри про управління відходами в Україні можна було отримати лише з різних досліджень і публікацій, що працюють з місцевими даними, в яких дані також демонструють незначні суттєві відмінності, але в середньому для двох країн можна побачити відмінності та подібності. Однак попередньо можна сказати, що Угорщина має суворіші зобов'язання щодо звітності та пов'язану з цим систему моніторингу. Після вступу до Європейського Союзу 1 травня 2004 року Угорщина отримала низку переваг у розвитку своєї системи управління відходами. Як уже згадувалося у випадку Угорщини, важливо підкреслити, що з моменту вступу до ЄС на два проекти КЕОР і КЕНОР було витрачено понад 238,85 млрд форинтів фінансування з боку ЄС. Додаткові кошти також були доступні за схемою приєднання до ISPA, яка надала, серед іншого, можливість оцінити та рекультивувати існуючі полігони та розробити нові, більш економічні регіональні системи управління відходами. З кінця 1990-х років кілька європейських компаній з управління відходами інвестували в країну (ASA, AVE, RWE Umwelt, Remondis) і зробили свій внесок у розвиток сектору в широких масштабах, головним чином у сфері комунальних послуг, надавши експертні знання та фінансові ресурси, а також здійснивши цілу низку розробок.

ЩОРІЧНЕ УТВОРЕННЯ ВІДХОДІВ МІЖ ДВОМА КРАЇНАМИ

Згідно з базою даних Центрального статистичного управління Угорщини (KSH), річний обсяг перероблених відходів в Угорщині станом на 2018 рік становить близько 18,2 мільйона тонн з тенденцією до повільного зменшення, включаючи муніципальні, промислові, сільськогосподарські та інертні відходи. Для населення у майже 10 мільйонів ця цифра становить 1865 кг/людину/рік. За українськими даними, цей показник становить понад 10 000 кг/особу/рік. Ці цифри дуже високі, якщо додати, що рівень переробки відходів становить лише кілька відсотків від цього показника.

Варто також подивитися на цифри щодо твердих побутових відходів. Так, щорічний обсяг побутових відходів, зібраних комунальними службами в Угорщині, становить 3,75 млн т/рік, що становить трохи більше 380 кг/рік у середньому на одну особу на рік, виходячи з даних 2018 року. Аналогічний показник в Україні становить майже 281 кг/людину/рік в середньому, а прогноз, заснований на національному обсязі утворення твердих побутових відходів, становить 11,86 млн тонн/рік у 2019 році.

Рік 2018-2019	утворення відходів (млн т/рік)	питоме значення (тонни/особа/рік)	твердих побутових відходів (млн т/рік)	питоме значення (кг/особа/рік)
Угорщина	18,2	1,86	3,75	382
Україна	462	10	11,86	280,5
ЄС	2135	4,8	225,7	505

1. Таблиця 2: Утворення відходів за країнами та ЄС

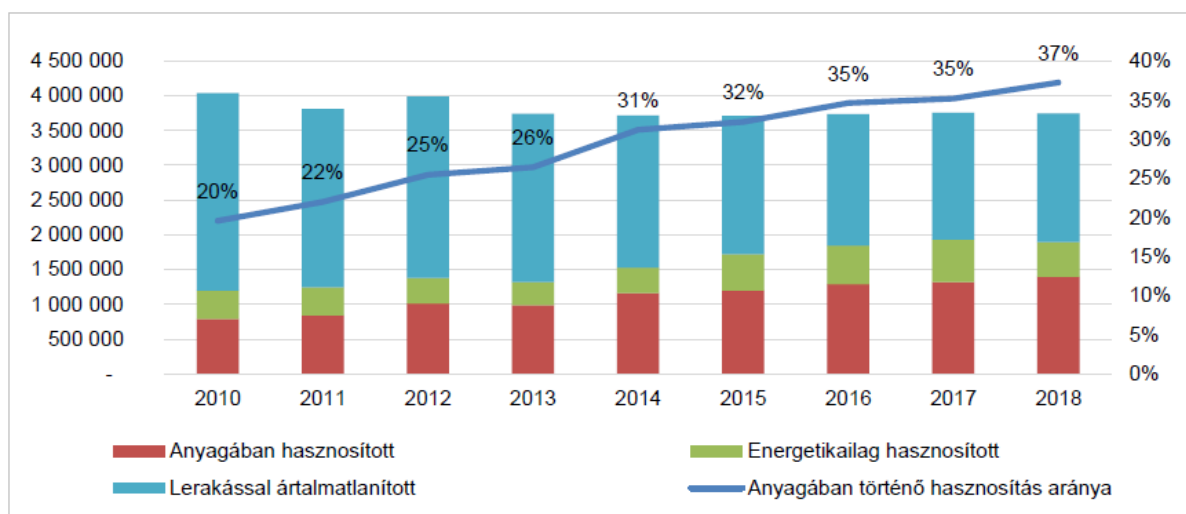
Джерело: власне редагування на основі даних Євростату

Середній показник річного утворення відходів на душу населення в ЄС становить 4,8 тонни на людину на рік, порівняно з більш ніж удвічі більшим показником в Україні. Найближче до України знаходиться Естонія з показником 12,1 тонни на особу на рік. Однак, питомі обсяги утворення муніципальних відходів, очевидно, більше корелюють з рівнем споживання. Таким чином, Угорщина та Україна також виробляють менше, ніж в середньому по ЄС. Різниця між двома країнами становить близько 100 кг/людину/рік на користь Угорщини.

КОЕФІЦІЄНТ ВИКОРИСТАННЯ

Що стосується переходу до циркулярної економіки, важливо звернути увагу на рівень відновлення відходів. Вищий рівень відновлення є більш сприятливим для сталого розвитку, відповідного рівня піраміди відходів та обслуговування циркулярної економіки.

В Угорщині коефіцієнт використання майже подвоївся з 20% у 2010 році до 38% у 2018 році, і відтоді ця тенденція не зупинилася. Планується досягти 50% до 2025 року, і є шанс, що цього вдасться досягти, якщо з 2024 року буде успішно впроваджено схему депонування відходів. З наведених цифр випливає, що у розподілі зібраних та перероблених відходів, якщо рівень переробки зростатиме, кількість відходів, що захоронюються, також має зменшуватися. До 2035 року кількість муніципальних відходів, що захоронюються, має скоротитися до 10% від загальної кількості муніципальних відходів, що утворюються.



2. Рисунок 1: Розподіл обсягів переробки побутових відходів між 2010 та 2018 роками (тонни)

Джерело: ОНТ 2020-2027

Показники переробки відходів в Україні все ще перебувають на дуже ранній стадії. 93% зібраних твердих побутових відходів вивозять на полігони. У країні є 26 сортувальних станцій, хоча їх точне технічне оснащення та потужність невідомі. Однак, якщо рівень захоронення відходів на полігонах такий високий, вони не можуть бути перевантажені. Основною причиною цього є те, що в країні не функціонує належним чином система роздільного збору відходів.

Стратегія поводження з відходами в Україні спрямована на підвищення рівня переробки відходів та сприяння відновленню ресурсів. Передбачено велику кількість ініціатив, спрямованих на сприяння переробці відходів, таких як реалізація програм з переробки відходів та будівництво інфраструктури для переробки відходів. Важливо також заохочувати та навчати громадськість у сфері поводження з відходами, селективного збору відходів і розвитку відповідних систем збору та сортування.

В Угорщині, окрім окремо зібраних пакувальних матеріалів, окремо збирають олію та відходи, що біологічно розкладаються, переважно зелені відходи, в рамках державної служби.

Обсяг відпрацьованої олії оцінюється в 40-80 тис. тонн. З них у 2018 році на переробку було вилучено понад 25 тисяч тонн. Україні також варто надолужити згаяне у цій сфері, адже варто було б забезпечити утилізацію і цього потоку відходів.

Конкретних даних від української сторони щодо використання зелених відходів немає. В Угорщині кількість зелених відходів, що захоронюються на полігонах, мала бути зменшена до рівня нижче 35% з 2016 року, чого вона досягла і утримує цей показник на рівні 27%. Цікаво, що в ЄС у 2020 році буде компостовано 40 млн тонн, або 90 кг відходів на душу населення, що майже втричі більше, ніж у 1995 році (14 млн тонн, або 33 кг на душу населення).

Відмінності між країнами відображаються в структурі споживання та економічному процвітанні, а також у різних способах збору та переробки побутових відходів. Кількість відходів, що збираються та переробляються разом з комерційними відходами, відрізняється від країни до країни.

У 2020 році в ЄС буде перероблено 67 мільйонів тонн побутових відходів.

Кількість відходів, перероблених у 2020 році, не змінилася порівняно з попереднім роком. Хоча переробка матеріалів зменшилася до 67 млн тонн з 68 млн тонн у 2019 році, що еквівалентно 151 кг на особу, питома величина залишилася такою ж, як і в 2019 році. Порівняно з 1995 роком у 2020 році було перероблено на 44 мільйони тонн, або на 97 кг більше на людину.

Незважаючи на те, що в ЄС утворюється більше відходів, загальна кількість муніципальних відходів, що захоронюються, зменшилася. 2020 року загальна кількість муніципальних відходів, що захоронюються, зменшиться зі 121 мільйона тонн у 1995 році до 52 мільйонів тонн (-58%), тобто в середньому на 4% на рік.

СПАЛЮВАННЯ ВІДХОДІВ

Відновлення енергії з відходів до певної міри працює, хоча все ще на низькому рівні. В Україні з 11,6 млн тонн відходів лише 3,73% піддаються термічній переробці, тобто близько 430 000 тонн.

В Угорщині ця цифра близька до обсягів, що переробляються на будапештському сміттєспалювальному заводі, які в середньому становлять 400 тис. тонн на рік. Крім того, RDF спалюється в обсязі 140-170 тис. т/рік по всій країні. Слід зазначити, що, крім спалювання твердих побутових відходів, спалюються й інші потоки відходів, значна частина яких також є відходами домогосподарств, наприклад, понад 12 тис. тонн текстильних відходів і 32 тис. тонн відпрацьованих шин, які використовуються для виробництва електроенергії, а 45 тис. тонн утилізуються шляхом спалювання на цементних заводах.

СТАН ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

З 2009 року в Угорщині можуть працювати лише полігони з належним технічним захистом. З понад 2600 полігонів, які раніше експлуатувалися, залишилися тільки регіональні полігони, і лише трохи більше 200 очікують на рекультивацію. Сьогодні загальна кількість полігонів, що експлуатуються державними службами поводження з відходами, становить 51, із загальною потужністю 11 млн тонн на рік.

На противагу цьому, в Україні налічується майже 5 500 сміттєзвалищ, що займають 8 500 га, але близько 30% з них не відповідають необхідним стандартам, тому близько 1 650 сміттєзвалищ мають бути закриті, демонтовані та замінені новими полігонами з належною ізоляцією та місткістю в регіональному масштабі. За експертними оцінками,

значна частина полігонів в Україні не відповідає європейським вимогам (Директива Ради 31/26/ЄС від 27 квітня 1999 року про захоронення відходів)

Якщо розділити наведені вище цифри, то середній розмір сміттєзвалища становить 1,5 га. Для порівняння, в Угорщині полігон, розрахований на 200 000 осіб, займає площу близько 10 га, на якій можна розмістити близько 2 000 000 м³ відходів. Найнагальнішим завданням для України є якнайшвидший розвиток регіональних полігонів з належним технічним захистом, а потім, наскільки це можливо, паралельно закривати і рекультивувати технічно непридатні полігони та ліквідовувати менші за розмірами полігони.

Стратегія управління відходами в Україні також спрямована на вирішення цих проблем: модернізація об'єктів переробки та утилізації відходів, таких як полігони та сміттєспалювальні заводи, є ключовим елементом. Стратегія включає заходи, спрямовані на те, щоб полігони відповідали екологічним стандартам, а процеси спалювання були екологічно стійкими.

Згідно з Національним планом управління відходами в Україні до 2030 року, планується реалізація наступних об'єктів поводження з відходами:

- Україна поділена на 152 регіональні зони поводження з відходами.
- Нова інфраструктура переробки та утилізації, запланована на 2032 рік, включатиме 4 сміттєспалювальні заводи, 27 сміттєпереробних заводів, 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.

