**ПРОЄКТ НАЦІОНАЛЬНОГО ПЛАНУ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ УКРАЇНИ ДО 2033 РОКУ**



Зміст

[ВСТУП 4](#_Toc151583259)

[1. СТАН СФЕРИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ 11](#_Toc151583260)

[1.1. Огляд загальної ситуації в державі 11](#_Toc151583261)

[1.2. Законодавство, політика та інституційна структура управління відходами 13](#_Toc151583262)

[1.3. Стислий аналіз загальної ситуації у сфері управління (поводження) з відходами в Україні 17](#_Toc151583263)

[1.4. Основні проблеми 20](#_Toc151583264)

[1.5. Аналіз утворення та управління (поводження) відходами за категоріями 22](#_Toc151583265)

[2. СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ 52](#_Toc151583266)

[2.1. Прогнозні показники утворення відходів та очікуваного розвитку системи управління відходами. 52](#_Toc151583267)

[2.2. Основні цілі/завдання з розвитку системи управління відходами та цільові показники, встановлені в рамках завдань 61](#_Toc151583268)

[2.3. Заходи для досягнення цілей/завдань і цільових показників 66](#_Toc151583269)

[2.4. Оцінка потреби у закритті існуючих та створенні нових об’єктів оброблення відходів 68](#_Toc151583270)

[2.5. Розташування об’єктів оброблення відходів та їх планована потужність 70](#_Toc151583271)

[2.6. Заходи із запобігання засміченню та очищення засмічених територій 74](#_Toc151583272)

[2.7. Історичні місця розміщення відходів та заходи з їх очищення, обсяги витрат і можливі джерела фінансування 76](#_Toc151583273)

[3. НАЦІОНАЛЬНА ПРОГРАМА ЗМЕНШЕННЯ ЗАХОРОНЕННЯ БІОВІДХОДІВ 80](#_Toc151583274)

[3.1. Специфічні особливості територій України щодо ранжування утворення відходів, що біологічно розкладаються. 85](#_Toc151583275)

[3.2. Поточний стан збирання та оброблення відходів, що біологічно розкладаються 87](#_Toc151583276)

[3.3. Виконання цільових показників зменшення захоронення побутових відходів, що біологічно розкладаються 92](#_Toc151583277)

[3.4. Управління побутовими відходами, що біологічно розкладаються 93](#_Toc151583278)

[3.5. Управління відходами сільського господарства, що біологічно розкладаються 99](#_Toc151583279)

[3.6. Реалізація Програми 107](#_Toc151583280)

[3.7. Витрати на реалізацію національної програми 109](#_Toc151583281)

[3.8. Заходи та показники досягнення Національної програми 111](#_Toc151583282)

[4. НАЦІОНАЛЬНА ПРОГРАМА ЗАПОБІГАННЯ УТВОРЕННЮ ВІДХОДІВ 2023-2033РР. 113](#_Toc151583283)

[4.1. Поточна ситуація запобігання утворенню відходів 115](#_Toc151583285)

[4.2. Прогалини запобігання утворенню відходів 119](#_Toc151583286)

[4.3. Реалізація Національної програми запобігання утворенню відходів 119](#_Toc151583287)

[4.4. Ініціативи з запобігання утворенню відходів в Україні 119](#_Toc151583288)

[5. ІНДИКАТОРИ ОЦІНКИ ВИКОНАННЯ ПЛАНУ 121](#_Toc151583289)

[6. ІНСТРУМЕНТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПЛАНУ, У ТОМУ ЧИСЛІ ЕКОНОМІЧНІ, ОЦІНКА ЇХ ПРИДАТНОСТІ ТА ПРОГНОЗНІ ПОКАЗНИКИ ОЧІКУВАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ. 133](#_Toc151583290)

[7. МОНІТОРИНГ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ ПЛАНУ. 139](#_Toc151583291)

[7.1. Моніторинг Національної програми запобігання утворенню відходів 139](#_Toc151583292)

[7.2. Моніторинг Національної програми зменшення захоронення біовідходів 140](#_Toc151583293)

[7.3. Координаційний орган з моніторингу та оцінки виконання 140](#_Toc151583294)

## ВСТУП

****Обґрунтування створення плану управління відходами/**** ****Підстави розроблення документу****

Розвиток вторинного ресурсокористування і становлення рециклінгу відходів є за сучасних умов імперативом розвитку будь-якої держави. В Україні склалася критична ситуація пов’язана з утворенням, накопиченням, зберіганням, переробленням, утилізацією та захороненням відходів, що характеризується подальшим розвитком екологічних загроз. Незважаючи на декларування пріоритетності проблеми відходів, розроблення відповідної нормативної бази, а також впровадження різних цільових програм як на державному, так і на місцевому рівнях, процес їх накопичення не зупинено.

Національний план управління відходами (далі – НПУВ) розроблено центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері управління відходами на виконання статті 50 Закону України «Про управління відходами» № 2320-IX від 20.06.2022 з метою визначення екологічних, суспільно-політичних, інституційних, організаційно-технічних, регуляторних, технологічних заходів, спрямованих на реалізацію державної політики у сфері управління відходами, визначення відповідальних виконавців і строків здійснення заходів, джерел та обсягів фінансового забезпечення, засобів контролю за станом здійснення заходів та проведення моніторингу результатів їх впровадження у сфері управління відходами. Частинами НПУВ є Національна програма зменшення захоронення біовідходів (НПЗЗБ), розроблена на виконання статті 40, частини 7 ЗУ «Про управління відходами» та Національна програма запобігання утворенню відходів (НПЗУВ), розроблена на виконання статті 54.

Євроінтеграційний контекст

Зв'язок між ефективним управлінням відходами та сталим розвитком економіки є одним із головних пріоритетів багатьох країн у світі, в тому числі і України. У цьому контексті відповідно Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами з іншої сторони. (Ратифіковано із заявою Законом 1678- УІІ від 16.09.2014). Розділу У: Економічне та галузеве спіробітництво Глава 6: Навколишнє середовище, Додатку ХХХ, Україна має імплементувати:

* положення Директиви № 2008/98/ЄС про відходи, що передбачає, зокрема, підготовлення планів управління відходами згідно із п’ятиступеневою ієрархією відходів та програм щодо попередження утворення відходів
* положення Директиви № 1999/31/ЄС про захоронення відходів зі змінами і доповненнями, внесеними Регламентом (ЄС) № 1882/2003, зокрема підготовити національну стратегію щодо зменшення кількості побутових відходів, що розкладаються під впливом мікроорганізмів (біорозкладані), які захоронюються на полігонах.

****Структура документу****

НПУВ, відповідно до ст.50 Закону України «Про управління відходами» містить наступне:

1. **Стан сфери управління відходами, в якому зазначаються:**

* Основні утворювачі відходів;
* Основні показники управління відходами (обсяги утворення, збирання, перевезення та оброблення відходів);
* Характеристика систем збирання відходів, включаючи роздільне збирання, стан охоплення території країни системами збирання відходів;
* Коротка характеристика об’єктів оброблення відходів, зокрема таких, що здійснюють оброблення небезпечних відходів;

1. **Стратегічне планування управління відходами, в якому зазначаються:**

* Прогнозні показники утворення відходів та очікуваного розвитку системи управління відходами;
* Основні цілі/завдання з розвитку системи управління відходами та цільові показники, встановлені в рамках завдань;
* Заходи для досягнення цілей/завдань і цільових показників, у тому числі встановлення обов’язків різних установ та організацій, що будуть задіяні у здійсненні заходів;
* Оцінка потреби у закритті існуючих та створенні нових об’єктів оброблення відходів;
* Заходи із запобігання засміченню та очищення засмічених територій;
* Розташування об’єктів оброблення відходів та їх планована потужність;
* Історичні місця розміщення відходів та заходи з їх очищення, обсяги витрат і можливі джерела фінансування;

1. **Національна програма зменшення захоронення біохіднодів**
2. **Національна програма запобігання утворенню відходів**
3. **Індикатори оцінки виконання плану;**
4. **Інструменти реалізації плану, у тому числі економічні, оцінка їх придатності та прогнозні показники очікуваних результатів;**
5. **Моніторинг та оцінка ефективності виконання плану.**

****Територіальне охоплення і період планування****

Географічні межі планування НПУВ охоплюють всю територію України. НПУВ розробляється на період 10 років (2024-2033рр.) та підлягає перегляду кожні чотири роки з дати набрання чинності.

Охопленні потоки відходів

Оцінка та планування управління відходами відбувалися за потоками відходів, що відноситься до шляху, яким відходи рухаються від місця їх утворення до кінцевого місця оброблення. Потік відходів може включати різні "види" відходів на різних етапах. Потік відходів – це відходи, що перебувають у стані руху, до яких застосовуються види логістичної діяльності пов’язані з фізичним переміщенням у просторі: завантаження, розвантаження, транспортування, сортування та інші технологічні процеси (так звана реверсивна логістика в сучасній моделі циркулярної економіки).

В рамках НПУВ відходи були поділені на такі потоки:

1. Побутові відходи
2. Небезпечні відходи
3. Промислові відходи
4. Відходи будівництва та знесення
5. Відходи сільського господарства
6. Медичні відходи
7. Відходи на які поширюється розширена відповідальність виробника (відходи упаковки, електричного та електронного обладнання, батарей і акумуляторів, транспортних засобів, знятих з експлуатації, мастил (олив), шин, текстилю тощо).
8. Інші відходи (відходи окремих секторів економіки, поводження з якими є проблематичним).

****Додаткові складові Національного плану управління відходами****

В контексті управління відходами, національне планування набуває критичної важливості, оскільки вирішення ключових проблем у цій сфері вимагає залучення та координації різноманітних учасників та органів. Закон України «Про управління відходами» якісно підкреслює цю потребу через інтеграцію додаткових компонентів до Національного плану управління відходами (НПУВ).

Статтею 40, Закону України «Про управління відходами» визначено, що складовою НПУВ може бути **Національна програма зменшення захоронення біовідходів.** Ця програма відіграє значну роль у зміцненні зусиль з управління відходами, спрямовуючи увагу на зменшення біовідходів, які потрапляють на звалища.

Статтею 54, Закону України «Про управління відходами» визначено, що складовою НПУВ може бути **Національна програма запобігання утворенню відходів.** Ця програма, зосереджена на запобіганні відходів на стадії їх утворення, відображає стратегічний підхід до управління відходами.

Таким чином, для узгодженості планування, НПУВ, включає ці додаткові складові, що є ефективним методом для запобігання непотрібного дублювання зусиль і максимізації користі від колективної діяльності усіх зацікавлених сторін.

Цілі Національного плану управління відходами

Національний план управління відходами (НПУВ) відіграє ключову роль в ефективному та результативному управління відходами в Україні. План спрямований на зменшення шкідливого впливу відходів на довкілля та здоров’я людей, а також на досягнення максимально ефективного використання ресурсів, відкриття нових ринків і створення нових робочих місць. Важливою частиною Плану є створення максимальних умов для запобігання утворенню відходів.

Основні принципи та цілі НПУВ відповідають державної політики у сфері запобігання утворенню та управління відходами і включають:

* Дотримання ієрархії управління відходами - запобігання утворенню відходів; повторне використання, рециклінг, відновлення і, найменш бажаний варіант, видалення, що включає захоронення на полігонах та спалювання без відновлення енергії;
* Впровадження принципів
  + забруднювач платить;
  + розширеної відповідальності виробника;
  + територіальної наближеності;
  + фінансової стійкості;
  + платоспроможності;
  + самодостатності;
  + сталого розвитку;
* Участь громадськості - можливість брати участь у розробці планів управління відходами та програм запобігання утворенню відходів.
* Формування конкурентного середовища у сфері управління відходами

Основна мета НПУВ є забезпечення переходу до сучасного управління відходами для ефективного використання відходів як ресурсу та сталого розвитку шляхом запобігання їх утворенню відповідають державної політики у сфері запобігання утворенню та управління відходами

Здійснення заходів у сфері управління відходами без загрози здоров'ю людей та навколишньому природному середовищу, шляхом запобігання або зменшення утворення відходів, зменшення негативних наслідків від утворення відходів та їх управління, зменшення загальних наслідків використання ресурсів і підвищення ефективності такого використання, що є вкрай важливим для переходу до циркулярної економіки та забезпечення довгострокової конкурентоздатності.

З метою реалізації Національного плану управління відходами до 2024 - 2035 року, в рамках ньому визначено наступні пріоритетні цілі:

**Ціль** **1.** Удосконалення та наближення національного законодавства до вимог європейського на виконання положень Угоди Україна-ЄС у сфері управління відходами.

**Ціль** **2.** Впровадження економічних інструментів для удосконалення управління відходами.

**Ціль 3.** Вдосконалення інституційної структури сфери управління відходами та ззміцнення кадрового потенціалу у сфері управління відходами.

**Ціль 4.** Реформування системи інформаційного забезпечення сфери управління відходами.

**Ціль** **5.** Забезпечення розбудови та модернізації інфраструктури управління відходами.

**Ціль 6.** Підвищення обізнаності населення щодо управління відходами.

Відповідно до визначених пріоритетних цілей, Національний план управління відходами передбачає виконання загальних завдань та заходів, які стосуються вдосконалення законодовчаго регулювання, інституційної структури, інформаційного забезпечення сфери управління відходами в цілому тощо.

Реалізація завдань та заходів, викладених у НПУВ, відповідно до сформульованих цілей та принципів управління відходами має забезпечити впровадження цілісної та ефективної системи управління відходами.

Визначення цілей та пріоритетів у НПУВ та відповідних заходів у Плані заходів було здійснено на основі аналізу існуючого стану управління відходами та виявлення проблем у цій сфері. Для кожного із запланованих заходів визначено відповідальні установи та індикативні фінансові кошти для забезпечення реалізації програми.

Відповідно до визначених пріоритетів, Національний план передбачає виконання загальних завдань та заходів, які стосуються вдосконалення законодовчаго регулювання, інституційної структури, інформаційного забезпечення сфери управління відходами в цілому тощо.

Національний план визначає завдання та заходи з управління окремими видами відходів:

Досягнення цілей запропоновано шляхом:

1. **Вдосконалення законодавчих та нормативних рамок**. На основі аналізу законодавства створенні пропозиції щодо внесення змін до існуючих актів та розроблення нових, що відповідають європейському законодавству.
   * 1. Розроблення системи нормативно-правових актів
     2. Удосконалення дозвільно-ліцензійної системи;
     3. Розроблення, удосконалення та впровадження технічних вимог та стандартів у сфері управління відходами (у тому числі на продукцію, після використання якої утворюються відходи)
     4. Створення необхідних умов для переходу на нову класифікацію відходів відповідно до європейської;
     5. Створення інтегрованої інформаційної системи щодо управління відходами, у тому числі ведення відповідних реєстрів;
     6. Розроблення планів управління відходами, регіональному та місцевому рівнях, а також на рівні підприємств, організацій та установ;
     7. Впровадження найкращих доступних методів, технологій управління відходами,
2. **Впровадження економічних та інших інструментів для досягнення цільових показників управління відходами.** Встановлення механізму повного покриття витрат згідно з принципом «забруднювач платить» та принципом розширеної відповідальності виробника. Встановлення економічних стимулів для громад для досягнення цільових показників. Стимулювання запобігання та зведення до мінімуму утворення відходів, повторне використання, відновлення, у тому числи рециклінгу відходів;
3. **Будівництва інфраструктури управління відходами та впровадження інноваційних технологій**. Запропоновано для кожного потоку відходів заходи із управління відходами згідно із п’ятиетапною ієрархією відходів. Створення інфраструктури відновлення та видалення побутових відходів на основі регіонального (кластерного) підходу;
4. **Підвищення обізнаності про управління відходами серед населення**.
5. **Здійснення постійного моніторингу та оцінювання ефективності Плану.** Розроблено індикатори виконання плану.

Цільові показники Національного плану управління відходами

Визначення цільових показників та пріоритетів у НПУВ та відповідних заходів у Плані дій було здійснено на основі аналізу існуючого стану управління відходами та виявлених проблем у цій сфері. Для кожного із запланованих заходів визначено відповідальні установи та індикативні фінансові кошти для забезпечення реалізації плану у період 2024-2034 р.

Нижче наведено кількісні цільові показники, терміни досягнення яких, наскільки це можливо, відповідають діючому законодавству, стратегічним цілям та обмеженням Плану:

* Збільшити рівень підготовки до повторного використання та рециклінгу побутових відходів не менше 10 % їх маси до 2025 року, 20 % – до 2030 року, 25 % – до 2035 року, 35 % – до 2040 року.
* Збільшити охоплення послугами з управління побутовими відходами до 98% міського та 95% сільського населення до 2033 року;
* Впровадити системи роздільного збирання відходів, що підлягають рециклінгу, для охоплення 100% населення великих міст; 95% міського населення та 70% сільського населення до 2033 року;
* Організувати схему розширеної відповідальность виробника (РВВ) для відходів упаковки, загальний рівень рециклінгу яких має становити 45% на 5-й рік введення в дію відповідного закону (орієнтовно 2030р.); 60% - на 9-й рік (орієнтовно до 2033, залежить від фінальної редакції ЗУ «Про відходи упаковки»).
* Організувати компостування зелених відходів з громадських парків та садів до 2030 року для всіх населених пунктів з населенням понад 100 000 мешканців та для інших населених пунктів – за бажанням;
* Зменшення частки відходів, що біологічно розкладаються, що підлягають видаленню на полігони до 50% у 2033 року.
* Створити загальнонаціональну мережу регіональних полігонів для видалення побутових відходів до 2033 року. Попередній аналіз показує, що для покриття території України необхідно 146 полігонів;
* Збільшення підготовки до повторного використання, рециклінгу та іншого відновлення матеріалів, відходів будівництва та знесення, що не є небезпечними щонайменше до **70% за масою до 2033 р.**

Результати реалізації НПУВ

Результати реалізації НПУВ:

* **Покращення стану довкілля та здоров'я людей.** НПУВ покликаний стати ключовим інструментом у досягненні комплексного управління відходами, що передбачає зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище, захист здоров’я населення та збереження ресурсів.
* **Сприяння реалізації державної політики** **у сфері управління відходами** на національному рівні та виконанню Угоди про Асоціації з Європейським Союзом.
* Створення передумов для фінансування та залучення інвестицій у сектор управління відходами.
* **Ефективне використання ресурсів**. Зменшення обсягів відходів, підвищення рівнів повторного використання та рециклінгу, що сприяє циркулярній економіці та сталому використанню ресурсів.
* **Створення нових робочих місць та сприяння економічному зростанню**. Розвиток сектора управління відходами може створити нові робочі місця, сприяти економічному зростанню і забезпечити додаткові джерела прибутку.
* **Забезпечення основи для стратегічного планування управління відходами в Україні** на регіональному та місцевому рівнях, а також на рівні підприємств, організацій та установ.
* **Покращення системи моніторингу та контролю за управлінням відходами**.

Джерела даних для НПУВ

Національний план управління відходами розробляється на основі даних, отриманих у результаті статистичних спостережень, адміністративних даних центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, а також даних обліку та звітності, наданих підприємствами, установами, організаціями.

Обмеження, які виникли при розроблені НПУВ

**Відсутність нормативно- правової бази для принятого рамкового закону «Про управління відходами».** Планування здійснювалось «на зламі» двох законів, які регулюють питання відходів, тобто ЗУ «Про відходи», який діяв останні десятиріччя втратив свою дію разом, а новий закон «Про управління відходами» лише набирав чинності, відповідно НПА теж перебували на громадському обговоренні, що не дало можливість оцінити нове законодавство. У цьому документі аналіз законодавства у розділі «поточний стан» та вживання термінології здійснено на основі «старого» законодавства, тобто того, що діяло в момент утворення відходів до поточного періоду. Обмеження для планування становила **відсутність ухвалених підзаконних нормативних актів** до ЗУ «Про управління відходами» **та секторальних законів** (перебування проєктів на доопрацюванні). У зв’язку з чим майбутнє планування здійснювалось на основі ЗУ «Про управління відходами» та згідно з європейськими правилами та нормами. Пропонується після прийняття підзаконних нормативних актів та секторальних законів внести відповідні зміни у НПУВ.

У зв’язку із воєнним станом **статистичні дані за останні два роки є неповними**, тому цим було **здійснено екстраполяцію даних на 2021 та 2022 роки** щодо утворення потоків відходів. Кількість фактичного населення по областях невідоме через постійну внутрішню та зовнішню міграцію, перебування частини території під окупацією та у зонні бойових дій, відсутність даних щодо руйнування інфраструктури УВ, тому планування інфраструктури управління побутовими відходами здійснено на національному рівні на основі власних розрахунків прогнозів чисельності населення, для актуалізації даних після створення регіональних планів управління відходами пропонується коригування та уточнення НПУВ.

**Відсутність закріплених у законах цільових показників управління відходами**, які відповідають європейським цільовим показникам. Для встановлення цільових показників, які відсутні у законах та проєктах законів був використаний наступний підхід. Цільові показники щодо повторного використання та рециклінгу побутових відходів були взяті із чинного нового ЗУ «Про управління відходами», на решту цільових показників, на які відсутнє законодавство були взяті цільові показники із проєктів законів, розроблених на момент складання плану (відходи упаковки, відходи електричного та електронного обладнання ). Решта цільових показників були взяті із директив Європейського Союзу або базувались на експертній оцінці.

## СТАН СФЕРИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ

Короткий огляд загального стану України та ситуаційний аналіз в галузі управління відходами з огляду на наявні законодавство, політику та програми, а також інституційну структуру управління відходами забезпечили інформацію та розуміння того, яким чином мають бути адаптовані підходи до стратегічного планування з метою забезпечення найкращих результатів та досягнення цілей на принципів державної політики управління відходами.

### Огляд загальної ситуації в державі

**Адміністративно-територіальний устрій України.** Станом на 01.01.2022 в Україні були такі адміністративно-територіальні одиниці: АР Крим та **24 області, 140 районів, 460 міст** (з них 185 — міста спеціального статусу, республіканського, обласного значення), **881 селище міського типу, 28369 сільських поселень, об’єднаних в 1469 територіальних громад**. Території територіальних громад де-факто є адміністративно-територіальними одиницями, хоча законодавчо вони ще не мають такого статусу. Автономна республіка Крим та окремі райони Донецької, Луганської, Запорізької, Херсонської, Харківської, Миколаївської областей є під тимчасовою окупацією Російської Федерації.

**Характеристика природно-географічного стану.** Площа території України становить **603549 км².**Територія України розташована у південно-західній частині Східноєвропейської рівнини. На заході її території знаходиться гірський масив Українські Карпати, найвища точка – гора Говерла (2061 м), на півдні уздовж Південного берега Кримського півострова – Кримські гори. Територію України з півдня омивають води Чорного та Азовського морів. У межах України берегова лінія Чорного моря має протяжність 1540 км.