Вищезазначене свідчить про те, що полігони за розміром та покриттям є подібними до угорських з точки зору населення та регіону, хоча, якщо полігони обслуговують регіони з населенням близько 200 000 мешканців, як показує середній показник по Угорщині, то, можливо, знадобиться ще близько 50 регіональних полігонів. Важливо зазначити, що в цьому випадку недостатньо мати мінімальну площу полігону в 10 га і відповідну потужність, але необхідно також враховувати принцип близькості. Досвід Угорщини показав, що ідеальною відстанню до полігонів є максимальний радіус 50 км, вище якого

варто використовувати так звані перевантажувальні станції для транспортування зібраних відходів до кінцевих пунктів для необхідної обробки та утилізації. Те саме стосується й інших об'єктів переробки. Через питому вагу окремо зібраних відходів упаковки економічно недоцільно збирати цей вид відходів з більших площ, ніж зазначено вище, без попередньої обробки чи сортування. Тому доцільно будувати їх навколо центральної точки утворення.

І стратегія управління відходами, і план управління відходами свідчать про те, що вони усвідомлюють проблеми, підкреслюють слабкі сторони існуючої системи управління відходами та враховують сучасні тенденції в державах-членах ЄС. Вони хочуть впровадити принцип "забруднювач платить" (PAYT, або Pay As You Throw). Однак чим більше відходів ми маємо справу з відходами, тобто чим більше попередньої обробки або переробки вони проходять, і чим вище ми піднімаємося по піраміді відходів, тим дорожче буде плата. Згідно з чинним законодавством, муніципалітети несуть відповідальність за відходи, що утворюються на їхній території. За даними Recycling Solutions, вартість захоронення відходів на полігонах становить 58-110 рупій за тону відходів. Цього недостатньо, щоб покрити витрати на переробку, яка у 2019 році вимагатиме плати щонайменше 500 рупій за тону.

В українському дослідженні також розглядається питання готовності платити і того, наскільки це відповідає дійсності, показуючи, що існують межі платоспроможності населення, які слід враховувати при створенні систем і рішень у сфері поводження з відходами, що підвищують конструктивність населення в активній участі в процесах поводження з відходами.

Окрім будівництва полігонів та очисних споруд, важливим завданням є також зменшення обсягів утворення відходів, що стає важливим не лише з точки зору економії матеріалів та коштів, але й з екологічної точки зору. Одним з найбільш значних викидів парникових газів (ПГ) від поводження з відходами, окрім викидів від транспортування, спалювання, очищення стічних вод та компостування, є звалищний газ, який є значно більшим парниковим газом, ніж двоокис вуглецю. Це пов'язано з тим, що при спонтанному розкладанні органічних речовин на звалищах також утворюється метан, який становить 40-60% звалищного газу. Зелені та біовідходи, а також відходи, що захоронюються на полігонах, характеризуються утворенням великої кількості метану в процесі розкладання, що також збільшує парниковий ефект. Тому, окрім вивезення

відходів з полігонів, важливо виробляти якомога менше відходів. З цією метою в українських планах визначені наступні цілі та завдання:

Його елементи такі:

1. Зменшення кількості відходів та запобігання їх утворенню
 - a. Розробити нормативно-правові акти, 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 пільг для ввезення в Україну обладнання, яке не виробляється в Україні.
2. Кампанії соціальної реклами, спрямовані на зменшення утворення муніципальних відходів
3. Удосконалення методів очищення стічних вод, сприяння переробці та відновленню.
4. Покращення очищення стічних вод

За відсутності вищезазначеного, проблеми, спричинені недоліками в управлінні відходами в Україні, також відчутно відчуються в Угорщині. Починаючи з 2004 року, спостерігається регулярне забруднення річки Верхня Тиса побутовими відходами іноземного походження, переважно з України. Причиною цього є те, що населення скидає відходи в заплаву, які навіть невеликими припливними хвилями переносяться в нашу країну, а система управління відходами в країні, яка несе відповідальність, недостатньо розвинена, щоб запобігти цій проблемі. Забруднення Тиси, особливо Верхньої Тиси, Шамоша, Красної, Бодрога побутовими відходами (найчастіше ПЕТ-пляшками) є нещодавньою проблемою. Проблема в основному пов'язана з відсутністю управління відходами в сусідній країні або його недостатнім обсягом. Річки діють як транспортне середовище і переносять екологічні проблеми на водозбірних територіях

країн, розташованих вище за течією, до країн, розташованих нижче за течією. На деяких ділянках річок (Північно-Східна Угорщина, Тиса) майже половина екологічної шкоди спричинена забрудненням, спричиненим муніципальними відходами з-за кордону.

Інтенсивність забруднення можна визначити за кількістю пляшок, що проходять через певну ділянку за хвилину. У Верхній Тисі інтенсивність забруднення іноді досягала 300-500 пляшок на хвилину протягом останнього десятиліття і більше. Інтенсивність забруднення змінюється з часом, але загальний обсяг відходів може надходити протягом декількох днів під час припливу. Вартість очищення такого типу забруднення може вимірюватися мільярдами доларів. Щоб запобігти цьому, необхідна спільна стратегія з угорським урядом.

Муніципальні відходи майже незначні порівняно з промисловими відходами, які включають велику кількість небезпечних відходів. Управління та утилізація цих видів відходів також відіграє вирішальну роль в очищенні України від забруднення. Кількість полігонів та сховищ небезпечних відходів офіційно оцінюється в 300 по всій країні. Їх місткість також потребує перегляду та належної герметизації. Потенціал переробки небезпечних відходів дуже низький, тому необхідно забезпечити їх належну утилізацію. В Угорщині функціонує 11 полігонів для захоронення небезпечних відходів, але існують також інші способи утилізації небезпечних відходів. Деякі види небезпечних відходів утилізуються шляхом спалювання.

Загалом, обидві країни мають цілі, яких вони повинні досягти відповідно до планів і керівних принципів. З точки зору дотримання вимог, цифри показують, що країни, які приєдналися до ЄС, краще здатні їх виконувати, краще підготовлені з точки зору інфраструктури, а населення та суб'єкти господарювання розуміють і приймають правила поводження з відходами та екологічні питання.

Були розроблені відповідні системи даних, які зараз повністю оцифровані. Також були створені і діють відповідні офіційні системи контролю для забезпечення ефективності. Останнє матиме вирішальне значення для досягнення цілей в Україні. Створивши чистий і чесно функціонуючий орган контролю, вони можуть приступити до реалізації своїх планів. Однак без залучення ресурсів реформа управління відходами не матиме успіху. Великі компанії з досвідом роботи за кордоном та допомога інших країн, а також схеми підтримки ЄС можуть допомогти згенерувати ресурси. Все це вимагає стабільного політичного, соціального, правового, етичного та економічного середовища.

ЗБЛИЖЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В СЛОВАЧЧИНІ ТА УКРАЇНІ

Порівняння законодавчої бази щодо відходів

СЛОВАЦЬКА ПРАВОВА СИСТЕМА

Програма управління відходами Словацької Республіки є важливим стратегічним документом щодо управління відходами в Словацькій Республіці на період 2021-2025 років. Вона була розроблена відповідно до вимог сталого зростання, представлених у Плані дій ЄС щодо циркулярної економіки, опублікованому 2.12.2015 р., Європейському зеленому курсі, опублікованому 11.12.2019 р., та новому Плані дій ЄС щодо циркулярної економіки, опублікованому 11.03.2020 р. Зміст (Рамкової директиви про відходи) Словацької Республіки відповідає вимогам законодавства ЄС та Словацької Республіки, зокрема Закону № 79/2015 про відходи та зміни і доповнення до деяких законів (далі - Закон про відходи), зі змінами та доповненнями, та Наказу № 371/2015 Міністерства навколишнього середовища Словацької Республіки, який імплементує окремі положення Закону про відходи, зі змінами та доповненнями.

З моменту набуття чинності 1 січня 2016 року до Закону "Про відходи" кілька разів вносилися зміни. Закон № 460/2019 про внесення змін до Закону про відходи є особливо важливою зміною для підготовки та змісту Рамкової директиви про відходи Словацької Республіки. Основною причиною внесення змін є транспозиція пакету законів про відходи, який необхідно було привести у відповідність до наступних змінених директив ЄС:

- Директива (ЄС) 2018/850 Європейського Парламенту та Ради від 30 травня 2018 року про внесення змін до Директиви 1999/31/ЄС про захоронення відходів,
- Директива 2018/851/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 30 травня 2018 року про внесення змін до Директиви 2008/98/ЄС про відходи,
- Директива (ЄС) 2018/849 Європейського Парламенту та Ради від 30 травня 2018 року про внесення змін до Директиви 2000/53/ЄС про транспортні засоби, термін експлуатації яких закінчився, Директиви 2006/66/ЄС про

батарей та акумулятори і відпрацьовані батареї та акумулятори та Директиви 2012/19/ЄС про відходи електричного та електронного обладнання,

- Директива (ЄС) 2018/852/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 30 травня 2018 року про внесення змін до Директиви 94/62/ЄС про упаковку та відходи упаковки.

Програма управління відходами Словацької Республіки на період 2021-2025 рр. є шостою національною програмою, яка визначає основні вимоги, цілі та заходи у сфері управління відходами. Вона базується на оцінці попередньої Програми управління відходами Словацької Республіки на період 2016-2020 років та на аналізі поточної ситуації і потреб у сфері управління відходами в Словацькій Республіці.

Структура Рамкової директиви про відходи Словацької Республіки на період 2021-2025 років відповідає вимогам статті 28 Директиви 2008/98/ЄС Європейського Парламенту та Ради про відходи та скасування деяких директив (далі - Рамкова директива про відходи), зі змінами та доповненнями.

Важливо, щоб до Закону про відходи № 79/2015 були внесені подальші зміни з метою запобігання можливим судовим позовам з боку Європейської Комісії в майбутньому (Прикладом такої судової справи є позов, поданий Європейською Комісією до Суду Європейського Союзу з питання неналежного закриття полігонів у Словацькій Республіці. Позивач подав позов проти Словацької Республіки за недотримання Директиви 2008/98/ЄС, стверджуючи, що відповідач не забезпечив належного управління рекультивацією та остаточним закриттям 21 сміттєзвалища, яке не використовувалося).

УКРАЇНСЬКА ПРАВОВА СИСТЕМА

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 має наступні цілі:

- визначити напрями розвитку та пріоритети 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 забезпечення поводження з відходами на інноваційній основі;
- суттєво підвищити роль регіонів та громадянського суспільства у реформуванні сектору відходів;
- фінансування та впровадження певних заходів для подальшого вдосконалення системи поводження з відходами на традиційній основі.

Україна взяла на себе зобов'язання з 1 січня 2018 року розділяти всі відходи за типом матеріалу та ділити їх на придатні для повторного використання, захоронення та небезпечні відходи. Це передбачено статтею 32 Закону України "Про відходи".

Заборона на використання окремих видів поліетиленових пакетів в Україні реалізується шляхом прийняття Закону України "Про обмеження введення в обіг в Україні поліетиленових пакетів". Стаття 2 цього закону забороняє реалізацію надтонких, тонких та оксорозкладних 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 роздрібною торгівлі). Ці зміни набрали чинності 9 березня 2022 року.

З метою досягнення членства в ЄС в Україні проводяться законодавчі реформи як на місцевому, так і на національному рівні, щоб заохотити бізнес до переходу на новітні методи виробництва, включаючи циркулярну економіку. Інноваційний підхід до ведення сільського господарства починається зі ставлення до "відходів" як до можливості, а не проблеми.

У червні 2022 року було прийнято "Закон про управління відходами" ("Закон про управління відходами"), який проклав шлях для майбутнього розвитку раніше погано врегульованої та фрагментованої системи управління відходами в Україні. Нормативно-правова база Закону "Про управління відходами" запроваджує регулювання відносин у сфері управління відходами та моделює їх на основі директив ЄС (наприклад, Директиви EDG). Ухвалення Закону "Про управління відходами" відкриває двері для України, щоб почати відповідати вимогам для членства в ЄС та залучати інвесторів. Водночас було розроблено принцип "забруднювач платить", який сприятиме розділенню та переробці відходів. Закон про управління відходами набув чинності 9 липня 2023 року, що дає регуляторам та бізнесу час на адаптацію до нових умов.