**Демографічна ситуація**. Чисельність наявного населення в Україні, за оцінкою Держстату, на 1 січня 2022р. становила 41167,3 тис. осіб. За прогнозами Ради ЄС, **унаслідок війни та залежно від її тривалості населення України може скоротитися на 24–33 %.** Підтвердженням цієї загрози є зменшення чисельності тих, хто живе й працює в Україні вже зараз: від початку російської агресії кількість населення скоротилася на 6,7 млн. Крім того, змінюється статево-вікова структура українського суспільства – скоротилася частка молоді до 20 років та частка осіб продуктивного віку. Згодом це призведе до звуження демографічного базису відтворення населення в Україні. Треба зазначити, що повномасштабна війна та її негативні наслідки лише поглибили демографічні проблеми, що накопичувалися в країні протягом 30 років.

Таблиця 1. Динаміка чисельності населення України в 2014-2022 рр.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Роки | 2014\* | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Чисельність (млн. осіб) | 45,43 | 42,93 | 42,76 | 42,58 | 42,39 | 42,15 | 41,90 | 41,59 | 41,17 |
| Сальдо, млн. осіб | -0,13 | -2,50 | -0,17 | -0,18 | -0,20 | -0,23 | -0,25 | -0,31 | -0,42 |
| Сальдо, % | 99,7 | 94,5 | 99,6 | 99,6 | 99,5 | 99,5 | 99,4 | 99,3 | 99,0 |

\* з 2014 р. - без урахування окупованих територій (криму, Севастополя, частини Донбасу)

**Економічна характеристика**. Україна завершила 2022 рік 30% падінням реального ВВП. Під час ІІ світової війни майже не зафіксовано таких обсягів падіння ВВП в рамках одного календарного року.

**Прогнози подальшого зростання української економіки теж варіюються у дуже скромних масштабах: від +0,3% у 2023 р. до +6,4% у 2025 р**. (дані прогнозу НБУ). Це дуже мало як для умов воєнного часу, так і для умов ймовірного повоєнного відновлення. За даними Держстату, у першому кварталі року ВВП зменшився на 10,5% р/р — це менше, ніж прогнозовані НБУ 13,5%. У другому кварталі Нацбанк очікує зростання на 15,9%. За прогнозом Мінекономіки, ВВП зросте на 1,0% за підсумками року.

**Проблема падіння виробництва та росту безробіття є ключовим ризиком функціонування української економіки.** Інвестиційний розвиток країни є утрудненим зважаючи на воєнні ризики, вилучення трудових ресурсів до лав ЗСУ, енергетичного терору, логістичних проблем. З початку 2023 в Україні почала проявлятися спіраль циклічного скорочення випуску та росту безробіття, підприємства планують скорочувати число зайнятих, оскільки не очікують зростання попиту, а попит, в свою чергу, не зростає через скорочення зарплат та робочих місць.

За підсумками 2022 року середня реальна заробітна плата скоротилася на 17%, безробіття зросло втричі (до 28% від робочої сили), а реальні споживчі витрати населення впали на 20%. За прогнозом НБУ, інфляція за підсумками 2023 р. складе 18,7%.

Експерти Світового банку і Єврокомісії **оцінюють пошкодження від війни в Україні в період з 24 лютого 2022 р. до 24 лютого 2023 р. в сумі 134,7 млрд доларів, а потреби у відновленні – 410,6 млрд. доларів.**

Таблиця 2. Економічні показники України[[1]](#footnote-2)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Роки* | *2017* | *2018* | *2019* | *2020* | *2021* |
| *ВВП на душу населення (в доларах США)* | 2,511 | 2,939 | 3,477 | 3,554 | 4,577 |
| *Показники економічного зростання (ВВП, у % щорічно)* | *2,5* | *3,5* | *3,3* | *-3,8* | *3,3* |
| *Інвестиції (у % щорічно)* | 16,1 | 16,6 | 11,7 | -21,3 | 9,3 |
| *Курс національної валюти (до долара США)* | *28,3* | *27,8* | *23,8* | *28,6* | *27,4* |
| *Торговельний баланс (млрд. доларів США)* | -9,7 | -12,7 | -14,3 | -6,8 | -6,6 |

Ключовими викликами для нинішньої економіки України є падіння виробництва, ріст числа безробітних, послаблення стійкості державних фінансів, загрози валютній стабільності. Унаслідок розгортання на території України повномасштабної війни припинили роботу понад третина промислових підприємств, значна частина яких пошкоджена та зруйнована.

**Вплив війни на сектор управління відходами**. Широкомасштабна російська збройна агресія проти України спричинила різке збільшення обсягів специфічних відходів, серед яких пошкоджені та покинуті транспортні засоби й обладнання, уламки снарядів, відходи руйнування будівель та споруд , побутові та медичні відходи. Деякі з відходів є досить небезпечними, особливо уламки снарядів, медичні відходи та відходи руйнування будівель та споруд з вмістом азбесту і важких металів.

Так, за даними звіту «Україна: швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення», у країні було **знищено та пошкоджено 5 % сміттєзбиральних автомобілів, 17 % біогазових установок, 9 % сортувальних ліній**. Прямі збитки у сфері управління відходами – **95,36 млн дол. США**, орієнтовна вартість вивезення відходів руйнування будівель та споруд та завалів – 320,7 млн дол. США, а втрати прибутків підприємств з перероблення відходів оцінюються в 11,9 млн дол. США. Такі підрахунки зроблено лише для окремих регіонів України, включно з територіями Донецької, Луганської, Харківської, Київської та Чернігівської областей, але вони дають змогу оцінити загальний масштаб потенційних збитків на всій території України.

Водночас міжнародний і європейський досвід свідчить про можливість зменшити такі збитки за рахунок отримання вигоди від повторного використання окремих видів відходів війни, зруйнованих об’єктів та майна.

З огляду на те, що повоєнна відбудова України не повинна копіювати довоєнну структуру сировинної економіки, яка була спрямована добування та експорт природних ресурсів і менш сфокусована на переробній промисловості або виробництві вищого рівня. Така модель, незважаючи на короткострокові економічні вигоди, не є сталою в довгостроковій перспективі, оскільки вона залежить від зовнішніх ринків та цінової кон'юнктури, а також сприяє деградації навколишнього природного середовища. В цьому контексті наукові дослідження, що сприяють розробленню та впровадженню ефективних методів повторного використання відходів та технологій рециклінгу відходів, набувають особливої важливості.

Підготовка та проведення комплексних заходів з очищення навколишнього середовища, особливо пов’язаних зі збиранням, безпечним видаленням та управлінням величезною кількістю відходів, у тому числі відходів війни, дасть змогу зменшити безпосередні ризики для навколишнього природного середовища та здоров’я людей.

### Законодавство, політика та інституційна структура управління відходами

Основний закон, який регулював питання поводження з відходами останні десятиліття був ЗУ **«Про відходи»** №178 від 05.03.1998р. На момент розроблення цього документу закон втратив чинність. На його заміну був розроблений закон **«Про управління відходами»**, метою якого було імплементування положення директив ЄС, а саме, Директиви № 2008/98/ЄС про відходи, деякі положення и правові основи для впровадження Директиви № 1999/31/ЄС про захоронення відходів, положення щодо спалювання відходів Директиви 2010/75/ЄС про промислові викиди (інтегрований підхід до запобігання забрудненню та його контролю), Директив щодо окремих потоків відходів продукції, яка підпадає під розширену відповідальність виробника, Базельської конвенції щодо транскордонного перевезення відходів та та інших європейських актів). Оскільки новий закон є рамковим, основні питання регулюються підзаконними актами та секторальними законами, які тільки вступають в дію або існують у вигляді проєктів, тому аналіз законодавства проведений частково на основі чинних нпа.

Основні засади (правові, організаційні, економічні) діяльності у сфері охорони навколишнього природного середовища визначає **Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».**

Стосовно окремих потоків відходів, ці закони доповнюються наступними законодавчими актами:

Побутові відходи

* Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» - компетенція та повноваження ОМС (сільських, селищних, міських рад) у сфері поводження з відходами.
* Закон України «Про житлово-комунальні послуги» - питання надання та споживання житлово-комунальних послуг поводження з відходами, відноcини між їхніми виробниками, виконавцями і споживачами, а також їхні права та обов’язки.
* Закон України «Про благоустрій населених пунктів». Створення умов, сприятливих для життєдіяльності людини. Організація благоустрою населених пунктів. Експлуатація й обслуговування будівель та споруд, системи збирання і вивезення відходів.

Небезпечні відходи

* Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності».
* Постанова Кабінету Міністрів від 13 липня 2000 р. N 1120 «Про затвердження Положення про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією/видаленням і Жовтого та Зеленого переліків відходів».
* Закон України «Про ратифікацію Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі»
* Закон України «Про приєднання України до Мінаматської конвенції про ртуть»

Промислові відходи

* Кодекс України «Про надра»
* Закон України «Про забезпечення хімічної безпеки та управління хімічною продукцією»
* Закон України «Про металобрухт» (був окремим законом, за яким металобрухт не є відходами, Закон України "Про відходи" не поширюється на відносини, що виникають у процесі збирання, заготівлі та здійснення операцій з металобрухтом)

Відходи будівництва та знесення

* Наказ МОЗ «Про затвердження Державних санітарних норм та правил утримання територій населених місць» № 145 від 17.03 2011р. (перевезення великогабаритних і ремонтних відходів)

Відходи сільського господарства

* Закон України «Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною»
* Закон «Про державну підтримку сільського господарства України»
* Закон «Про пестициди та агрохімікати»
* Закон "Про ветеринарну медицину"

Медичні відходи

* Наказ №325 Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження Державних санітарно-протиепідемічних правил і норм щодо поводження з медичними відходами» від 8.06.2015р

Відходи на які поширюється розширена відповідальність виробника

Для визначення правових, економічних і організаційних засад у сфері управління відходами упаковки, електричного та електронного обладнання, батарей і акумуляторів розробляються законопроєкти «Про упаковку та відходи упаковки» «Про відходи електричного та електронного обладнання», «Про батареї і акумулятори», які відповідатимуть рамковому закону «Про управління відходами».

Чинні закони, які регулюють зазначені потоки відходів:

**Відходи електричного та електронного обладнання (ВЕЕО)** – ЗУ «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні». Визначає, що основні фонди підприємства до яких віднесено електричного та електронного обладнання (ЕЕО), підлягають обліку та списанню з балансу підприємств після чого підлягає обов’язковому знищенню (утилізації) на спеціалізованих підприємствах. Постанова Кабінету Міністрів України (КМУ) «Про затвердження Технічного регламенту обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні» від 10 березня 2017 р. № 139. установлює вимоги щодо обмеження використання небезпечних речовин в ЕЕЩ з метою забезпечення екологічно безпечної утилізації та видалення ВЕЕО.

**Відходи батарей і акумуляторів** – Закон України «Про хімічні джерела струму», «Положенням про порядок збирання та переробки відпрацьованих свинцево-кислотних акумуляторів» та «Правилами експлуатування акумуляторних свинцевих стартерних батарей колісних транспортних засобів і спеціальних машин, виконаних на колісних шасі».

**Зняті з експлуатації транспортні засоби** - ЗУ «Про утилізацію транспортних засобів». Законом надавалась можливість виробникам транспортних засобів (які здійснюють виробництво на території України) самостійно взяти на себе обов'язок утилізувати транспортні засоби власного виробництва.

**Відходи мастил (олив)** – Постанова КМУ «Деякі питання збирання, перевезення, зберігання, оброблення (перероблення), утилізації та/або знешкодження відпрацьованих мастил (олив)» від 17.12.2012 № 1221.,

**Відходи шин** – Постанова КМУ «Деякі питання збирання, заготівлі та утилізації зношених шин» від 27 липня 2011 року № 1136, яка передбачає розширену відповідальність виробника для зношених шин.

Політика у сфері управління відходами на державному рівні

**Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року** **(НСУВ до 2030р.)** (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8 листопада **2017 р**. № 820-р). Стратегія визначає головні напрями державного регулювання у сфері поводження з відходами до 2030 року з урахуванням європейських підходів з питань управління відходами, що базуються на положеннях європейських директив.

**Національний план управління відходами до 2030 року (НПУВ до 2030р.)** (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 лютого **2019 р.** № 117-р) Основними завданнями Національного плану управління відходами є визначення конкретних заходів, передбачених Стратегією, відповідальних виконавців та строків здійснення заходів, джерел та обсягів фінансового забезпечення, засобів контролю за станом здійснення заходів та проведення моніторингу результатів реформування у сфері поводження з відходами.

**Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року** (Затверджено Законом України від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII). Метою державної екологічної політики є досягнення доброго стану довкілля шляхом запровадження екосистемного підходу до всіх напрямів соціально-економічного розвитку. Стратегія закріплює ЦП НСУВ до 2030р. щодо зменшення частки відходів, що захоронюються з 50% до 35% у 2030 році.

Незважаючи на спрямованість політики на досягнення європейської системи управління відходами, реалізація на практиці визначених цілей не була повністю здійснена.

Чинна інституційна структура управління відходами

Чинна інституційна структура управління відходами покладає основні обов'язки у сфері управління відходами на у сфері управління відходами на:

* **Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України** (формує та реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища та управління відходами),
* **Міністерство інфраструктури України** (забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері управління побутовими відходами та житлово-комунального господарства). Ці повноваження передані після об’єднання двох міністерств Мінінфраструктури та Мінрегіону у кінці 2022 року. Раніше ці функції були покладенні виключно на Мінрегіон.
* **Державну екологічну інспекцію України** (здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища. Зокрема у сфері поводження з відходами).
* **Міністерство охорони здоров'я** (затвердження вимог щодо безпечності для здоров’я людини у сфері управління відходами, затвердження порядку управління медичними відходами)
* **Раду міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київську і Севастопольську міські державні адміністрацї** (участь у формуванні та реалізації державної політики у сфері управління відходами, розроблення та реалізація регіональних планів управління відходами (РПУВ) та інші передбаченні ст. 25 закону «Про управління відходами»)
* **Органи місцевого самоврядування** - відповідальні за організацію управління побутовими відходами, відходами будівництва та знесення; визначення виконавців послуг, адміністратора та встановлення тарифів, вирішення питань щодо розміщення на своїй території об'єктів оброблення відходів, ліквідацію несанкціонованих звалищ відходів

Інші обов'язки покладені на **Міністерство охорони здоров'я, Міністерство аграрної політики та продовольства України** (поводження з побічними продуктами тваринного походження), **Міністерство фінансів**, та **Міністерство економіки** (виконанням Угоди про асоціацію між Україною).

### Стислий аналіз загальної ситуації у сфері управління (поводження) з відходами в Україні

Сучасна практика управління відходами в Україні вважається неефективною та призводить до негативного впливу на довкілля. За даними національної статистики (дані Держстату), за 2020 рік в Україні було утворено понад **462,4 млн. тонн відходів**, у тому числі **85% відходів добувної промисловості**, 11% переробної промисловості та 1,3% побутових відходів, решта – відходи інших джерел. Небезпечних відходів утворено 532,0 тис.т. Обсяг імпорту відходів становив 2,7 тис.т, з них 1,5 тис т. небезпечних відходів. Зокрема висновки були надані на транскордонне перевезення таких відходів, які не містять компонентів, що виявляють небезпечні властивості, як відходи сільськогосподарських виробництв, відходи макулатури, бавовни, текстилю та деревини. Експорт відходів був 257,8 тис.т, з них 0,1 тис.т небезпечних відходів. Експортуються з України в основному відходи кольорових металів та відходів відпрацьованих акумуляторних батарей.

Утворення відходів **на одну особу оцінюється в 11 074 кг**, утворення мінеральних відходів у розрахунку на одну особу втричі перевищує показник країн ЄС.

Загальний обсяг утворення відходів коливався з роками. З 2013 року почалося падіння ВВП та загального обсягу утворених відходів, що пов'язано з втратою економічно активних регіонів, що, призвело до зниження економічної активності, а отже, і утворення відходів. Після спаду до 295,8 тис.т у 2016 року спостерігався ріст утворення відходів, яке у 2020 році сягнуло рівня перед падінням. Передбачається, що з 2022 року, кількість відходів знову знизиться через закриття та пошкодження промислових підприємств та велику хвилю міграції, в той же час зростуть відходи руйнувань та відходи війни.

Таблиця Утворення відходів за джерелами за 2010-2020 роки, тис.т

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | Сільське, лісове та рибне господарство | Добувна промисловість і розроблення кар'єрів | Переробна промисловість | Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря | Будівництво | Інші види економічної діяльності | Обсяг збирання відходів від домогосподарств |
| 2010 | 8304,5 | 347442,3 | 47676,5 | 8636,4 | 326,7 | 3795,8 | 6367,7 |
| 2011 | 12201,2 | 357863,6 | 48920,4 | 9895,6 | 677,9 | 9524,4 | 4712,4 |
| 2012 | 10030,4 | 364964,1 | 48709,9 | 9805,5 | 609,4 | 5059,7 | 7537,9 |
| 2013 | 10080,6 | 373042,6 | 40738,5 | 9339,2 | 737,3 | 2914,3 | 8409,6 |
| 2014 | 8451,4 | 297290,0 | 34796,7 | 5972,7 | 306,4 | 1868,9 | 6314,3 |
| 2015 | 8736,8 | 257861,9 | 31000,5 | 6597,5 | 376,2 | 1641,4 | 6053,3 |
| 2016 | 8715,5 | 237461,4 | 34093,0 | 7511,5 | 300,2 | 1442,0 | 6346,5 |
| 2017 | 6188,2 | 313738,2 | 32176,7 | 6191,7 | 493,8 | 1407,4 | 5858,0 |
| 2018 | 5968,1 | 301448,9 | 31523,2 | 6322,7 | 378,8 | 1148,7 | 5543,5 |
| 2019 | 6750,5 | 390563,8 | 30751,8 | 5959,2 | 188,7 | 1405,8 | 5896,7 |
| 2020 | 5315,4 | 391077,9 | 52311,0 | 5333,7 | 14,5 | 2371,3 | 5949,7 |

Середній показник утилізації відходів в період 2010-2020 рр. становив 30%, спалювання – 0,3%, решта відходів піддавалась операціям видалення або тимчасового зберігання. Станом на 2020 рік, загальний обсяг відходів, накопичених протягом експлуатації, у спеціально відведених місцях та об’єктах становить 15635259,6 тис.т.

**Таблиця. Поводження з відходами за джерелами за 2010-2020 роки, %**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рік | утилізація | спалювання | видалення відходів у спеціально відведені місця та об'єкти |
| 2010 | 144867 | 1056,8 | 311649 |
| 2011 | 153368 | 1039,2 | 251352 |
| 2012 | 143110 | 1201,1 | 263562,6 |
| 2013 | 146733 | 917,9 | 264665,6 |
| 2014 | 109280 | 944,7 | 203698,0 |
| 2015 | 92463,7 | 1134,7 | 152295,0 |
| 2016 | 84630,3 | 1106,1 | 157379,3 |
| 2017 | 100056 | 1064,3 | 169801,6 |
| 2018 | 103658 | 1028,6 | 169523,8 |
| 2019 | 108024 | 1059,0 | 238997,2 |
| 2020 | 100525 | 1008,0 | 275985,3 |

Високий рівень утворення відходів та низькі показники їх використання в якості вторинної сировини призвели до того, що в Україні в промисловому та комунальному секторах більшість відходів, які накопичуються щороку, вивозяться на місця видалення відходів.

* + - 1. Фінансування

Види фінансування управління відходами.

Бюджетне фінансування:

* державний бюджет: державний фонд охорони навколишнього природного середовища (ОНПС), державний фонд регіонального розвитку, інші кошти державного бюджету.
* місцеві бюджети: обласний бюджет і бюджети сільських, селищних, міських рівнів, зокрема у їх складі спеціальні фонди (фонди охорони навколишнього природного середовища).

Фонд ОНПС формується з екологічного податку, стягнень за шкоду заподіяну порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища, цільових та інших добровільних внесків підприємств, установ, організацій та громадян. Ставки екологічного податку за розміщення відходів встановлюються залежно від класу небезпеки (за розміщення 1 т відходів І класу небезпеки стягується 1546,22 грн, ІІ класу - 56,32 грн, ІІІ класу - 14,12 грн, ІV класу - 5,50 грн, малонебезпечних нетоксичних відходів гірничої промисловості – 0,54 грн).

Кошти небюджетних джерел:

* власні кошти суб’єктів господарювання,
* благодійна допомога,
* добровільні цільові внески підприємців і громадян,
* інвестиційні кошти,
* кредити,
* міжнародна фінансова допомога.

Однак, незважаючи на це, принцип "забруднювач платить" не є повністю сформованим та впровадженим в Україні, і, фактично, все ще існує значний дисбаланс між стягнутими коштами за забруднення та витратами, які дійсно необхідні для ліквідації його негативних наслідків.

**Тарифи на послуги поводження з побутовими відходами встановлюються органами місцевого самоврядування (ОМС).** За даними Мінінфраструктури, у 2022 році середній тариф на **поводження з побутовими відходами в країні становив 167 грн./м3,** у тому числі за **захоронення – 68 грн./м3.**

За експертними оцінками обсяг реалізацій послуг з вивезення побутових відходів у 2022 році складав понад 5,9 млрд. грн. Обсяг сплачених послуг складав 5,4 млрд. грн.

Сума пільг населенню у наданні послуг з вивезення побутових відходів за розрахунками підприємств склала 82 млн. грн., а фактично відшкодовано 77 млн. грн. (95%). На дотаційне фінансування розвитку та утримання санітарного очищення у 2022 році було виділено майже 940 млн. гривень. Кредиторська заборгованість у сфері поводження з побутовими відходами в 2022 році склала 821 млн. грн., з них з оплати праці понад 42 млн. грн. Дебіторська заборгованість у 2022 році складає 2,3 млрд. грн., з них заборгованість населення понад 1,8 млрд. грн., бюджетних організацій – 0,069 млрд. грн.

Таблиця 3. Фінансове забезпечення системи управління побутовими відходами, тис.грн (дані - Мінінфраструктури)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показників | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Кошти спрямовані на розвиток сфери поводження з побутовими відходами (ПВ): | 981643 | 1004675 | 1106153 | 1072797 | 1842022 | 939092,93 |
| будівництво нових полігонів | 147650 | 126577 | 180965 | 259432 | 243530 | 0 |
| реконструкцію полігонів | 68826 | 53858 | 129989 | 126111 | 632522 | 161655 |
| оновлення парку спецавтотранспорту | 501040 | 458375 | 470064 | 328330 | 502717 | 257511,4 |
| оновлення контейнерного парку | 139650 | 110710 | 142131 | 157426 | 171155 | 139426,53 |
| інші витрати | 124476 | 255155 | 183004 | 201498 | 292098 | 380500 |
| Джерела фінансування, спрямовані на розвиток сфери поводження з ПВ: | 981642 | 1004674 | 1106153 | 1072796 | 1842021 | 939092,93 |
| державний бюджет | 103456 | 141330 | 153577 | 5815 | 84456 | 6408 |
| місцевий бюджет | 739163 | 696017 | 515435 | 572059 | 923838 | 572380,5 |
| кредити | 15054 | 59260 | 254454 | 275716 | 489151 | 15940 |
| інші джерела фінансування | 123970 | 108067 | 182687 | 219206 | 344576 | 344364,43 |

Основними чинниками, що сприяють такому стану сфери управління побутовими відходами, стримують впровадження сучасних методів та технологій є недостатність фінансування, яке здійснюється загалом за рахунок коштів споживачів послуг та витрат з місцевих бюджетів на ліквідацію несанкціонованих сміттєзвалищ. Прийняті тарифи на місцях занижені через заполітизованість галузі.