Запропонована система управління відходами посилить вимоги до отримання дозволів на збір та переробку небезпечних відходів і допоможе досягти цілей сталого розвитку, передбачених директивами ЄС. Закон "Про управління відходами" запроваджує

- нову європейську ієрархію управління відходами та систему планування на місцевому, регіональному та національному рівнях,
- принцип "забруднювач платить" та розширена відповідальність виробника, яка вимагає від виробників гарантувати повну утилізацію упаковки, яку вони розміщують на ринку разом із продуктом.
- нову інформаційну систему, призначену для впорядкування обліку та звітності, а також для впровадження дозвільних процедур у сфері поводження з відходами,
- загальнодоступну підсистему реєстрів, що містить інформацію про видані ліцензії, постачальників ПОР та їхні продукти, з метою підвищення підзвітності.

- процедури збору, транспортування, переробки та утилізації побутових відходів.
- конкретні правила утилізації відходів у нинішньому геополітичному кліматі через бомбардування, закриття та реабілітацію застарілих полігонів для захоронення відходів.

Рамковий закон "Про управління відходами" визначає принципи та цілі державної політики у сфері управління відходами, ієрархію управління відходами, загальні вимоги до збирання, перевезення та переробки відходів, а також санкції за їх недотримання.

Стаття 10 закону також запроваджує розширену відповідальність виробника (РВВ) для певних потоків відходів, включаючи упаковку, електричне та електронне обладнання, батареї та акумулятори, транспортні засоби з вичерпаним терміном експлуатації, мастильні матеріали (оливи), шини та текстиль.

Закон встановлює два можливі способи дотримання ЕПР: колективне дотримання шляхом створення схеми колективного дотримання та індивідуальне дотримання шляхом створення схеми індивідуального дотримання. Закон також встановлює зобов'язання щодо збору та утилізації відходів, фінансові та інформаційні зобов'язання, а також певні вимоги до дизайну продукції (Fmoita, 2023).

Нова система управління відходами створить умови для розвитку сучасної інфраструктури переробки відходів в Україні відповідно до європейських директив та відкріє кордони для інвесторів. Іншими словами, нова система управління відходами створить основу для переходу до циркулярної економіки (Lindskog, 2023)

Обмеження поводження з відходами в Україні

Нова схема управління відходами встановлює інноваційні керівні принципи для вкрай необхідної модернізованої системи управління відходами, яка може стати хорошою основою для принципів циркулярної економіки. Для реалізації повної реформи та створення підґрунтя для циркулярної економіки необхідно ухвалити низку галузевих законів і нормативно-правових актів. За розробку та реалізацію програм поводження з відходами передбачено незначні адміністративні та екологічні санкції і штрафи, що не заохочує виробників до розширення своєї відповідальності. Крім того, в Україні бракує планів дій, базового законодавства та законодавства щодо різних типів відходів

(наприклад, батарейок та упаковки). Без цього законодавства Україна навряд чи зможе досягти ЄЗК, незважаючи на обіцянки.

Навіть якщо не брати до уваги дозвоільне законодавство, Україна все одно перебуває в дуже хиткому становищі, оскільки ухвалює закони та стратегії, що відповідають ідеям ЄС, будучи стороною збройного конфлікту на своїй території. Тому довгострокова стійкість запропонованих змін є сумнівною. Тим не менш, покращення розвитку сфери управління відходами та впровадження принципів циркулярної економіки є важливим кроком для України, оскільки це дає більше шансів на набуття членства в ЄС та "зелене" відновлення. Поки принципи циркулярної економіки обговорюються та повільно впроваджуються на національному рівні, циркулярність ще не почала діяти (Lindskog, 2023)

Управління відходами

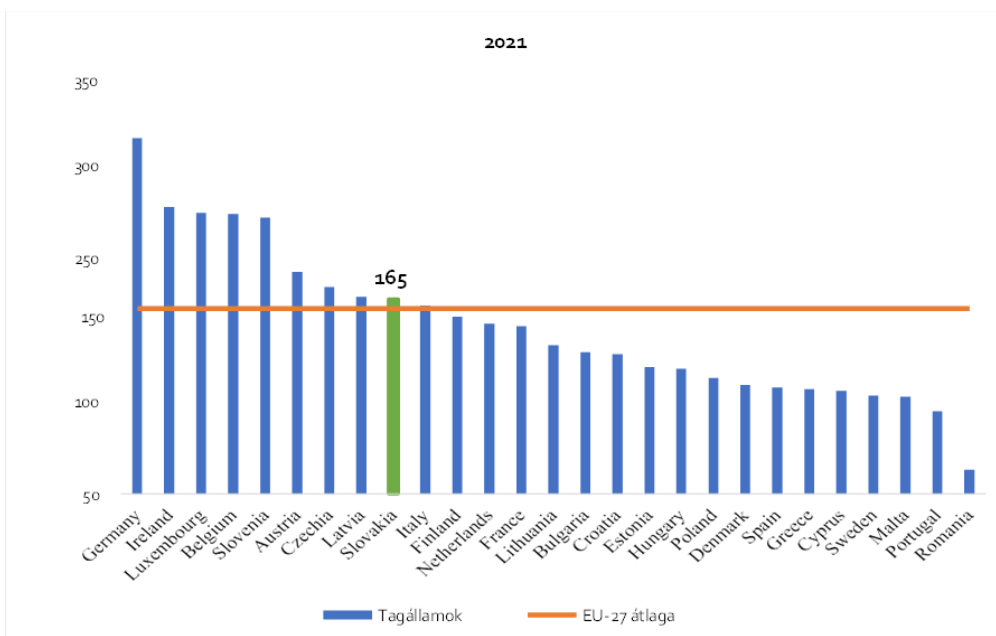
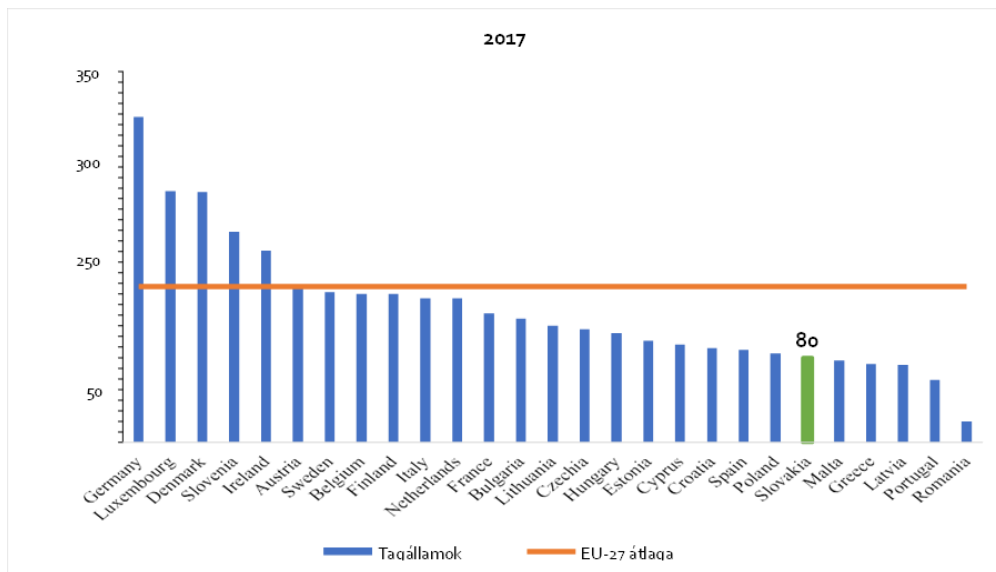
СЛОВАЧЧИНА

Таушова та ін. (2020) роблять висновок, що Словаччина наразі стикається з низкою екологічних проблем, таких як погана якість повітря, низький рівень переробки відходів та збереження екосистем.

Екологічні проблеми завдають шкоди економіці, зайнятості та загальному добробуту (Сінклер та ін., 2010)

Крім того, зміна клімату вже впливає на Словаччину, як і на весь світ, з видимими наслідками, які матимуть екологічні, економічні та медичні проблеми в майбутньому (Hoffman, 2005).

Словацька Республіка досягла значного прогресу у переробці відходів, роздільному зборі та компостуванні в період з 2017 по 2021 рік.



3. Рисунок Перероблені матеріали в ЄС-27 у 2017 та 2021 роках (кг на душу населення)

Джерело: Valencikova-Mandel, 2023, с. 14.

Великим досягненням є те, що за 5 років Словачка Республіка покращила свої показники в цьому відношенні вище середнього показника по ЄС.

Стратегія екологічної політики, прийнята в 1993 році, діяла протягом значного періоду. Однак, оскільки вона застаріла, вона не змогла адекватно вирішити проблеми та виклики, пов'язані з навколишнім середовищем.

В результаті Інститут екологічної політики у співпраці з Міністерством навколишнього середовища Словацької Республіки розробив інноваційну стратегію екологічної політики до 2030 року. До 2030 року рівень переробки муніципальних відходів зросте до 60%, включаючи підготовку до повторного використання, а до 2035 року рівень захоронення відходів на полігонах буде нижчим за 25%.

Báreková та ін. (2020) погоджуються, що муніципальні відходи, які піддаються біологічному розкладанню, слід послідовно відокремлювати та переробляти.

Усі екологічні витрати, такі як забруднення ґрунту, води, повітря та інші економічні витрати, включаються в плату за вивезення відходів на полігон. Підвищення плати за вивезення сміття є ефективним стимулом для людей розділяти відходи, зменшувати їх кількість та збільшувати обсяги переробки.

З часом було доведено, що вищі тарифи зменшують обсяги захоронення відходів на полігонах, якщо селективний збір дискримінує тих, хто не збирає відходи. Крім того, якщо роздільно зібрані відходи не включаються до змішаних відходів, які вивозяться на полігон, особливо якщо вони зважуються і вимірюються, а потім за них стягується плата, але це потрібно використовувати в поєднанні з іншими політичними заходами. У Словаччині вартість захоронення муніципальних відходів є однією з найнижчих в ЄС.

Муніципалітети поступово запроваджуватимуть стимули для збору муніципальних відходів на основі обсягів. Оскільки лише кілька муніципалітетів у Словаччині обрали збір відходів на основі об'єму як рішення, муніципалітети поступово запроваджують стимули для збору муніципальних відходів на основі об'єму (Радван, 2016).

Як зазначено в "Екостратегії 2030", муніципалітети поступово впроваджуватимуть один із методів кількісного збору відходів. Слід мати на увазі, що перехід до системи кількісного збору відходів може бути поступовим, починаючи з фіксованої системи знижок залежно від типу відсортованих відходів.

Словаччина також хоче вдвічі скоротити харчові відходи до 2030 року, а це означає, що ресторани та продуктові магазини будуть зобов'язані використовувати продукти харчування певним чином, наприклад, жертвуючи їжу, яка відповідає стандартам безпеки харчових продуктів, на благодійність.

Якщо порівнювати переробку-компостування та саморозкладання, то середній показник для 27 країн-членів ЄС становив 84 кг/населення у 2017 році та 100 кг/населення у 2021

році. Австрія, наприклад, посіла перше місце з показником 182 кг на душу населення і продемонструвала незначні коливання протягом дослідження. Данія та Люксембург йшли слідом за нею. *Словацька Республіка досягла більшого прогресу з 2017 року і знаходиться в середині групи держав-членів за показником успішності.* Однак їй все ще потрібно наздогнати середній показник по ЄС у 100 кг на душу населення до 2021 року, і з 2017 року вона не досягла значного прогресу в цьому питанні.

Дослідження показали, що в Німеччині, Фінляндії, Швеції, Нідерландах, Бельгії та Данії найбільш ефективні системи поводження з відходами, де майже немає муніципальних відходів, що потрапляють на звалища.

У 2017 році середньостатистичний житель Європи викидав на звалища 127 кг побутових відходів, тоді як у Словацькій Республіці цей показник становив 229 кг на душу населення. 2021 року середньостатистичний житель Європи продукував 121 кг сміття на душу населення, тоді як у *Словацькій Республіці - 202 кг на душу населення. І знову ситуація покращилася*

Щоб скористатися всіма перевагами Плану дій з розвитку циркулярної економіки, ключового елементу Європейського зеленого курсу, ключовою умовою є повна імплементація законодавства ЄС про полігони для захоронення відходів.

Однак Словацька Республіка ще не повністю виконала ці правила. Європейська комісія оприлюднила своє рішення передати справу проти Словацької Республіки до Європейського суду через те, що вона не рекультивувала і не закрила більше сміттєзвалищ, як про це повідомляла Європейська комісія, всупереч вимогам Директиви ЄС про сміттєзвалища від 1999 року.

Водночас Словацька Республіка впровадила низку вимог екологічної політики відповідно до законодавства ЄС.

Програма поводження з відходами на 2021-2025 роки та Програма запобігання утворенню відходів на 2019-2025 роки є важливими стратегічними документами, які вимагають від Словацької Республіки перенаправляти якомога більше відходів зі звалищ на інші методи переробки та зменшити кількість відходів, що утворюються на її території.

Словацька програма поводження з відходами має головну мету - вивести муніципальні відходи зі звалищ до 2025 року. Фінансування збору та утилізації побутових відходів

через схему розширеної відповідальності виробника (EPR) та збори з місцевих побутових відходів і невеликої кількості будівельних відходів ґрунтується на прийнятій програмі. Проте, сортування побутових відходів, зокрема тих, що біологічно розкладаються, таких як кухонні відходи, потребує вдосконалення. Муніципальним відходам приділяється найбільша увага, незважаючи на те, що вони становлять лише невелику частку від загального обсягу утворення відходів. Ця особлива увага зумовлена тим, що збір та переробка муніципальних відходів здійснюється державним сектором. Marišová та Fandel (2022) виявили, що в Словаччині докладають зусиль для утилізації відходів відповідно до стратегій.

Отже, узгоджене визначення муніципальних відходів було однією з найсуттєвіших перешкод у прийнятті нового пакету законів про відходи, який слідував за Центральноєвропейським планом дій ЄС щодо циркулярної економіки.

Розрахунки показують, що муніципальні відходи, які піддаються біологічному розкладанню, є найпоширенішим компонентом змішаних муніципальних відходів. Дотримання Зеленої програми Європейського Союзу також зобов'язує Словацьку Республіку вдосконалювати своє державне управління.

Що стосується муніципальних відходів, то основними цілями Екологічної стратегії до 2030 року є циркулярна економіка:

- Очікується, що рівень переробки муніципальних відходів, включаючи підготовку до повторного використання, зросте до 60% до 2030 року.*
- До 2035 року частка муніципальних відходів, що потрапляють на звалища, скоротиться на 25%.*

Згідно з останніми даними Статистичного управління Словацької Республіки за 2021 рік, високий відсоток муніципальних відходів (40,68%) буде захоронено на полігонах. Щорічне зменшення обсягів захоронення є позитивною тенденцією; наприклад, у 2011 році 74,71% муніципальних відходів у Словацькій Республіці було захоронено на полігонах. Тим не менш, Словацька Республіка відстає від розвинених країн у сфері управління відходами, де рівень переробки муніципальних відходів посідає 12-е місце серед 27 країн ЄС (42,2% у 2020 році), порівняно з середнім показником по ЄС 48,6%.

Загалом, результати дослідження показали нерівність у сфері поводження з муніципальними відходами в ЄС. *Кількість муніципальних відходів, що утворюються в ЄС, зроста майже в усіх державах-членах у період з 2017 по 2021 рік.*

Запропонований пакет реформ має на меті перевести економіку ЄС на циркулярну модель, вимагаючи до 2035 року переробляти щонайменше 65% муніципальних відходів і обмеживши кількість муніципальних відходів, що потрапляють на звалища, максимум до 10%.

Досягнення цих цілей буде серйозним викликом для Словацької Республіки, оскільки вона прагне досягти рівня захоронення відходів на полігонах щонайменше 25% до 2035 року в рамках своєї стратегії поводження з відходами.

Мохаммаді та ін. (2019) показали, що відходи, які не підлягають переробці, переробляються на заводах з виробництва енергії з відходів, обладнаних різними технологіями. У країнах, що розвиваються, найбільшою проблемою є потреба в офіційній інфраструктурі переробки відходів, а крім того, в більшості країн, включаючи Словацьку Республіку, необхідно розвивати сертифіковане компостування.

Сьогодні більшість муніципальних відходів вивозиться на полігони - 40,68% у 2021 році. *Наразі у Словацькій Республіці працюють два заводи з переробки відходів на енергію - у Братиславі та Кошице.*

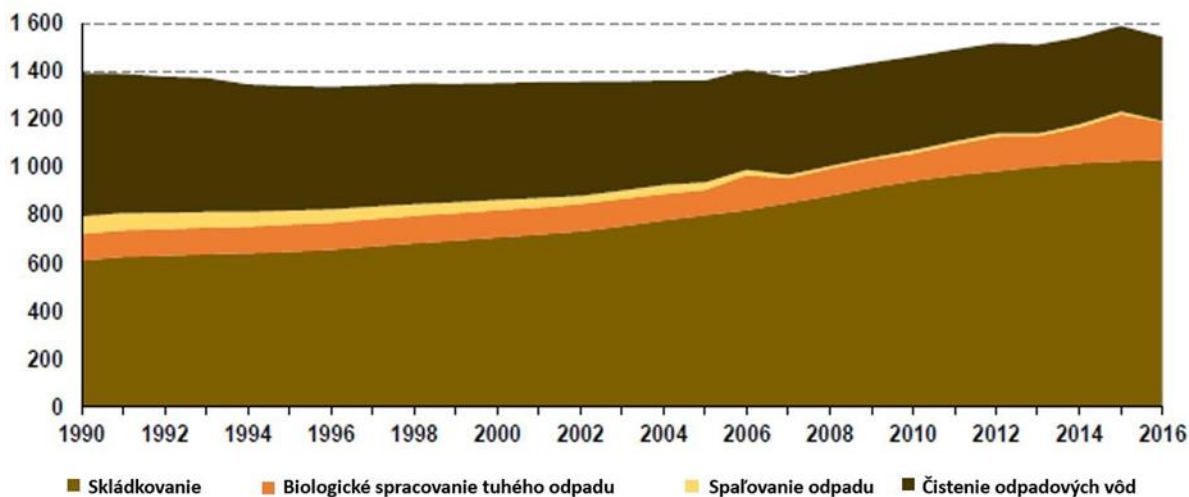
Переробка у формі компостування є більш важливою для Словацької Республіки, ніж інші форми переробки, з точки зору кількості утворених компостованих біовідходів.

Однак полігони все ще потрібні для управління відходами, оскільки не всі відходи можуть бути відновлені (матеріально або енергетично), а створення нових полігонів заборонено законодавством ЄС та Словаччини.

Виробники відповідають за збір, транспортування та доставку цих категорій відходів на переробні підприємства, а також несуть пов'язані з цим витрати.

Словацька Республіка має один з найвищих показників захоронення відходів в ЄС, але також один з найнижчих тарифів на захоронення відходів. Метою закону про плату є дискримінація захоронення відходів на полігонах та створення стимулів для селективного збору побутових відходів і збільшення обсягів переробки побутових відходів.

Словацька програма поводження з відходами на 2021-2025 роки встановлює конкретні терміни та відповідальність за виконання поставлених цілей і завдань.



4. Рисунок 1: Динаміка загальних викидів парникових газів від сектору відходів 1990-2016 рр. (Гг CO₂-еквівалент) - за категоріями

Джерело: SHMÚ (Міністерство навколишнього середовища Словаччини)

Прогнози викидів у секторі відходів до 2040 року зосереджені на діяльності у секторах поводження з побутовими відходами та очищення міських стічних вод. На ці два основні джерела викидів припадає понад 80% оціночних викидів від сектору відходів.

Оцінка конкретних заходів для проміжної реалізації цілей і дій Програми управління відходами Словацької Республіки на 2016-2020 роки показала, що більшість початкових цілей не були досягнуті. Можна припустити, що для досягнення вищезазначених цілей існуючі сміттєспалювальні заводи будуть продовжувати стабільно збільшувати свою роботу до повної потужності, тобто 285 тис. т/рік.

Спосіб переробки або утилізації	2014	2015	2016	2017	2018
Сміттєзвалище	3 776 454	3 933 537	3 789 477	3 830 389	3 352 292
Інше вибуття	537 830	443 759	379 196	405 034	313 079
Спалювання без збереження енергії	59 944	47 321	36 342	47 109	40 857
Спалювання відходів з рекуперацією енергії	313 464	323 288	557 795	740 520	569 321
Інші способи використання	775 252	675 958	366 038	336 403	273 159
Відновлення матеріалів (рециклінг)	3 285 341	4 753 047	3 707 808	3 846 904	3 721 477
Інше	305 372	386 488	1 462 130	2 973 460	3 951 851
Використання відходів для озеленення			372 468	72 362	1 256 000
Всього	9 053 657	10 563 398	10 671 254	12 252 182	13 478 035

2. Таблиця 1 Загальний обсяг поводження з відходами в Словацькій Республіці у 2014-2018 роках (т)

Джерело: Статистичне управління Словацької Республіки

У Словацькій Республіці муніципалітети зобов'язані запровадити роздільний збір побутових відходів принаймні для паперу, пластику, металу, скла та композитних пакувальних матеріалів і побутових відходів, що біологічно розкладаються, за винятком відходів, що утворюються операторами кухонь. Муніципалітет також зобов'язаний забезпечити роздільний збір великогабаритних відходів, дрібного будівельного сміття та відходів, що містять шкідливі речовини. Тим не менш, роздільний збір побутових відходів вважається недостатнім, і багато муніципалітетів не в повній мірі виконують це законодавче зобов'язання.

Тип відходів/потік відходів	2014	2015	2016	2017	2018
Папір та картон (т)	63 201	67 088	72 557	86 400	105 332
Скло (т)	50 227	53 518	55 984	62 085	66 251
Пластмаси (т)	31 568	34 658	36 123	44 386	49 795
Метали (т)	17 803	30 833	110 269	219 591	347 275
Всього (4 "сухі інгредієнти") (т)	162 799	186 097	274 934	412 461	568 653
Біологічно розкладні відходи (т)	131 094	147 012	166 344	199 415	233 608
Електронні відходи ¹⁾ (т)	7 588	8 172	11 098	12 064	15 544
Використані батарейки та акумулятори ²⁾ (т)	422	454	920	2 869	7 299
Одяг та текстиль (т)	3 100	4 008	4 507	3 413	3 416
Загальна кількість всіх інгредієнтів (т)	305 003	345 744	457 803	630 223	828 521

3. Таблиця 1 Розвиток роздільного збирання компонентів побутових відходів у Словаччій Республіці

Джерело: Статистичне управління Словацької Республіки

Для повноти картини слід додати, що зобов'язання запровадити роздільний збір біорозкладних побутових відходів конкурує з низкою звільнень від цього зобов'язання, які в кінцевому підсумку негативно впливають на запровадження роздільного збору біорозкладних побутових відходів у муніципалітетах.

З 2023 року муніципалітети зможуть подати заявку на звільнення від цього зобов'язання, лише якщо зможуть довести, що 100% домогосподарств компостують власні відходи.

Видно, що в Словаччій Республіці впроваджується селективний збір відходів.

Підготовка та прийняття нового закону про збори є результатом низки заходів на рівні Словаччини та ЄС, завдяки яким Міністерство навколишнього середовища Словацької

Республіки вже давно попереджає, серед іншого, про високий рівень відходів, що потрапляють на звалища, та низькі збори за їх захоронення.

На рівні Європейської комісії це "Звіт про раннє попередження для Словаччини", опублікований 24 вересня 2018 року, в якому Комісія попереджає про ризик того, що Словаччина не зможе досягти своїх цілей щодо муніципальних відходів (встановлених законодавством ЄС та Законом про відходи) до 2020 року. І справді, Словаччина не досягла цієї мети до встановленого терміну.

У 2018 році більшість небезпечних відходів у Словацькій Республіці утворилися від хімічних речовин, тоді як на інші групи припадала значно менша частка утворення небезпечних відходів.

У 2018 році лише близько 17% небезпечних відходів було перероблено, але до 45% небезпечних відходів було зареєстровано як "інше поводження". *Належне поводження з небезпечними відходами також є проблемою в ЄС, а дані про поводження з ними частково відсутні.* Звіти, схоже, повсюдно дещо "косметично" підфарбовані або використовують специфічну основу для прогнозування, що може бути причиною розбіжностей.