### Основні проблеми

На даний момент в Україні інструменти політики (регулятивні, економічні, інформаційні, моніторингові, правозастосування) на основі стандартів ЄС не широко використовуються для досягнення стратегічних цілей і цільових показників управління відходами. У багатьох випадках існуючі інструменти політики є неефективними.

Загалом правозастосування політичних інструментів є слабким через відсутність відповідних юридично зобов’язуючих механізмів примусового виконання, низьку спроможність реалізації, особливо на місцевому рівні та політичну відмову правоохоронних органів проводити адміністративні дії та застосовувати штрафи у випадках порушення законодавства фізичними особами.

Причини екологічних проблем в Україні включають:

* Залежність екологічних пріоритетів від економічної діяльності;
* Переважання ресурсо- та енергоємних галузей у структурі економіки з переважно негативним впливом на довкілля;
* Погіршення стану основних фондів у всіх галузях економіки держави;
* Неефективна система державного управління в галузі охорони довкілля та регулювання використання природних ресурсів, зокрема непослідовність дій центральних та місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування;
* Незадовільний стан державної системи моніторингу довкілля;
* Низький рівень розуміння екологічних пріоритетів та переваг сталого розвитку в суспільстві, недосконалість екологічної освіти та системи освіти взагалі;
* Незадовільний рівень дотримання екологічного законодавства та екологічних прав та обов’язків громадян.

Оцінка виявила наступні ключові прогалини, пов’язані із застосуванням інструментів політики:

* + - 1. Прогалини політики та нормативно-правового забезпечення

1. Відсутність практичної реалізації інструментів стратегічного планування;

2. Відсутність спеціального регулювання. Відсутні секторальні закони, які регулюють управління відходами упаковки, будівництва та знесення, шин та мастил. Затягування з прийняттям секторальних законопроєкті про відходи батарей і акумуляторів та ВЕЕО, які розроблені кілька років та знаходились в порядку денному ВР до березня 2023. відповідних технічних регламентів та підзаконних нормативно-правових документів.

Відсутність інтегрованого дозволу на промислову діяльність разом зі стандартами продуктів щодо вмісту перероблених матеріалів та забороною/обмеженням вмісту певних небезпечних хімічних речовин у певних продуктах;

Відсутність узгодженості нормативних обмежень як поточних граничних значень викидів з відповідними директивами та правилами ЄС, а також відсутність застосування найкращих практик управління навколишнім середовищем та найкращих доступних технологій та методів управління.

3. Законодавство про відходи не стимулювало попередження утворення відходів та дотримання ієрархії управління відходами через брак інструментів стимулів та заохочень, низькі тарифи на захоронення відходів та низький податок на розміщення відходів. Норма про заборону захоронення необроблених відходів мала подвійне трактування та не виконувалась.

4. Невідповідність із європейськими цільовими показниками. Відсутні цільові показники зменшення видалення побутових відходів та відходів, що біологічно розкладаються, цільові показники щодо повторного використання та рециклінгу компонентів побутових відходів (скла, пластику, паперу та металу)., цільові показники рециклінгу та відновлення відходів продукції, яка підпадає під розширену відповідальність виробника, цільові показники щодо відновлення відходів будівництва та знесення.

5 Низький контроль за дотриманням законодавства про відходи. Відсутність механізмів притягнення до відповідальності за недотримання законодавства. Обмеженні повноваження екологічних інспекторів у здійсненні перевірки. Відсутні механізми контролю за наявністю технічної бази поводження з відходами, зокрема з небезпечними.

6. Відсутність механізмів фінансування управління відходами. Не застосування принципу «забруднювач платить». Низькі тарифи, на послуги поводження з побутовими відходами. Відсутність обов’язку та механізму організації схем РВВ для потоків відходів продукції. Низькі ставки екологічного податку не стимулювали інвестиції в технічну модернізацію виробництва.

* + - 1. Інституційні прогалини

Інституційна структура управління відходами потребує злагодженості дій та координації відповідальних центральних органів виконавчої влади між собою. Помітна нестача фахівців, які займаються управлінням відходами. Загальна кількість спеціалістів, які займаються управлінням відходами у двох ключових міністерствах Міндовкіллі та Мінінфраструктури складає менше 5 осіб.

* **Дефіцит адміністративного та технічного експертного потенціалу та спроможності:**
* Недостатні знання, спроможність та кваліфікація кадрів в галузі екологічної інженерії та інженерії управління відходами, обліку відходів, статистики, управління базами даних, фінансування, бізнес-комунікацій, відстеження/моніторингу прогресу і т.д.
* Недостатній досвід та адміністративно-технічний потенціал для ефективної оцінки та управління ризиками, пов'язаними з відходами.
* Відсутність або недостатність інформаційних, моніторингових, звітних та правозастосовних інструментів.
* Відсутня інтегрована всеохоплююча та зручна для користувача інформаційна система управління відходами, бракує даних щодо багатьох потоків відходів та управління ними;
* Слабке застосування існуючих правових механізмів або, в крайньому випадку, їх відсутність взагалі;
* **Недостатня поінформованість громадськості та відсутність регулярних і систематизованих освітніх та просвітницьких програм.**
  + - 1. Прогалини, пов’язані із застосуванням політичних інструментів і фінансових механізмів

Наразі однією з найбільших фінансових проблем/прогалин у сфері управління відходами є надзвичайно низький рівень відшкодування витрат і висока залежність від державних субсидій. Джерела фінансування недостатньо диверсифіковані, а додаткове фінансування, наприклад, приватні інвестиції, державно-приватне партнерство (ДПП), донорське фінансування, включаючи зелене фінансування, використовується недостатньо. Крім того, існують значні недоліки у функціонуванні системи управління відходами, які у разі їх усунення можуть суттєво зменшити фінансові ресурси, що витрачаються на функціонування системи.

* Недостатнє фінансування, ресурси та кадровий потенціал для ефективного впровадження та забезпечення дотримання норм і стандартів, пов'язаних з управлінням відходами, включаючи можливості лабораторного аналізу.
* Обмежена спроможність розслідувати та реагувати на інциденти та надзвичайні ситуації, пов'язані з відходами.
* Недостатність наявних людських ресурсів з точки зору кількості та кваліфікації персоналу для задоволення поточного навантаження та очікуваного збільшення обов'язків, пов'язаних з наближенням до ЄС.

### Аналіз утворення та управління (поводження) відходами за категоріями

Опис наявної системи збирання та оброблення відходів дає змогу отримати повне уявлення про потоки відходів. Далі цей опис слугує основою для визначення потенційних сфер для вдосконалення та допомагає планувати майбутні процеси та об'єкти оброблення відходів, необхідні для досягнення поставлених цілей.

Інформація подана за потоками відходів, із зазначенням джерел відходів та основних показників управління відходами (утворення, збирання, перевезення, відновлення та видалення) та виявлених в процесі аналізу проблем.

* + - 1. Побутові відходи

Основні утворювачі відходів

Джерела утворення побутових відходів умовно поділяються на два види: домогосподарства та інші (такі як адміністративні органи, органи державного управління, комерційний сектор, промисловість, дитячі садки, школи, лікарні, підприємства, тощо якщо утворенні ними відходи подібні за своїм складом до відходів домогосподарств.

Склад відходів

В Україні не існує систематичних досліджень з офіційними даними про морфологічний склад побутових відходів, а точкові дослідження часто суперечливі за своєю природою. На основі наявних проведених вимірювань складу відходів у різних містах України прийнято усереднений морфологічний склад відходів (органічні відходи складають 20,3%, папір та картон - 6,4%, пластик – 11,5%, скло – 19,3%, метал – 1,9%, текстиль – 3,8%, деревина – 1,4%, небезпечні відходи – 0,7%%, кістки, шкіра, гума – 3,6% та мінеральні та інші – 31,3%).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Органічні відходи | Папір, картон | Пластик | Скло | Метал | Текстиль | Деревина | Небезпечні відходи | Кістки, шкіра, гума | Мінеральні та інші |
| Україна | 20,325 | 6,35 | 11,5 | 19,25 | 1,925 | 3,75 | 1,4 | 0,65 | 3,575 | 31,275 |
| Міста | 29 | 9 | 13 | 15 | 1 | 4 | 0 | 1 | 2 | 27 |
| СНП | 14 | 8 | 13 | 17 | 2 | 6 | 2 | 1 | 5 | 33 |
| дрібні СНП | 19 | 1 | 7 | 24 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 37 |

Основні показники управління побутовими відходами

В Україні за 2021 рік утворилось понад 51 млн. м3 побутових відходів, або понад 10 млн. тонн, перероблено та утилізовано близько 7,64% побутових відходів, з них: 1,14% спалено, а 6,5% побутових відходів потрапило на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні лінії. Згідно даних, наданих обласними військовими адміністраціями, без урахування відомостей щодо тимчасово окупованих територій, в населених пунктах України за 2022 рік утворилось майже 39 млн. м3 побутових відходів, або понад 7 млн. тон, які захоронюються на 5,7 тис. сміттєзвалищ і полігонів загальною площею майже 8 тис. га. У 2022 році перероблено та утилізовано близько 9,9% побутових відходів, з них: 1,66% спалено, а 8,24% побутових відходів потрапило на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні лінії.

Характеристика систем збирання побутових відходів

Станом на 2022 рік, майже **80% населення України охоплено послугами з вивезення побутових відходів**. В Україні у 1440 населених пунктах (без урахування відомостей щодо тимчасово окупованих територій, а також східних та південних регіонів України, які через військову агресію з боку Російської Федерації не мали можливості надати повну інформацію) впроваджується роздільне збирання побутових відходів, яким охоплено 72% мешканців. Загалом близько **30% населення країни охоплено роздільним збиранням** **відходів.** Надання послуг з поводження з побутовими відходами мало здійснюватися відповідно до схеми санітарного очищення населених пунктів із забезпеченням роздільного збирання побутових відходів. Методика роздільного збирання побутових відходів передбачає технологічні схеми із використанням від 2 до 5 контейнерів. У дрібних населених пунктах поширеною є практика використання 1 контейнеру для збирання лише ПЕТ-пляшки чи пластик. У містах використовується 2-контейнерна схема із збиранням «сухої фракції» ресурсоцінних компонентів та змішаних відходів або 3-контейнерна із різними варіаціями збирання відходів пластику, паперу, скла та металу.

Коротка характеристика об’єктів оброблення побутових відходів

**Коротка характеристика об’єктів оброблення відходів**, зокрема таких, що здійснюють оброблення небезпечних відходів;

Наразі, управління побутовими відходами в Україні в основному базується на технологіях невисокого рівня, які спрямовані на їхнє переважне захоронення.

У 26 населених пунктах працюють **31 сміттєсортувальна лінія**. Утилізація побутових відходів здійснюється на **одному сміттєспалювальному заводі в місті Києві**.