У Словацькій Республіці доступні лише часткові дані через відсутність моніторингу матеріальних потоків. Тому *необхідно створити електронний реєстр небезпечних відходів, зміцнивши таким чином механізми реєстрації та відстеження.*

Підвищення обізнаності про небезпечні властивості небезпечних відходів для навколишнього середовища та здоров'я людей є дуже важливим, тому *необхідно підвищувати обізнаність населення Словацької Республіки про шкідливий вплив небезпечних відходів на навколишнє середовище та належне поводження з ними.* (Підвищення обізнаності населення є важливим як у Словаччині, так і в Україні, але в Україні необхідно починати знизу вгору!)

Ціль 2025: Збільшити кількість небезпечних відходів, зібраних у Словацькій Республіці.

Заходи

- Виявлення прогалин у звітності щодо поводження з небезпечними відходами.

Відповідальний: Міністерство навколишнього середовища Словачької Республіки

Дедлайн: грудень 2022 року

- Сприяти дослідженням, розробкам та інноваціям у сфері нових технологій, спрямованих на зменшення використання небезпечних речовин у циклах створення вартості, а також у сфері нових технологій поводження з небезпечними відходами.

Відповідальні: Міністерство освіти, науки та вищої освіти Словачької Республіки, Міністерство економіки у співпраці з університетами та коледжами, науково-дослідними установами та бізнес-сектором.

Дедлайн: триває

І тут словацька стратегія поводження з відходами пов'язує конкретні обов'язки та терміни з цілями та заходами (це норма ЄС).

Сучасна переробна промисловість не спроектована та не оптимізована для використання критично важливої сировини, яка зазвичай міститься в невеликих концентраціях у складних структурах. Тим не менш, деякі види критично важливої сировини відновлюються, але втрати на різних етапах збору та переробки є високими. Це потребує вирішення та створення ефективного механізму відновлення критично важливої сировини з відходів, також відповідно до Повідомлення Комісії COM(2020) 474 final про інвентаризацію критично важливої сировини в ЄС 2017 року. Тому слід приділяти більше уваги покращенню збору, сортування та відновлення відходів, що містять значну кількість критичної сировини.

Видно, що в Словаччині все ще існують прогалини в управлінні відходами.

УКРАЇНА

Україна є однією з країн з найбільшим абсолютним обсягом утворення та накопичення відходів. Україна виробляє близько 10 тонн відходів на душу населення на рік, з яких 280 кг/особа/рік - твердих побутових відходів. Для порівняння, у Словаччині утворюється 479 кг/людину/рік муніципальних відходів.

Обсяги в Україні є значними, враховуючи дуже низький рівень переробки та утилізації відходів порівняно з показниками накопичення відходів в ЄС.

З твердими відходами найскладніше поводитися. Щороку в Україні утворюється 10 мільйонів тонн твердих побутових відходів. 79% населення охоплено послугами з вивезення побутових відходів. 93% відходів вивозять на сміттєзвалища. Лише 4% відходів переробляється. В Україні існує 33 000 несанкціонованих сміттєзвалищ.

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.

За допомогою законів і нових контейнерів кількість відходів, які щороку вивозять на смітник, мала б зменшитися з 95% у 2016 році до 30% у 2030 році, але до 2019 року вона впала лише на 1,2%. Експерти кажуть, що це не лише тому, що *українців, які бажать розділяти сміття, майже немає* - за неофіційною статистикою, лише 4% населення переробляють свої відходи.

Однак в Україні *бракує необхідної інфраструктури*, зокрема переробних потужностей та достатньої кількості контейнерів для збору відходів біля будинків (Національна стратегія управління відходами в Україні, 2021).

У 2016 році Міністерство екології та природних ресурсів України розпочало інвентаризацію українських сміттєзвалищ. Зокрема, розробляється інтерактивна карта полігонів та сміттєзвалищ. Вона містить близько 3000 об'єктів (<https://ecomapa.gov.ua/>)

Сміттєспалювальні заводи є важливою частиною процесу утилізації відходів в Україні. У різний час в Україні було 5 сміттєспалювальних заводів (Київ, Дніпро, Харків, Рівне та нині окупований Севастополь). Зараз у Києві працює лише завод "Енергія". Сьогодні на підприємстві гостро стоїть питання хімічного очищення димових газів. Подібні проблеми характерні для всіх сміттєспалювальних заводів. Продукти спалювання містять майже всі елементи періодичної системи, найнебезпечніші важкі метали, кислоти та діоксид сірки. Сучасні технології очищення димових газів здатні повністю нейтралізувати негативний вплив цих речовин (Doуга, Т, 2012). Існує багато позитивних прикладів добре функціонуючих сміттєспалювальних заводів у країнах-членах ЄС (рис. 5)



5. Рисунок 1 Сміттеспалювальні заводи в країнах Європи (стан на 2017 рік)

Джерело: <https://www.fkf.hu/storage/app/media/Kiadvanyok/2018-FHHM - MAGYAR.pdf>

У 2020 році на київському сміттеспалювальному заводі компанії "Енергія" почали встановлювати систему хімічного очищення димових газів. Однак це єдиний в Україні стаціонарний сміттеспалювальний завод, який утилізує лише чверть твердих побутових відходів Києва. Це означає, що майже всі інші відходи потрапляють на полігони, і лише невелика частина твердих побутових відходів переробляється в пунктах збору сміття.

Звичайно, забезпечення екологічної безпеки сміттеспалювальних заводів та впровадження сучасних методів очищення димових газів значно збільшить вартість будівництва таких заводів. Ці витрати можуть становити до 50% у загальній структурі вартості будівництва. Вартість будівництва нового заводу для переробки 500 000 тонн відходів на рік становить від 300 до 400 мільйонів доларів США. Залучення таких коштів є надзвичайно складним завданням для більшості муніципалітетів. Тому багато з них

активно шукають інвесторів для будівництва сміттєспалювальних заводів (Савуляк і Березюк, 2016).

Сьогодні відходи можна використовувати для виробництва екологічно чистих джерел енергії. Це має багато потенційних переваг для сталого розвитку. Виробництво та використання біогазу втілює в життя ідею закритої економіки. Це має переваги з точки зору скорочення викидів парникових газів, поліпшення управління відходами та підвищення ефективності використання ресурсів. Енергетична безпека є одним з найактуальніших питань у різних країнах. Відновлювана енергетика стала невід'ємною частиною сучасної економіки. Існує також значний розрив у розвитку біогазових установок порівняно з розвитком інших відновлюваних джерел енергії. Відходи перетворюються на продукт (біогаз) та цінне органічне добриво, таким чином замикаючи цикл переробки від ґрунту до врожаю, продукту, відходів та повернення в ґрунт. Активна державна підтримка розвитку біогазових технологій значною мірою зумовлена зростанням викидів парникових газів та їх руйнівним впливом на довкілля (Пришляк, 2021)

В Україні системи видобутку біогазу встановлені на 26 полігонах, і, за оцінками експертів, експлуатується 30 МВт потужностей з виробництва електроенергії, які використовують газ, що видобувається з тіл відходів на полігонах за допомогою газових двигунів. Обсяг використаного біогазу у 2020 році становитиме 64,0 млн м³ (50% метану) (Жук, 2019).

Розділення сміття всіма громадянами та переробка первинних і вторинних відходів може значно покращити екологічну ситуацію в Україні.

На жаль, в Україні відсутня політика поводження з відходами. Це призводить до втрати мільйонів тонн цінних матеріалів щороку. За оцінками екологів, тверді побутові відходи можуть містити в середньому до 40% цінних матеріалів. Потенційна вторинна сировина знищується і забруднюється, а кількість цінних ресурсів зменшується до 5-10%, оскільки більшість відходів в Україні збирають у "комунальні" контейнери (Поліщук та ін., 2019).

Сортування сміття - одна з найбільших проблем України. Люди не знають, як і навіщо правильно сортувати відходи. Тим часом, правильна утилізація та сортування відходів може вирішити багато екологічних та фінансових проблем. Важливо розуміти, чому сортування необхідне, щоб мотивувати кожного збирати відходи окремо.

Є багато вагомих причин, чому ви не повинні збирати всі свої відходи в один контейнер, а потім викидати їх на звалище.

Важливо розуміти, що відходи можна розділити на дві основні категорії: небезпечні та безпечні.

Небезпечні відходи: органічні рештки, картон і папір, садові відходи - деревина, листя. Ці відходи нетоксичні для водних джерел і ґрунту, а при розкладанні не становлять небезпеки для людей, тварин і рослин. Крім того, органічні відходи корисні тим, що біологічно розкладні зелені відходи після компостування можна використовувати для поліпшення ґрунту.

Небезпечні відходи включають батарейки та акумулятори, прострочені ліки та вакцини, лакофарбові матеріали, автомобільні шини, поліетилен, ртутні лампи, термометри та ін. Небезпечні відходи є токсичними і можуть отруїти ґрунт, воду та підземні води на десятки кілометрів, якщо їх захоронювати разом зі звичайними відходами.

Одним із важливих показників цивілізованості країни є її підхід до проблеми сортування та утилізації відходів. Тому Україна має створити умови для більш зручного та автоматизованого підходу до сортування, переробки та повторного використання різних видів відходів.

Перше, з чого варто почати - це екологічна освіта: формування та розвиток екологічної компетентності кожного громадянина. В ідеалі, варто починати з виховання підростаючого покоління, прищеплюючи дітям та молоді звичку сортувати відходи та даючи їм зрозуміти, що вони можуть стати екологічно свідомими громадянами своєї країни під девізом "Я роблю щось для чистого та здорового майбутнього".

Також корисно *інформувати громадськість* про екологічні, економічні та соціальні наслідки накопичення промислових і побутових відходів та шляхи вирішення цієї проблеми. Тому інформування (просвітництво) громадськості здійснюється різними методами: плакати, реклама, конференції та заходи, екологічні тури тощо.

Водночас, *одним із головних викликів у вирішенні проблеми поводження з відходами є заохочення населення до роздільного збирання відходів за допомогою фінансових засобів та соціальної реклами у ЗМІ.*

На національному рівні слід також вжити заходів для заохочення виробників поліетиленової та поліпропіленової упаковки до виробництва біорозкладної продукції, а виробників первинного пластику - до виробництва компостованих та біорозкладних біополімерів як сировини для біорозкладної продукції.

Сьогодні *Україна потребує перегляду принципів переробки відходів*, оскільки підприємства, які використовують відходи як джерело енергії, завдають величезної шкоди довкіллю. Однак для того, щоб зробити ці підприємства екологічно чистими, потрібно витратити чимало коштів.

Вплив різних видів побутових відходів на навколишнє середовище можна зменшити за рахунок:

- вдосконалення існуючих нормативно-правових актів та їх імплементації;
- Важливим є прогнозування кількості твердих побутових відходів (ТПВ) та вивчення морфологічного складу відходів у зв'язку зі змінами екологічних та соціальних факторів, які впливають на морфологічний склад відходів;
- математичне моделювання розподілу забруднюючих речовин у компонентах довкілля, що утворюються на полігонах твердих побутових відходів;
- інспекція та реєстрація сміттєзвалищ;
- перенесення сміттєзвалищ;
- сортування твердих побутових відходів;
- будівництво сміттєпереробних та сміттєспалювальних заводів;
- інформування громадськості про екологічні, економічні та соціальні наслідки накопичення промислових і побутових відходів та шляхи вирішення проблеми;
- переглянути принципи переробки відходів на існуючих підприємствах;
- впровадження заходів, спрямованих на заохочення виробників поліетиленової та поліпропіленової упаковки до виробництва біорозкладної продукції, а виробників первинної сировини - до виробництва біополімерів, що компостуються та біологічно розкладаються, тощо;
- впровадження екологічно чистих технологій переробки відходів - систем видобутку біогазу та газових двигунів.

ЗАГАЛЬНЕ УТВОРЕННЯ ВІДХОДІВ ДЛЯ 4 КРАЇН

За даними Євростату (2023), загальна кількість відходів, утворених усіма видами економічної діяльності та домогосподарствами в ЄС у 2020 році, становила 2 135 млн тонн, або 4 815 кг на душу населення (Eurostat, 2023).

Це 7388 кг/особу в Румунії, 2340 кг/особу в Словаччині, 1759 кг/особу в Угорщині та 1060 кг/особу в Україні (Тимочко, 2019).