**Діє 5,7 тис. сміттєзвалищ і полігонів** загальною площею майже 8 тис. га, 40% з них потребують рекультивації. Лише близько **120 полігонів відповідають нормам ДБН**. На 55 полігонах наявна система збирання фільтрату, в тому числі на 50 полігонах наявна система знезараження фільтрату, на інших – влаштовано резервуари накопичувачі, звідки періодично фільтрат транспортується на очисні споруди. На 18 полігонах влаштовано систему вилучення біогазу та експлуатуються когенераційні установки.

Основними проблемами системи управління побутовими відходами і її функціонування є:

* **Неповні та неякісні дані утворення та управління побутовими відходами.**

Форма звітності «1-ТПВ» враховує лише обсяги відходів, що утворює населення. Від 10 до 30% побутових відходів утворюваних організаціями, установами, підприємствами всіх форм власності знаходяться поза статистичним обліком та контролем з боку ОМС, хоча в подальшому потрапляють на об'єкти відновлення та видалення. Державний облік та статистика побутових відходів в Україні мають суттєві недоліки через ведення обліку як об’ємними ( м куб.) , так і ваговими (кг, т) категоріями, Коливання маси відходів в 1 м куб. в населених пунктах знаходиться в межах 150-300 кг, що призводить до значних похибок при визначенні обсягів утворюваних відходів на всіх рівнях.

* **Не прозора процедура проведення конкурсів на визначення виконавців послуг поводження з відходами.**

В багатьох випадках конкурси проводяться (розігруються) між операторами ринку або їх дочірніми чи пов'язаними структурами, що не сприяє покращенню якості надання послуг.

**Застаріла матеріально-технічна база** підприємств сфери управління відходами та відсутність програм її оновлення і модернізації через недосконалість механізмів тарифоутворення за надавані послуги.

**Недостатнє фінансування** управління побутовими відходами. УВ базується на низькотехнологічних підходах та орієнтоване на захоронення на полігонах. Використовується застаріла матеріально-технічна база підприємств сфери управління відходами та відсутні програми її оновлення і модернізації.

**Низькі тарифи** на послуги із захоронення відходів не створюють для суб’єктів господарювання і місцевих органів влади стимулів для оброблення та видалення відходів, оскільки не включаються в тарифи на етапі їх формування.

Через недостатнє фінансове забезпечення відсутня конкуренція серед операторів ринку, що суттєво впливає на якість надаваних послуг та розвиток сфери.

* Відсутність порядку закриття та ліквідації існуючих стихійних звалищ та полігонів, що не відповідають нормативним документам, а також моніторингу цих територій.
* Здійснення видалення відходів відкритим способом на невідповідні об’єкти з видалення.

В Україні з 6 тис. офіційно зареєстрованих полігонів з яких більше 30% не відповідає екологічним вимогам та понад 99% європейським вимогам (Директиві Ради № 1999/31/ЄС від 26 квітня 1999 р. “Про захоронення відходів”).

* **Відсутність більшість професій для сфери управління відходами**

В "Класифікаторі професій" відсутні більшість професій для сфери управління відходами, в т.ч. технічних, що потребує внесення відповідних змін та вирішення проблема підготовки та перепідготовки цих кадрів на всіх рівнях. Брак фахівців пояснюється значною текучістю кадрів через низький рівень оплати праці та непрестижністю даних професій в суспільстві.

* + - 1. Небезпечні відходи

Основні утворювачі небезпечних відходів

Небезпечні відходи, що утворюються на території України, можна розділити за наступними джерелами:

* організації та установи всіх форм власності;
* промислові підприємства;
* сільськогосподарські підприємства;
* діяльність з утримання та обслуговування автотранспорту;
* медичні заклади;
* домогосподарства, тощо.

Основні показники управління небезпечними відходами

Проведений аналіз обсягів утворення та управління відходами I - III класів небезпеки в 2010-2022 рр. показав їх суттєве зменшення як в абсолютних ( з 1659,9 до 498,0 тис. т/рік) так і відносних величинах (з 36 до 12,2 кг на одну особу за рік), що в кінцевому підсумку дало екологічний ефект, оскільки знизилось накопичення відходів протягом експлуатації у місцях їх видалення ( з 26,9 до 19,7 кг/км2 території). При цьому суттєво змінилась структура утворюваних відходів за рахунок зменшення обсягів утворення відходів ІІ класу небезпеки з 30,52% до 6,51% та зростання з 69,2% до 93,1% відходів ІІІ класу небезпеки .Обсяги утворення небезпечних відходів за класами представлені в таблиці нижче.

Таблиця 4. Утворення відходів I-III класів небезпеки за категоріями матеріалів, тис.т

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категорії відходів** | **2015\*** | **2020\*** | **2021\*\*** | **2022\*\*** |
| Усього | 587,344 | 532,001 | 553,281 | 497,953 |
| Використані розчинники | 1,269 | 1,973 | 2,052 | 1,847 |
| Відходи кислот, лугів чи солей | 112,763 | 160,942 | 167,380 | 150,642 |
| Відпрацьовані оливи | 14,170 | 19,029 | 19,791 | 17,812 |
| Хімічні відходи | 14,724 | 17,456 | 18,154 | 16,339 |
| Осад промислових стоків | 27,047 | 49,027 | 50,988 | 45,890 |
| Шлами та рідкі відходи очисних споруд | 5,864 | 9,862 | 10,257 | 9,231 |
| Відходи від медичної допомоги та біологічні | 0,176 | 0,330 | 0,343 | 0,308 |
| Відходи чорних металів | 149,766 | 72,152 | 75,038 | 67,534 |
| Відходи кольорових металів | 11,343 | 3,439 | 3,576 | 3,219 |
| Змішані відходи кольорових та чорних металів | 1,825 | 0,453 | 0,471 | 0,424 |
| Скляні відходи | 0,104 | 0,699 | 0,726 | 0,654 |
| Паперові та картонні відходи | 0,290 | 0,077 | 0,080 | 0,072 |
| Гумові відходи | 2,032 | 2,088 | 2,172 | 1,955 |
| Пластикові відходи | 4,439 | 2,431 | 2,528 | 2,276 |
| Деревні відходи | 4,432 | 1,516 | 1,576 | 1,419 |
| Текстильні відходи | 0,876 | 1,505 | 1,566 | 1,409 |
| Відходи, що містять поліхлордифеніли | 0,479 | 0,146 | 0,152 | 0,137 |
| Непридатне обладнання | 1,204 | 1,373 | 1,428 | 1,286 |
| Непридатні транспортні засоби | 0,032 | 0,131 | 0,136 | 0,122 |
| Відходи акумуляторів та батарей | 6,089 | 4,195 | 4,363 | 3,927 |
| Відходи тваринного походження та змішані харчові відходи | 18,230 | 14,348 | 14,922 | 13,430 |
| Відходи рослинного походження | 0,211 | 0,126 | 0,131 | 0,118 |
| Тваринні екскременти, сеча та гній | 92,029 | 21,515 | 22,376 | 20,138 |
| Побутові та подібні відходи | 3,047 | 1,559 | 1,621 | 1,459 |
| Змішані та недиференційовані матеріали | 39,066 | 61,120 | 63,565 | 57,208 |
| Залишки сортування | 0,088 | 0,050 | 0,052 | 0,047 |
| Звичайний осад | 4,100 | 6,101 | 6,345 | 5,710 |
| Мінеральні відходи будівництва та знесення об'єктів | 0,349 | 0,337 | 0,351 | 0,316 |
| Інші мінеральні відходи | 5,048 | 51,820 | 53,892 | 48,503 |
| Відходи згоряння | 55,129 | 17,446 | 18,144 | 16,329 |
| Ґрунтові відходи | 0,547 | 0,480 | 0,499 | 0,450 |
| Пуста порода від днопоглиблюваних робіт |  | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Затверділі, стабілізовані або засклянілі відходи; мінеральні відходи, що утворюються після переробки | 10,577 | 8,275 | 8,606 | 7,746 |

*Примітки: Категорії відходів за матеріалами у таблицях наведено у відповідності з міжнародною статистичною класифікацією EWC-Stat Ver.4, адаптованою до національних умов.*

*\* За даними Державної служби статистики України;*

*\*\* Дані за 2021-2022 рр. отримані розрахунковим методом*

В структурі утворюваних відходів за категоріями матеріалів спостерігається суттєве зростання обсягів відходів відходи кислот, лугів та солей з 19,2 до 30,3%, осадів промислових стоків, інших мінеральних відходів. В той же час значно скоротились обсяги утворення відходів чорних металів, тваринних екскрементів, сечі та гною, відходів згоряння.

Частка утилізації небезпечних відходів складала в середньому 69%, спалювання – близько 3%, видалення -28%.

Відходи, що містять стійкі органічні забруднювачі

Стійкі органічні забруднювачі (СОЗ) - це органічні хімічні речовини, що мають особливу комбінацію фізичних і хімічних властивостей, через що, потрапляючи в навколишнє середовище, залишаються незмінними протягом надзвичайно довгих періодів часу, широко розповсюджуються, накопичуються в живих організмах і чинять токсичну дію.

Попередня інвентаризація СОЗ в Україні показала, що, майже все накопичення токсикантів припадає на електрообладнання. За кількістю накопиченого СОЗ лідерами є Донецька (724 т), Дніпропетровська (458,5 т), Волинська (280 т) та Київська області (255 т). Що стосується галузей промисловості, то тут лідерами є металургія за кількістю трансформаторів з концентрованим ПХД та машинобудування за кількістю конденсаторів з ПХД.

Загальна маса СОЗ, які наявні в обладнанні та зберігаються окремо на об’єктах України, за результатами первинної інвентаризації приблизно оцінюється в 5000 тонн. Інформаційна система «База даних ПХД в Україні» була створена як Національний реєстр ПХД в Україні. З 2017 року Національний реєстр поповнюється базами даних забрудненого обладнання, що містить ПХБ.

Відходи, що містять азбест

Азбест – це торгова назва шести змієвидних волокнистих мінералів і амфіболів. Використання азбесту та інших шкідливих для навколишнього середовища речовин у спорудженні багатоквартирних будинків та приватних домівок в Україні досі є поширеною практикою. Щорічно для азбестомістких виробів виробляється в середньому 110 тис. тон хризотилових матеріалів. Ці речовини використовувалися в покрівельному шифері та інших елементах українських будинків.

За даними статистики у 2020 році поводження з відходами, що містять азбест відбувалось наступним чином: 28 тон було спалено, 20,1 тон видалено у спеціально відведені місця та об'єкти, дані щодо утилізації відсутні. Дані статистики не відображають повної картини утворення відходів, що містять азбест, адже щороку в Україну ввозиться 300-500 тис. тон азбестовмісної сировини.

Відходи, що містять ртуть

Основними джерелами утворення відходів, що містить ртуть є пристрої, предмети, інструменти, які використовуються в електроенергетиці, промисловості та домашніх господарствах, наприклад, термостати, барометри, манометри та ртутні вимикачі, люмінесцентні лампи та інші відходи. Значні обсяги відходів ртуті утворюються як побічний продукт у процесі виробництва або обробки.

Таблиця 5. Утворення відходів за класифікаційними угрупованнями державного класифікатора відходів у 2018-2022 роках, тон

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код та назва відходів** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| 7710.3.1.26 Лампи люмінесцентні та відходи, які містять ртуть, інші зіпсовані або відпрацьовані | 542,183 | 492,6 | 542,183 | 563,870 | 507,483 |
| 6000.2.9.06 Елементи ртутні сухі зіпсовані або відпрацьовані | 6,244 | 6,244 | 6,244 | 6,494 | 5,844 |

До війни ртутні відходи переробляла тільки Горлівська компанія «Микитртуть». На даний час поблизу Львова (с. Муроване) ДП «Боднарівка» ЛКП "Зелений Львів" побудовано сучасний завод для оброблення ртуть-вмісних відходів (ламп, градусників). Потужність заводу: за годину тут переробляється 800 компактних або 500 трубчатих люмінесцентних ламп. Цього достатньо для утилізації люмінесцентних ламп з усієї західної частини України.