Вони показують, що *кількість відходів на душу населення є дуже значною, вдвічі більшою, ніж в середньому по ЄС в Україні, але значно вищою, ніж в середньому по ЄС в Румунії, і нижчою, ніж в середньому по ЄС в Словаччині та Угорщині, де цей показник є найнижчим* (Рис. 6).

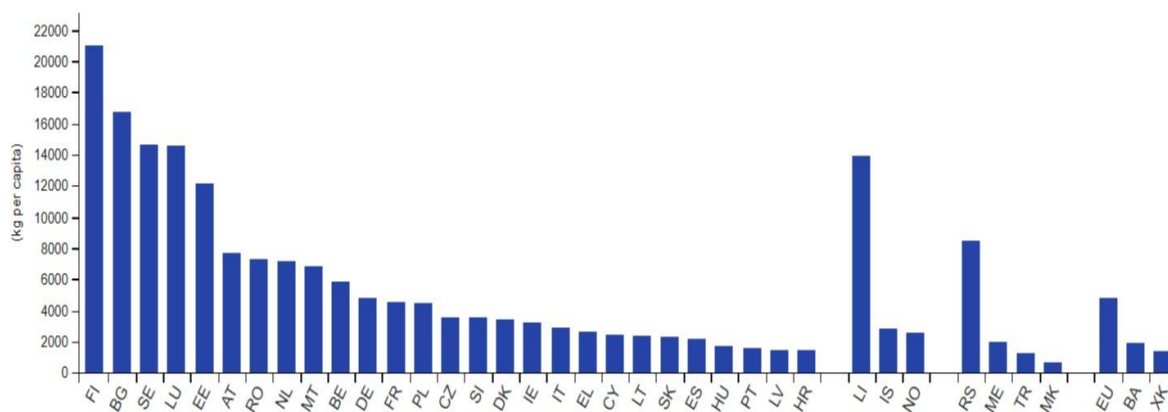


Рисунок 6 Утворення відходів на душу населення, 2020 рік

Джерело: Євростат (2023): код онлайн даних: env_wasgen

Таблиця 3 показує розподіл утворення відходів за видами економічної діяльності та домогосподарствами.

У 2020 році 37,5% усіх відходів в ЄС було утворено в будівництві, за ним йшли гірничодобувна промисловість (23,4%), водовідведення та водопостачання (10,8%),

переробна промисловість (10,6%) і домогосподарства (9,4%); решта 8,2% становили відходи від інших видів економічної діяльності, переважно сфери послуг (4,4%) та енергетики (2,3%).

Ситуація в Угорщині відрізняється від середнього показника по ЄС. Домогосподарства (27,6%) є найбільшими виробниками відходів. За ними йде будівельний сектор (включно з відходами від знесення), який продукує чверть усіх відходів, за ним - переробна промисловість (15,2%), далі - водопостачання та енергетика. На противагу цьому, гірничодобувна промисловість і розробка кар'єрів майже не виробляє відходів.

У Словаччині найбільшу кількість відходів утворюють інші види економічної діяльності (32,5%), за ними йдуть переробна промисловість (24%) і домогосподарства (18,5%). Гірничодобувна промисловість і розробка кар'єрів також роблять лише незначний внесок в утворення відходів у Словаччині.

З іншого боку, в Румунії на гірничодобувну промисловість і розробку кар'єрів припадає особливо висока частка утворення відходів - 84,3%, на другому місці - переробна промисловість (4,6%) і на третьому - енергетика (3,1%). Домогосподарства також вносять майже однакову частку в загальний обсяг відходів (3,0%).

В Україні, згідно з даними за 2019 рік (Rubel & Kurakina, 2021), найбільший внесок у загальне утворення відходів робить сільське та лісове господарство, за яким на порядки відстає добувна промисловість і розроблення кар'єрів. Дані щодо домогосподарств не наведені в Таблиці 4.

Це свідчить про те, що *розподіл утворення відходів за видами економічної діяльності та домогосподарствами суттєво відрізняється між чотирма країнами*. У той час як домогосподарства є найбільшими виробниками відходів в Угорщині, найбільше відходів утворюється в інших видах економічної діяльності в Словаччині, гірничодобувній промисловості в Румунії та сільському і лісовому господарстві в Україні.

Таблиця 3 Утворення відходів за видами економічної діяльності та домогосподарствами, 2020 рік

Джерело: Євростат (2023): код онлайн даних: env_wasgen

Waste generation by economic activities and households, 2020

(% share of total waste)

	Mining and quarrying	Manufacturing	Energy	Waste/water	Construction and demolition	Other economic activities	Households
EU	23.4	10.6	2.3	10.8	37.5	5.9	9.4
Belgium	0.0	20.9	1.5	31.4	30.5	7.9	7.8
Bulgaria	81.6	4.2	5.2	2.9	1.6	2.5	2.0
Czechia	0.3	12.1	1.1	15.5	42.9	12.2	15.9
Denmark	0.1	5.4	3.9	7.5	54.8	10.3	18.0
Germany	1.3	13.7	2.0	12.0	56.3	5.1	9.6
Estonia	15.2	24.6	35.0	4.6	9.8	7.4	3.4
Ireland	9.4	22.4	1.0	12.6	32.6	10.1	12.0
Greece	31.7	11.1	5.3	11.4	19.1	5.5	15.9
Spain	2.3	12.4	0.8	20.8	30.8	11.5	21.3
France	0.1	6.0	0.3	8.1	68.5	6.3	10.8
Croatia	11.6	7.5	1.1	16.3	23.8	19.5	20.2
Italy	0.8	15.2	0.9	24.6	37.8	4.1	16.6
Cyprus	6.9	9.5	0.1	6.6	50.2	9.8	17.0
Latvia	0.0	17.0	4.1	33.7	9.7	12.9	22.6
Lithuania	1.0	32.7	2.3	18.4	8.3	16.3	20.9
Luxembourg	1.1	6.5	0.3	3.5	82.1	4.2	2.2
Hungary	0.8	15.2	11.4	12.1	25.4	7.5	27.6
Malta	1.1	0.9	0.0	2.5	85.3	4.7	5.6
Netherlands	0.1	10.6	0.4	7.4	65.4	8.7	7.4
Austria	0.1	7.5	0.6	3.5	76.5	5.2	6.7
Poland	36.6	16.1	6.6	13.4	13.0	6.6	7.8
Portugal	0.1	17.8	1.3	22.9	10.7	15.4	31.8
Romania	84.3	4.6	3.1	2.0	0.9	2.2	3.0
Slovenia	0.1	17.9	12.1	3.8	6.3	51.4	8.4
Slovakia	1.6	24.0	5.5	8.9	9.0	32.5	18.5
Finland	75.1	8.2	0.8	1.0	11.8	1.0	2.1
Sweden	76.5	3.1	1.2	4.5	9.3	2.3	3.1
Iceland	0.0	24.2	0.0	2.0	3.6	31.0	39.2
Liechtenstein	0.0	1.1	0.0	0.3	92.5	0.1	6.0
Norway	1.3	13.6	1.6	8.0	44.2	12.9	18.4
Montenegro	25.3	2.5	29.0	0.3	13.8	10.5	18.5
North Macedonia	35.1	35.0	0.5	17.9	3.8	7.7	0.0
Serbia	78.0	1.9	13.5	1.1	1.2	0.9	3.5
Türkiye	25.6	19.2	22.6	0.3	0.0	5.8	26.5
Bosnia and Herzegovina	11.3	27.3	46.3	0.0	1.3	0.4	13.4
Kosovo (*)	19.9	9.4	52.5	0.3	0.2	3.1	14.6

(*) This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244/1999 and the ICJ Opinion Declaration of Independence.

Source: Eurostat (online data code: env_wasgen)

eurostat 

Таблиця 4: Структура утворення відходів за видами економічної діяльності та домогосподарствами в Україні (тонни)

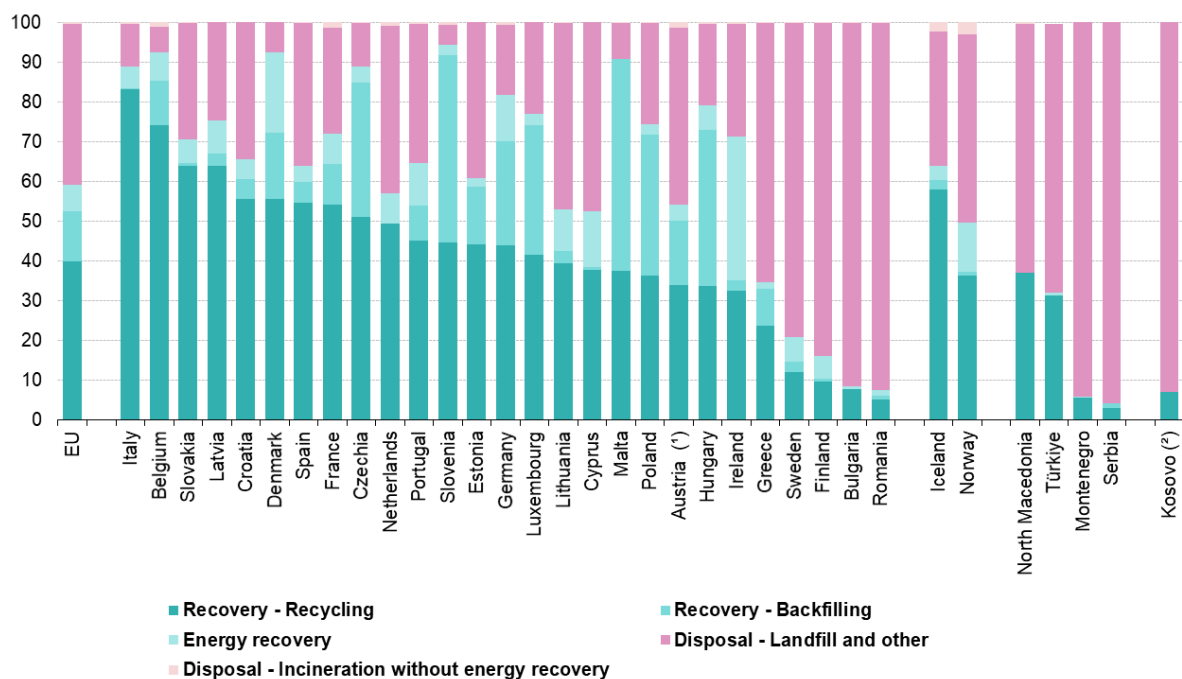
Джерело: Rubel & Kurakina, (2021) на основі даних Державної служби статистики України

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	425,914.2	312,267.6	295,870.1	366,054.0	352,333.9	441,516.5	532,000
Total	419,191.8	306,214.3	289,523.6	360,196.0	346,790.4	435,619.8	462,373.5
From economic activity	,8568.2	8,736.8	8,715.5	6,188.2	5,968.1	6,750.5	25,000.7
Agriculture, forestry and fisheries	347,688.1	257,861.9	237,461.4	313,738.2	301,448.9	39,0563.8	n/a
Mining and quarrying	50,011.7	31,000.5	34,093.0	32,176.7	31,523.2	30,751.8	n/a
Processing industry	7,245.4	4,222.2	5,089.8	6,446.5	5,818.4	5,581.4	n/a
including food production	8,641.0	6,597.5	7,511.5	6,191.7	6,322.7	5,959.2	n/a
Electricity, gas, steam and conditioned air supply	1,698.7	594.2	457.4	408.7	397.4	411.8	n/a
Water supply	329.4	376.2	300.2	493.8	378.8	188.7	200.0
Construction	2,254.7	1,047.2	984.6	998.7	751.3	994.0	458,0
Other types of economic activity	6,722.4	6,053.3	6,346.5	5858.0	5,543.5	5,896.7	4,000.0

У 2020 році більше половини (59,1%) відходів в ЄС було перероблено: переробка (39,9% всіх перероблених відходів), захоронення (12,7%) або енергетична утилізація (6,5%). Решта 40,9% були або захоронені на полігонах (32,2%), або спалені без отримання енергії (0,5%), або утилізовані в інший спосіб (8,2%). Існують значні відмінності між країнами-членами ЄС у використанні різних методів поводження з відходами. Наприклад, в деяких країнах-членах дуже високий рівень переробки (Італія, Бельгія, Словаччина та Латвія), тоді як в інших переважає захоронення відходів (Румунія, Болгарія, Фінляндія, Швеція та Греція, див. Рис. 7).