Характеристика систем збирання небезпечних відходів та коротка характеристика об’єктів оброблення небезпечних відходів

Здійснення операцій поводження з небезпечними відходами здійснювалось на підставі ліцензії на **операції поводження з небезпечними відходами**. (Після прийняття Закону «Про управління відходами» необхідне буде отримання ліцензії на здійснення **комплексу операцій з управління небезпечними відходами**.) Відповідно до Реєстру виданих ліцензій на провадження господарської діяльності з поводження з небезпечними відходами в Україні станом на 2023 функціонує 188 підприємств, що мають ліцензію за здійснення діяльності пов’язаної з управлінням небезпечними відходами. За результатами перевірених Міндовкілля підприємств, що мають ліцензії на управління небезпечними відходами встановлено, що понад 50% не мають матеріально-технічної бази, заявленої у документах. Третина ліцензіатів взагалі не знайдена за місцем провадження господарської діяльності, зазначеним у ліцензіях. Відповідно до Реєстру виданих ліцензій на провадження господарської діяльності з поводження з небезпечними відходами, ряд областей України (Волинська, Луганська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька та Чернігівська області) не мають жодного підприємства, яке б мало діючі потужності та могло б переробити, знешкодити, утилізувати, видалити чи захоронити небезпечні відходи.

В Україні існує близько 300 накопичувачів небезпечних відходів, які побудовані без належного технічного захисту і стали джерелом екологічної небезпеки регіонального масштабу. Обладнані сховища для зберігання небезпечних відходів і установки для їх знешкодження та регенерації мають лише окремі суб’єкти господарювання.

На даний час в Україні відсутні промислових потужностей для повного відновлення та видалення відходів, що містять СОЗ. Збирання та зберігання здійснюється компаніями, що мають ліцензії на поводження з небезпечними відходами. Для оброблення відходи, що містять СОЗ передають за кордон, відповідно до умов транскордонного переміщення відходів. Ця діяльність, зазвичай, відбувається в рамках проектів міжнародної технічної допомоги. Створення власної системи управління такими відходами відображено в стратегічних документах України.

Збирання ртутьвмісних відходів від населення, зокрема ламп та термометрів здійснюється в деяких населених пунктах. Як частина системи збирання небезпечних відходів, шляхом розставлення спеціальних контейнерів для небезпечних відходів або запровадження курсування спеціального «еко-бусу» для збирання таких відходів за визначеним розкладом.

Оскільки значна частина з майже 300 діючих накопичувачів небезпечних відходів опинилась в зоні бойових дій або на тимчасово окупованих територіях, що унеможливлює забезпечення їх належний технічний захист та експлуатацію, вони стали джерелом екологічної небезпеки регіонального масштабу. Як результат – зростання обсягів накопичення небезпечних відходів суб’єктами їх утворення на місцях тимчасового складування і зберігання.

Це підтверджується і даними про загальний обсяг відходів I-III класів небезпеки, накопичених протягом експлуатації, у місцях видалення відходів за регіонами. Так на зону активних бойових дій та тимчасово окуповані території припадають максимальні обсяги накопичення: Запорізька область (7659 тис. т), Сумська область (2401,4 тис. т), Донецька область (815,7 тис. т), Луганська область (746,2 тис. т), Дніпропетровська область (185,8 тис. т), Харківська область (116,7 тис. т).

Ситуація ускладнюється тим, що багато ліцензіатів, які мають ліцензій на провадження господарської діяльності з поводження з небезпечними відходами в Україні, через військові дії не можуть здійснювати свою діяльність, оскільки наявна матеріально-технічної база знищена.

Основними проблемами системи управління небезпечними відходами і її функціонування є:

* Обсяг, якість та надійність даних про поводження з небезпечними відходами є недостатніми та надійним. Брак чітких вимог до документації та звітності у сфері поводження з небезпечними відходами перешкоджає прозорості, моніторингу та підзвітності у секторі.
* Відсутність чітких вимог і технічних стандартів щодо операцій поводження з небезпечними відходами. Ця прогалина перешкоджає належному поводженю з небезпечними відходами, що призводить до потенційних ризиків для довкілля та здоров'я людей.
* Неефективні процедури отримання дозволів на діяльність поводженням з небезпечними відходами, при виданні ліцензії на поводження з небезпечними відходами відсутній обов’язок перевіряти наявність матеріально-технічної бази, що призводить до затримок, адміністративних проблем та фіктивного поводження з небезпечними відходами.
* Витрати на поводження з небезпечними відходами знаходяться на надто низькому рівні. Існує поширена практика, коли у тендерах беруть участь так звані ліцензіати-посередники, які не маючи ліцензій на кінцеві операції (перероблення, знешкодження, утилізацію тощо), уклали договір з кінцевим ліцензіатом, якому вони завідомо не планують передавати зібрані відходи. Практика заниження вартості поводження з небезпечними відходами при проведенні тендерів ставить у не конкурентне становище компанії, які дійсно надають ці послуги на практиці, а не на папері.
* Відсутні ефективні процедури контролю та правозастосування притягнення до відповідальності утворювачів та власників небезпечних відходів.
* Не налагоджене роздільне збирання небезпечних відходів у складі побутових. У складі побутових відходів небезпечні складають близько 1 % і часто видаляються на полігони та сміттєзвалища.
* Відсутність в сільській місцевості інфраструктури та досвіду поводження з небезпечними відходами. Якщо раніше номенклатура небезпечних відходів була обмежена, на даний час кількість видів таких засобів та їх обсяги значно зросли за рахунок ВЕЕО, батарей та акумуляторів, хлорвмісних полімерів тощо.
* Відсутність обізнаності серед населення щодо негативного впливу небезпечних відходів на здоров’я та довкілля та методів безпечного поводження з такими відходами.
* Брак технічних потужностей для відновлення чи видалення певних категорій відходів призводить до їх неконтрольованого видалення чи викидання у навколишнє середовище.
* Більшість об'єктів з відновлення та видалення небезпечних відходів не відповідають чинному законодавству та сучасним технічним стандартам. Продовження експлуатації цих об'єктів наражає на ризик здоров'я населення та навколишнє середовище.
* Не реалізується принцип наближеності, який передбачає для зменшення потенційних ризиків від забруднення відходами їх перероблення якомога ближче до джерел утворення.
  + - 1. Промислові відходи

Основні утворювачі промислових відходів

Більшість промислових відходів утворюються у таких галузях:

* добувної промисловості;
* чорної та кольорової металургії;
* інженерної та металообробної промисловості;
* лісової та деревообробної промисловості;
* енергетичної промисловості;
* хімічної, нафтохімічної та суміжних галузей промисловості;
* харчової промисловості;
* легкої промисловості.

Основні показники управління промисловими відходами

Відходів від переробної промисловості було утворено 52311,0 тис. т, найбільшу частку становило утворення відходів від металургійного виробництва. Слід зазначити, що дані щодо обсягів утворення відходів не відображають реальну ситуацію і потребують уточнення та покращення ведення обліку із застосуванням єдиних підходів ведення звітності по регіонах та підприємствах усіх форм власності.

Велика кількість різних видів відходів утворюються при переробленні сировинного концентрату в готову продукцію на кожній технологічній операції. На деяких підприємствах утворюється більше 200 найменувань відходів основного та допоміжного виробництв (доменні, феросплавні і сталеплавильні шлаки, зола, паливні шлаки, фуси, кисла смолка, кислі гудрони та ін.). Відходи споживання утворюються при використанні готової продукції. До них відносяться металобрухт, обладнання, що вийшло з ладу, вироби технічного призначення з гуми, пластмас, скла та ін.

З розвитком гірничодобувної, металургійної й інших галузей промисловості на території багатьох населених пунктів України почали розміщувати відвали розкривних і шахтних порід, шлаків, шламосховища.

За даними національної статистики (дані Держстату), за 2020 рік в Україні було утворено 391077,9 тис.т відходів добувної промисловості і розроблення кар'єрів. Найбільше утворювалось відходів від добування металевих руд, що склало майже 94% від загального утворення відходів видобувної промисловості.

**Таблиця. Утворення відходів переробної промисловості, тис.т**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **рік** | **виробництво харчових продуктів** | **виробництво напоїв** | **виробництво хімічних речовин і хімічної продукції** | **виробництво фармацевтичних продуктів і препаратів** | **металургійне виробництво** |
| 2010 | 7245,4 | 1522,2 | 2679 | 615,4 | 32844,2 |
| 2015 | 4222,2 | 939,2 | 703,3 | 10,8 | 20725,6 |
| 2020 | 4158,7 | 325,8 | 1482,2 | 14,7 | 43650 |
| 2022 | 3892,543 | 304,9488 | 1387,339 | 13,7592 | 40856,4 |

**Таблиця. Утворення відходів добувної промисловості, тис.т**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **рік** | **добування кам'яного та бурого вугілля** | **добування металевих руд** | **добування інших корисних копалин та розроблення кар'єрів** |
| 2010 | 37071,3 | 267544,9 | 16819,0 |
| 2015 | 12084,7 | 238156,6 | 1921,6 |
| 2020 | 14576,7 | 366901,0 | 9299,7 |
| 2022 | 13643,8 | 343419,3 | 8704,5 |

Аналіз тенденцій за період 2010-2022 рр. показує зниження утворення відходів з 2013 року, що пов’язано із спадом економічної активності та окупацією частини регіонів України із наступним відновленням та ростом у 2020 році.

Характеристика об’єктів оброблення промислових відходів.

Операції з утилізації та знешкодження небезпечних відходів проводить незначна кількість підприємств, які фактично не забезпечені належною технологічною базою.

Основну масу відходів видаляють до відвалів, териконів, шламо-, і хвостосховищ, звалищ, полігонів та інших накопичувачів, яких вже нараховують декілька тисяч. Для цих накопичувачів відчужують значні площі земельних угідь, а також більшість з них не забезпечені надійною ізоляцією для запобігання забруднення навколишнього середовища. Так, наприклад, у Донецькому регіоні є численні терикони відвальних порід вугільних шахт, у Маріуполі - відвали шлаків, шламосховища, у Харкові - відвали горілої формувальної землі, шламосховища.

В багатьох випадках відходи промисловості містять у своєму складі чорні, кольорові, рідкісні, благородні метали, а також нерудну сировину. Серед них, насамперед, відходи гальванічних виробництв, чорної і кольорової металургії, хімічної промисловості тощо.