Угорщина має відносно високий рівень операцій з відновлення, включаючи переробку та зворотне засипання. З усіх чотирьох країн Словаччина має найвищий рівень переробки відходів (понад 60%), але менший, ніж Угорщина, рівень зворотного засипання. Проте в Румунії та Україні операції з утилізації взагалі не поширені, тоді як захоронення є найпоширенішим методом поводження з відходами.

Waste treatment by type of recovery and disposal, 2020 (% of total treatment)



(¹) Value of incineration for Austria estimated by Eurostat.

(²) This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244/1999 and the ICJ Opinion on the Kosovo Declaration of Independence.

Source: Eurostat (online data code: env_wastrt)

eurostat

Рисунок 7 Переробка відходів за типами утилізації та захоронення, % від загальної кількості переробки, 2020 рік

Джерело: Євростат (2023): код онлайн даних: env_wasgen

ПОРІВНЯННЯ НА ОСНОВІ ЗВІТУ ПРО РАННЄ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Наступні порівняння ґрунтуються на останніх (8.6.2023) робочих документах персоналу Комісії, зокрема, на ранніх прогнозних звітах (SWD (2023) 189 final, SWD (2023) 198 final та SWD (2023) 199 final). Це звіти Комісії для Європейського парламенту, Ради, Європейського економічного і соціального комітету та Комітету регіонів щодо визначення держав-членів, які ризикують не досягти цілей 2025 року з переробки побутових відходів та відходів упаковки, а також цілі 2035 року зі скорочення кількості сміттєзвалищ.

Метою Звіту раннього попередження є допомога державам-членам, які ризикують не досягти наступних цілей:

1. досягти цільового показника у 55% для підготовки та переробки своїх муніципальних відходів для повторного використання до 2025 року (ця ціль встановлена у статті 11(2)(с) Директиви 2008/98/ЄС), та
2. 65% цільового показника переробки відходів упаковки до 2025 року (ця ціль встановлена у статті 6(1)(f) Директиви 1994/62/ЄС).
3. Звіт також містить оновлену інформацію про прогрес держав-членів ЄС у досягненні мети щодо відправлення не більше 10% муніципальних відходів на полігони до 2035 року (мета встановлена у статті 5(5) Директиви 1999/31/ЄС).

Очікуване досягнення цілей

Угорщина: На основі зібраних даних та аналізу існуючої політики у сфері поводження з відходами Угорщина вважається країною, що знаходиться в зоні ризику:

- i. 55% цільового показника з підготовки та переробки муніципальних відходів для повторного використання до 2025 року; та
- ii. Мета - переробити 65% відходів упаковки до 2025 року.
- iii. Існує також занепокоєння щодо розриву між нинішнім рівнем захоронення відходів в Угорщині та цільовим показником до 2035 року, який передбачає захоронення до 10% муніципальних відходів.

Словаччина: На основі зібраних даних та аналізу існуючої політики поводження з відходами, Словаччина перебуває під загрозою

- iv. не досягне цільового показника у 55% до 2025 року зпідготовки та переробки муніципальних відходів для повторного використання.
- v. Хоча Словаччина повідомила про рівень переробки 65% відходів упаковки, що перевищує цільовий показник на 2025 рік, проблеми з якістю даних викликають занепокоєння щодо фактичних показників.
- vi. Нинішній рівень захоронення відходів у Словаччині та цільовий показник до 10% муніципальних відходів, що потрапляють на полігони до 2035 року, також викликають занепокоєння.

Румунія: На основі зібраних даних та аналізу існуючої політики управління відходами, Румунія ризикує не виконати

- vii. 55% цільового показника з підготовки та переробки муніципальних відходів для повторного використання до 2025 року; та
- viii. мета переробити 65% відходів упаковки до 2025 року.
- ix. Існує також занепокоєння щодо розриву між поточним рівнем захоронення відходів у Румунії та цільовим показником до 2035 року, який передбачає захоронення до 10% муніципальних відходів.

Україна: виходячи з наявних даних, майже напевно можна стверджувати, що Україна не досягне жодної з цілей до встановлених термінів, а можливо, навіть і після них.

УТВОРЕННЯ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Утворення муніципальних відходів в Угорщині у 2019 році було значно нижчим за середній показник по ЄС (387 кг на душу населення порівняно із середнім показником по ЄС у 502 кг на душу населення).

Утворення муніципальних відходів у Словаччині у 2020 році (421 кг/особа/рік) було нижчим за середній показник по ЄС (505 кг/особа/рік).

Утворення муніципальних відходів у Румунії є найнижчим в ЄС, приблизно вдвічі меншим за середній показник по ЄС у 2020 році (287 кг/особа/рік порівняно з 505 кг/особа в ЄС).

ПАКУВАЛЬНІ ВІДХОДИ

Кількість відходів упаковки, утворених у 2018 році, також була нижчою за середній показник по ЄС (142 кг/особа порівняно з 177 кг/особа в середньому по ЄС). Це може свідчити про те, що деякі муніципальні відходи та відходи упаковки, що утворюються, занижуються у звітності.

Зокрема, кількість відходів упаковки, утворених у 2018 році, також була значно нижчою за середній показник по ЄС (105 кг/людину проти 174 кг/людину). Таке низьке значення може свідчити про те, що значна кількість упаковки, розміщеної на ринку, не повідомляє про кількість утворених відходів.

Кількість відходів упаковки, утворених в країні у 2018 році, також була значно нижчою за середній показник по ЄС (80 кг на душу населення порівняно з 174 кг на душу населення в ЄС). Однак ці, на перший погляд, низькі показники можуть свідчити про те, що значна кількість утворених відходів не обліковується

РІВЕНЬ ПЕРЕРОБКИ ТА ЗАХОРОНЕННЯ ВІДХОДІВ

У 2020 році рівень переробки муніципальних відходів, за даними Угорщини, становив 32% (на 23 відсоткові пункти нижче цільового показника на 2025 рік), тоді як рівень захоронення відходів на полігонах - 54% (більш ніж удвічі вище середнього показника по ЄС). Окрім абсолютного рівня переробки, викликають занепокоєння загальні тенденції переробки в Угорщині. Так, рівень переробки впав з 34,7% у 2016 році до 32% у 2020 році, тоді як рівень захоронення відходів збільшився приблизно на 3 відсоткові пункти за той самий період.

Рівень переробки муніципальних відходів у Словаччині зріс майже на 20 відсоткових пунктів за останні 5 років і досягне 42,2% у 2020 році. Однак це зростання, схоже, більше пов'язане зі змінами у статистичній звітності, ніж з покращенням ефективності переробки. Незважаючи на значне зменшення частки відходів, що потрапляють на полігони за період 2016-2020 років (з 65,4% до 49,7%), Словаччина все ще значною мірою покладається на полігони (49,7% відходів будуть захоронені у 2020 році, що більш ніж удвічі перевищує середній показник по ЄС).

У 2020 році рівень переробки муніципальних відходів, за даними Румунії, становив 13,7% (більш ніж на 40 відсоткових пунктів нижче цільового показника 55% до 2025 року), тоді як рівень захоронення відходів на полігонах становив 74,3% (більш ніж втричі вище середнього показника по ЄС). Загальні тенденції переробки відходів у Румунії також викликають занепокоєння: за останні 5 років не відбулося значного покращення рівня переробки (13,4% у 2016 році та 13,7% у 2020 році), тоді як рівень захоронення відходів на полігонах збільшився приблизно на 5 відсоткових пунктів за той самий період - з 69,3% до 74,3%.

У 2021 році понад 90% українських побутових відходів було захоронено на полігонах, лише 7% - перероблено і 1,7% - спалено. З 6 000 діючих полігонів 824 не відповідали екологічним стандартам, 371 потребував реконструкції, а 230 були переповнені. На той час Україна була єдиною європейською країною без розширеної відповідальності

виробника. З 2014 року не видається жодних дозволів на діяльність у сфері поводження з відходами, включаючи полігони та сміттєзвалища (<https://voxukraine.org/en/waste-management-reform>).

Україна вже стикалася з проблемами поводження з відходами ще до початку російської агресії, незважаючи на те, що розробила низку національних стратегій, реформ і політик, спрямованих на протидію її наслідкам. Основною метою реформ у сфері поводження з відходами є ліквідація розрізнених звалищ, які є частиною поточної практики поводження з відходами в Україні. Період війни також загострив ситуацію, оскільки значно збільшилася кількість будівельних, демонтажних та небезпечних відходів, які, своєю чергою, погано утилізуються через відсутність належної системи категоризації різних типів відходів (Lindskog, 2023).

БІОВІДХОДИ (КОМПОСТУВАННЯ ТА ФЕРМЕНТАЦІЯ)

Однією з головних причин низьких показників переробки відходів в Угорщині є надто низький рівень компостування та біологічного розкладання. Нинішні потужності для роздільного збору та переробки біовідходів можуть впоратися лише з невеликою частиною від загального обсягу біовідходів, що утворюються в Угорщині. Кількість муніципальних відходів, що потрапляють на звалища, також є надто великою.

Надмірно низький рівень збору біовідходів у Словаччині (у 2020 році було зібрано лише 36% біовідходів, утворених у країні) вважається ключовим фактором, що обмежує поточну ефективність управління відходами в країні. Словаччина не має достатніх потужностей для переробки всіх біовідходів, особливо з огляду на плани щодо роздільного збору більшої кількості біовідходів з 2023 року. Крім того, в країні все ще відсутні юридично обов'язкові національні стандарти якості компосту та система управління якістю компосту, виробленого з роздільно зібраних біовідходів.

Надмірно низький рівень компостування та анаеробного зброджування в Румунії є однією з головних причин низьких показників. Румунія не має достатніх потужностей

для селективного збору та належної переробки біовідходів: за оцінками, наявні потужності для переробки окремо зібраних біовідходів здатні обробляти лише близько 27% від їхньої кількості (приблизно 1,7 мільйона тонн). Крім того, в країні все ще відсутні юридично обов'язкові національні стандарти якості компосту, а також система управління якістю компосту, виробленого з роздільно зібраних біовідходів. Кількість побутових відходів, що потрапляють на полігони, також є надто великою.

КОЕФІЦІЄНТ ВТОРИННОЇ ПЕРЕРОБКИ УПАКОВКИ

У 2019 році загальний рівень переробки пакувальних матеріалів в Угорщині досяг 47,3%, що є значною відстанню від цільового показника у 65%, встановленого на 2025 рік. Така ситуація викликає особливе занепокоєння через виявлені проблеми з якістю даних про упаковку (невідповідності в правилах розрахунку).

У Словаччині рівень переробки всіх відходів упаковки досяг 67,5% у 2019 році, перевищивши цільовий показник у 65% до 2025 року. Однак щодо пакувальних відходів були виявлені проблеми з якістю даних. Наприклад, існує помітна різниця між відносно низьким рівнем переробки побутових відходів і дуже високим рівнем переробки відходів упаковки. Масиви даних щодо побутових відходів та відходів упаковки видаються неузгодженими, оскільки більша частина відходів упаковки утворюється в домогосподарствах і, таким чином, включається до складу побутових відходів. Крім того, майбутнє застосування нових правил розрахунку переробки відходів упаковки може призвести до зниження рівня переробки. У 2020 році рівень переробки всіх відходів упаковки зріс до 70,8%, проте нові правила розрахунку не застосовувалися.

У Румунії загальний рівень переробки відходів упаковки досяг 57,9% у 2018 році, що є досить близьким до цільового показника у 65% до 2025 року; однак у 2020 році рівень переробки знизився до 39,9%. Крім того, були виявлені проблеми з якістю даних щодо відходів упаковки. Наприклад, звертає на себе увагу розбіжність між низьким рівнем переробки побутових відходів і досить високим рівнем переробки відходів упаковки.

Масиви даних про муніципальні відходи та відходи упаковки видаються неузгодженими, оскільки більша частина відходів упаковки утворюється в домогосподарствах і, таким чином, є частиною муніципальних відходів. Аналіз національного складу муніципальних відходів досі недоступний, тому наразі неможливо порівняти дані про відходи упаковки з даними про муніципальні відходи.

ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ - ВИКЛИКИ ДЛЯ 4 КРАЇН

Потрібні значні покращення, щоб привести показники управління відходами в Угорщині у відповідність до ієрархії відходів ЄС. Деякі з основних проблем у сфері поводження з відходами в країні є наступними:

- план країни перейти до єдиної національної концесії на управління відходами, що передбачає повну реорганізацію сектору та перерозподіл відповідальності і може призвести до подальших затримок у досягненні цілей у сфері поводження з відходами;
- низький рівень збирання відходів, що підлягають вторинній переробці, в системі роздільного збору (23-44% для сухих відходів і менше 5% для біовідходів);
- обмежена утилізація біовідходів та обмежена ефективність установок з переробки біовідходів;
- неналежна інфраструктура поводження з відходами, зокрема, недостатні потужності для сортування та переробки окремо зібраних відходів упаковки та змішаних матеріалів, що підлягають вторинній переробці.

Для приведення системи управління відходами в Словаччині у відповідність до ієрархії відходів ЄС необхідні значні вдосконалення. Основні виклики, що стоять перед управлінням відходами в країні, включають в себе наступні:

- відсутність економічних стимулів для домогосподарств відокремлювати відходи, що підлягають вторинній переробці (у двох третинах

муніципалітетів Словаччини плата за переробку зібраних відходів покриває лише частину фактичних витрат на збір відходів);

- неефективний та фрагментований збір та переробка муніципальних відходів, що не дає змоги отримати вигоду від ефекту масштабу (частково через велику кількість муніципалітетів у Словаччині, що налічує близько 3 000 муніципалітетів);
- проблеми з якістю даних у звітності та підрахунку національних показників переробки, особливо для відходів упаковки.

Хоча в останні роки Румунія виділила значні ресурси на інфраструктуру поводження з відходами, вона все ще потребує значних поліпшень, щоб привести свою систему управління відходами у відповідність до ієрархії відходів ЄС. Основні виклики, що стоять перед країною у сфері поводження з відходами, включають

- інструменти, необхідні для реалізації політики центрального уряду на місцевому рівні, є обмеженими через значну місцеву автономію, недостатню інституційну співпрацю та брак підзвітності між зацікавленими сторонами;
- відсутність належної інфраструктури для роздільного збору та переробки біовідходів і пакувальних матеріалів;
- проблеми з якістю даних про відходи упаковки (існує значний розрив між низьким рівнем переробки побутових відходів та високим рівнем переробки відходів упаковки).

Хоча Україна постійно гармонізує своє законодавство із законодавством Європейського Союзу, включаючи законодавство про відходи, і намагається відповідати директивам ЄС щодо відходів, вона все ще має величезне відставання у сфері поводження з відходами. Однак наздогнати відставання стало майже неможливо через російсько-українську війну та її наслідки (знищення природи, збитки, демографічна криза тощо).

- Очищення відходів та забруднення було і залишається головним питанням для України ще до війни, а зараз стало ще більш нагальним, яке потребує негайного вирішення, але на яке немає ресурсів (фінансових, людських чи інфраструктурних).
- Гострою проблемою є відсутність інфраструктури поводження з відходами та поганий стан існуючої інфраструктури.
- Імпорт відходів є серйозною проблемою для України.
- Низький рівень екологічної свідомості та неплатоспроможність населення є основною проблемою.

Україна не мала сучасної системи управління відходами до війни, але її статус кандидата на вступ до ЄС може створити нові можливості для впровадження сучасної системи управління відходами.

ПЕРЕДОВІ ПРАКТИКИ

Нижче ми зібрали та представили деякі найкращі практики зі звітів про раннє попередження, які можуть слугувати прикладом для наслідування в Україні.

УГОРЩИНА

Наступні заходи, реалізовані Угорщиною, можна вважати передовим досвідом, який може бути відтворений і допоможе Україні досягти своїх цілей у сфері управління відходами:

Центр запобігання харчовим відходам

У 2021 році було створено національну схему запобігання утворенню харчових відходів. Ця схема, затверджена угорським законодавством⁶, передбачає створення спеціального Центру з переробки харчових відходів. Центр виступає одночасно як координаційний орган і як посередник між продуктовими магазинами та різними організаціями, допомагаючи розподіляти продукти харчування, термін придатності яких наближається до завершення, таким чином запобігаючи утворенню відходів. Організації, які розподіляють продукти харчування, включають державні органи (муніципалітети або уряди), організації-члени Благодійної ради, а також інші релігійні та приватні організації.

Збір макулатури у школах

Це добре відома в Угорщині ініціатива, яка діє вже кілька десятиліть. Двічі на рік ініціатива заохочує вчителів та учнів збирати паперові відходи з навчальних закладів. Зібрану макулатуру зважують на місці, а потім передають на переробку. Ініціатива також має змагальний аспект, який заохочує дітей змагатися за звання класу, який збере найбільше паперових відходів.

СЛОВАЧЧИНА

Дослідження щодо підвищення якості даних про пакування

Словацьке агентство з охорони навколишнього середовища, яке відповідає за надання даних до Євростату, подало проектну пропозицію в рамках конкурсу Євростату "Статистика для європейського зеленого бізнесу". Запропонований проект передбачає проведення ретельного аналізу наявних баз даних, порівняння наявних даних та оцінку частки "безбілетників" серед виробників пластикової упаковки. Очікується, що це дослідження значно покращить якість даних про упаковку в Словаччині.

РУМУНІЯ

Створити національну систему збору та моніторингу даних про відходи

1 січня 2023 року запрацювала Єдина система збору та відстеження даних SIATD. Система, яка спочатку була пілотована протягом 2 років для потоку відходів упаковки, тепер також охоплюватиме потоки даних про електричне та електронне обладнання та батарейки. Однією з головних цілей системи є запровадження процесів, які дозволять надійно перевіряти дані про поводження з відходами.

Регіональні асоціації муніципалітетів, що займаються питаннями поводження з відходами

Румунська влада підтримала створення асоціацій розвитку, до яких увійшли практично всі муніципалітети в 41 регіоні Румунії. Очікується, що така співпраця між муніципалітетами призведе до економії на масштабах і більш ефективного збору та переробки муніципальних відходів, у тому числі завдяки залученню значних інвестицій зі структурних фондів ЄС у великомасштабні об'єкти інфраструктури поводження з відходами.

БІБЛІОГРАФІЯ

Столичний сміттєпереробний завод
<https://www.fkf.hu/storage/app/media/Kiadvanyok/2018-FHNM%20-%20MAGYAR.pdf>

Стратегія екологічної політики Словацької Республіки до 2030 року (2019). Доступно за посиланням: https://www.minzp.sk/files/iep/greener_slovakia-strategia_a_szlovak_koztarsasag_kornyezetpolitikajanak_strategiája_2030-ig.pdf.

Báreková, A., Tátošová, L., Kišš, V., & Kováčová, M. (2020) Склад розділених зелених відходів у сільській та міській місцевості. Журнал екологічної інженерії, 21(5), 234-239. doi: <https://doi.org/10.12911/22998993/123120>.

Dontwasteit. (2022, 15 лютого). Муніципальні відходи продовжують зростати в Європейському Союзі. <https://dontwasteit.hu/2022/02/15/tovabb-emelkedett-a-telepulesi-hulladek-mennyisege-az-europai-unioban/>, <https://www.dontwasteit.hu/2022/02/15/tovabb-emelkedett-a-telepulesi-hulladek-mennyisege-az-europai-unioban/>

Довга Т 2012 Ефективна економіка 10 URL
<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1491>

fmoita. (2023, 14 вересня) Україна: Новий закон про управління відходами набуває чинності. ERP Global. <https://erp-recycling.org/news-and-events/2023/09/ukraine-new-waste-management-law-goes-live/>.

Хоффман, А. Дж. (2005) Стратегія зміни клімату: економічне обґрунтування добровільного скорочення викидів парникових газів. California Management Review, 47(3), 21-46. doi: <https://doi.org/10.2307/41166305>.

Управління відходами - роль NHKV Zrt (2023), https://nhkv.hu/wp-content/uploads/2023/04/K%C3%96ZTEGY_2023_%C3%A1prilis_vt.pdf

Інновації у сфері поводження з відходами: досвід та практика Матеріали науково-практичної конференції (2019), 16 квітня 2019 р. (Київ: Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова), <https://cutt.ly/VFXJDa0>

ІТМ (2021, 15 січня). Прибирання стихійних сміттєзвалищ - заявки на державне фінансування ще приймаються до кінця січня. <https://Government.Hu>.

<https://kormany.hu/hirek/illegalis-hulladeklerakok-felszamolasa-januar-vegeig-meg-beadhatok-a-palyazatok-a-kormanyzati-tamogatasra>

Лазікова, Я. та Румановська, І. (2021) Маркування харчових продуктів для захисту споживачів. Матеріали міжнародної наукової конференції "Якісний ґрунт як шлях до здорового харчування в ЄС - виклики до 2030 року". Словацький сільськогосподарський університет Нітра.

Ліндског, Т. (2023, 17 травня) Сучасний стан циркулярної економіки в Україні. CIL. <https://www.circularinnovationlab.com/post/the-present-state-of-the-circular-economy-in-ukraine>

Марішова, Е., & Валенчикова, М. (2021). Законодавча підтримка ЄС у секторі відходів. Сільськогосподарське право ЄС, 10(2), 21-27. doi: <https://doi.org/10.2478/eual-2021-0009>.

Міхай, Ф. К. (2016) Нерівність у сфері поводження з муніципальними відходами в 27 країнах-членах ЄС. Географічний підхід. doi: <https://doi.org/10.31235/osf.io/bf68j>

Pay 2020 Чи потрібні Україні сміттєспалювальні заводи? URL <https://pay.vn.ua/articles/1114>

Поліщук Н, Сакун Л та Буряк І 2019 Ринкова інфраструктура 37 494-499 URL http://www.market-infr.od.ua/journals/2019/37_2019_ukr/22.pdf

Пришляк Н 2021 Світовий досвід використання відходів як джерела енергії Екологічно чисті технологічні рішення для місцевих громад у сфері поводження з відходами: матеріали національного форуму "Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології", 23-24 листопада 2021 р.) (Київ: Центр екологічної освіти та інформації) с 60-64 URL <https://cutt.ly/dFXVlTh>

Радван, М. (2016). Податки на муніципальні відходи в Чеській Республіці, Польщі та Словаччині. Lex Localis - Журнал місцевого самоврядування, 14(3), 511-520. [https://doi.org/10.4335/14.3.511-520\(2016\)](https://doi.org/10.4335/14.3.511-520(2016)).

Савуляк В. та Березюк О. 2016 Технічний супровід збору та підготовки до транспортування твердих побутових відходів (Вінниця: УНІВЕРСУМ)

Сінклер, Р. Р., Сірс, Л. Е., Пробст, Т. та Заджак, М. (2010). Багаторівнева модель економічного стресу та добробуту працівників. Сучасна психологія охорони праці, 1-20. doi: <https://doi.org/10.1002/9780470661550.ch1>.

SWD (2023) 189 final Звіт про раннє попередження для Угорщини Угорщина: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52023SC0189> Брюссель, 8.6.2023

SWD (2023) 198 final Звіт про раннє попередження для Словаччини <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52023SC0198> Брюссель, 8.6.2023

SWD (2023) 199 final Звіт про раннє попередження для Румунії: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=SWD:2023:199:FIN> Брюссель, 8.6.2023

Taušová, M., Mihaliková, E., Čulková, K., Stehlíková, B., Tauš, P., Kudelas, D., Štrba, L., & Domaracká, L. (2020). Аналіз розвитку та управління комунальними відходами в самоврядних регіонах Словаччини. Сталій розвиток, 12(14), 5818. doi: <https://doi.org/10.3390/su12145818>

Міністерство охорони здоров'я України 2021 Пріоритетними напрямками "Здорової України" стали безпека води та поводження з твердими побутовими відходами URL <https://cutt.ly/4PqqPgw>

Україна Верховна Рада 1998 Закон України "Про відходи" URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80?lang=en#Text>

В. В. Коваленко та ін. 2022; Проблема твердих побутових відходів України та шляхи її розв'язання ІОР Конф. Сер.: Навколишнє середовище Землі. Sci. 1049 012019

Статистика відходів. (не вказано). з https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics

Жук, Г 2019 Утилізація та використання звалищного газу на українських міських полігонах URL <https://merp.org.ua/images/Docs/Vidobuvannya%20ta%20vikoristannya%20gas.pdf>