Основними проблемами системи управління промисловими відходами і її функціонування є:

Питання управління промисловими відходами в Україні врегульоване на законодавчому рівні, але існують такі недоліки, як відсутність програмних та інших нормативно-правових актів, спрямованих на вирішення проблеми промислових відходів:

* **Невизначеність пріоритетних цілей та недостатній рівень інтеграції** питань охорони навколишнього природного середовища у галузевій стратегії, програми і заходи.
* **Недоліки у інституційній спроможності** державних та місцевих органів, які задіяні у формуванні політики в сфері промислових відходів, виданні дозволів та ліцензій, управлінні даними, забезпеченні виконання законодавства та проведенні контролю.
* **Низька якість (недостовірність, неточність, неактуальність) даних** щодо утворення та методів поводження з промисловими відходами на підприємствах та в організаціях.
* **Відсутність застосування принципу «забруднювач платить»,** ті, хто утворюють відходи повинні нести відповідальність за сплату витрат за належне поводження з ними.
* **Високий рівень накопичення відходів** суб’єктами господарювання в місцях провадження господарської діяльності без подальшого перероблення та утилізації.
* **Видалення промислових відходів на ООВ, які не відповідають вимогам.** ;
* Переважання об'єктів видалення промислових відходів (відвалів, шламо/хвостозвалищ, полігонів тощо), які не відповідають екологічним нормам.
* **Недостатність інфраструктури управління промисловими відходами**. Відсутність технологічного обладнання для відновлення (рециклінгу) різних видів промислових відходів. Недостатня кількість місць видалення промислових відходів, які забезпечують вимоги екологічної безпеки.
* **Відсутність знань**. Часто промисловість не має достатній знань або зацікавленості в дослідженні перспектив рециклінгу або повторного використання відходів.
* Низькі ставки екологічного податку на розміщення відходів та рентної плати за користування природними ресурсами зумовлюють високий показник утворення відходів на одиницю виробленої продукції (наприклад, ставки екологічного податку на розміщення гірничих відходів - 0,54 грн за тону[[2]](#footnote-3)).
* **Загроза забруднення компонентів довкілля** (повітря, ґрунту, поверхневих та підземних вод) внаслідок складування промислових відходів.
* **Втрата цінних мінеральних та енергетичних ресурсів** внаслідок низького рівня рециклінгу промислових відходів.
  + - 1. Відходи будівництва та знесення

Основні утворювачі відходів будівництва та знесення

Відходи будівництва та знесення (ВБЗ) утворюються у результаті життєдіяльності людини, в населених пунктах і місцях виробничої інфраструктури при будівництві нових будівель і споруд, а також при ремонті або знесенні (включаючи роботи з розбирання).

Згідно з Українською класифікатором відходів, відходи будівництва та знесення належать до 4-го класу небезпеки та належать до групи 45 системи і включає такі класифікаційні групи:

* Відходи будівництва, знесення та ремонту будівель та споруд (451);
* Відходи, утворені в результаті антропогенних катастроф (аварії), стихійних лих і природних явищ (459).

Утворюються відходи будівництва і знесення з наступних джерел:

* нове будівництво;
* знесення будівель;
* ремонтні роботи.

Основні показники управління відходами будівництва та знесення

Згідно з екологічними звітами, обсяги утворення відходів будівництва та знесення зменшились з 1,4 млн т. (2015 р.) до 0,8 млн. т (2022 р.), що становить відповідно 33 кг та 19 кг на одного мешканця на рік.

Офіційні дані щодо відходів будівництва та знесення в Україні не відображають всі види діяльності, які призводять до утворення відходів будівництва та знесення. За нашими підрахунками, кількість цього виду відходів на людину в середньому буде становити від 175 кг, або близько 7,3 млн т. на рік. Це приблизна оцінка обсягів відходів, що утворилися при будівництві, ремонті та знесенні будівель, доріг, мостів та інших споруд. Оцінка заснована на загальнодоступних даних про споживання матеріалів, наданих державними та промисловими організаціями.

Характеристика систем збирання та об’єктів оброблення відходів будівництва та знесення

На сьогодні спеціалізованих полігонів для видалення будівельних відходів в Україні практично немає. Є лише у Києві (полігон № 6) та майданчик у Харкові. В інших містах ці відходи потрапляють на полігони та звалища побутових відходів, або в гіршому випадку — на несанкціоновані звалища. В Україні немає компаній, здатних надати комплексну послугу з відходами будівництва та знесення. Основна проблема – мала кількість спеціалізованого обладнання з демонтажу будівель - екскаваторів зі спеціальними насадками, дробарок для твердих будівельних матеріалів, яке в основному є власністю приватних компаній.

Обсяг ринку відходів будівництва та знесення. За розрахунками, приблизний обсяг ринку послуг з вивезення будівельних відходів, демонтажу будівель і реалізації відходів, становить від 12 млрд гривень на рік. При тому, що 525 мільйонів коштує захоронення 3,5 млн.т. відходів. За правильного підходу щодо розділення відходів під час знесення, ці витрати можуть стати доходом у 300−350 млн гривень.

Основними проблемами системи управління відходами будівництва та знесення і її функціонування є:

* Низька якість даних щодо утворення та методів поводження з відходами будівництва та знесення.
* Велика кількість відходів руйнувань, утворених внаслідок воєнних дій. Відсутні обладнанні місця для їх тимчасового збирання та інфраструктура для оброблення.
* Демонтаж будівель та конструкцій не належно регульований на законодавчому рівні в Україні, що сприяє перебуванню сектору в тіньовій економіці.
* Підприємства, що займаються вивезенням будівельних відходів, не зобов'язані мати дозвіл або ліцензію на ці види робіт, що утруднює контроль і моніторинг їх діяльності.
* Відсутність офіційних процедур ціноутворення на надані послуги, що призводить до встановлення необґрунтованих цін.
* Питання гарантій та страхування виконавців та їх обладнання залишається нерозв'язаним.
* Відсутність стандартів та вимог сортування матеріалів відходів будівництва та знесення ускладнює їх реалізацію і повторне використання. Велика кількість відходів, що можуть бути повторно використані або відсортовані, часто відходи будівництва та знесення невідокремлені та забруднені, що призводить до їх захоронення на полігоні.
  + - 1. Відходи сільського господарства

Основні утворювачі відходів сільського господарства

Сільськогосподарські відходи в Україні поділяються за походженням на відходи рослинництва, тваринництва (включно з птахівництвом), агрохімічні відходи (залишкові добрива, хімічні та органічні засоби захисту рослин, ветеринарні препарати) та аквакультуру.

Відходи виробництва сільського господарства складаються з відходів тваринного походження (гній, туші тварин), відходів харчової переробки, сільськогосподарських відходів (залишки від круп, очерет, фрукти, овочі, обрізки) та токсичних сільськогосподарських відходів (пестициди, інсектициди та гербіциди).

Основні показники управління відходами сільського господарства

Звітні дані за формою № 1- відходи подають тільки юридичні особи, діяльність яких пов’язана з утворенням і поводженням з відходами І-IV класів небезпеки, тому офіційною статистикою охоплено далеко не повний перелік виробників сільськогосподарської продукції – продуцентів відходів.

За даними офіційної статистики, частка відходів сільського господарства в загальному обсязі утворених відходів незначна. За період статистичних спостережень в Україні – не більше 4%. Основна маса сільськогосподарських відходів належить до IV класу небезпеки. Утворення відходів I-III класів є незначним.

Офіційною статистикою охоплено лише юридичні особи, поза державним обліком домогосподарства - виробники сільськогосподарської продукції – утворювачі відходів, частка яких у виробництві продукції тваринництва - 50,96% та 44,13% продукції рослинництва (третина зернових і зернобобових, соняшнику, дві третини поголів’я великої рогатої худоби, половина свиней та птиці).

Отже, **офіційна статистика не забезпечує повноти даних** про обсяги утворених відходів сільського господарства й потребує доповнень. Більш репрезентативними за таких обставин будуть розрахункові дані. Загальний **розрахунковий обсяг відходів рослинництва в Україні становив 127,849 млн т**. проти 8,848 млн т за даними Держстату (крім Автономної Республіки Крим та тимчасово окупованих територій Донецької та Луганської областей) у 2022 р.. На відходи кукурудзи припадає 42,1% усіх відходів рослинництва, соняшнику – 23,9%, пшениці – 22,2%. Меншу частку займають відходи ячменю – 5,6%, ріпаку – 5,1%, інших зернових – 1,3%. Найбільші розрахункові обсяги відходів рослинництва спостерігаються в областях степової та лісостепової зон України (Полтавська – 10,273 млн т, Вінницька – 9,796 млн т, Кіровоградська – 8,839 млн т), менші – в областях Карпатського регіону (Закарпатська – 0,016 млн т, Чернівецька – 0,069 млн т, Івано-Франківська – 0,122 млн т).

Узагальнення даних утворення відходів тваринництва дає підстави для визначення питомих показників відходів стосовно поголів’я великої рогатої худоби, свиней і птиці, на основі чого здійснено розрахунки основної маси відходів тваринництва, які складаються з гною та посліду. **Розрахунковий обсяг відходів тваринництва становить 49,646 млн т.** На відходи великої рогатої худоби (ВРХ) припадає 62,3% усіх відходів тваринництва, свинарства – 34,6%, птахівництва – 3,1%. Найбільшими обсяги утворення відходів тваринництва є у Хмельницькій (3,207 млн т), Вінницькій (3,206 млн т) і Полтавській (2,957 млн т) областях. За цією групою відходів немає такої великої розбіжності за обсягами між областями, як це має місце щодо відходів рослинництва. Лише в Миколаївській, Луганській та Чернівецькій областях показник відходів тваринництва був меншим від 1 млн. т.

До відходів тваринництва належать також **побічні продукти тваринного походження**, не призначені для споживання людиною – туші та частини туш забитих, загиблих тварин, продукти тваринного походження, визнані непридатними для споживання людиною тощо. Обсяги таких відходів є порівняно невеликі. За нормативами падіж птиці може становити 3,5%, що спричинить утворення 3570 тонн біовідходів на рік. Щорічний загальний обсяг відходів з тканин тварин в Україні **оцінюється в** **0,9 млн. т**, що становить менше 2% розрахункового обсягу відходів з гною та посліду.

**Сумарний розрахунковий обсяг відходів сільського господарства** (без агрохімічних відходів і відходів з тканин тварин) оцінено у 178 млн. т., але тільки близько 5% їх відображено в статистичній звітності. За таких обставин немає можливості вести мову про формування дієвої державної системи поводження з відходами, яка, зокрема, забезпечувала б введення значних ресурсів рослинного й тваринного походження в господарський оборот через рециклінг відходів.

Агрохімічні відходи

Агрохімічні відходи (засоби захисту рослин) включають пестициди, гербіциди, фунгіциди, хімічні та біологічні стимулятори росту рослин. Окрема група засобів захисту рослин включає непридатні та заборонені пестициди, які в основному вироблялися та накопичувались за часів СРСР.

Агрохімічні відходи в Україні мають значно менші обсяги. За наявними даними, накопичені в країні непридатні хімічні засоби захисту рослин можуть становити близько 8,5 тис. т, що порівняно з розрахунковим обсягом відходів рослинництва є малопомітною величиною. Слід зазначити, що використані статистичні дані щодо обсягів утворення та поводження з відходами є неповними внаслідок того, що значна кількість підприємств, посилаючись на комерційну таємницю, не оприлюднюють фактичні обсяги утворення сільськогосподарських відходів.

Характеристика систем збирання та об’єктів оброблення відходів сільського господарства

Реальні обсяги відходів сільського господарства в Україні, понад 90% яких можуть застосовуватися у процесах рециклінгу, багаторазово перевищують показники, що наводить офіційна статистика. Здійснені розрахунки показують, що річний обсяг утворення сільськогосподарських відходів сягає 177,5 млн т, але тільки близько 5% їх відображено в статистичній звітності. За таких обставин немає можливості вести мову про формування дієвої державної системи поводження з відходами, яка, зокрема, забезпечувала б введення значних ресурсів рослинного й тваринного походження в господарський оборот через рециклінг відходів. Водночас важливо також ураховувати конкурентність форм і напрямів рециклінгу відходів сільського господарства з огляду на загальноекономічну та екологічну доцільність. Фермерські господарства більшу частину відходів використовують у власних господарських цілях. За даними Держстату у 2020 році 480 тис.т відходів рослинного походження було спалено, а 1502,5 тис.тон – утилізовано, 15,5 тис.т - видалено. У категорії матеріалів «тваринні екскременти, сеча та гній» 2324,6 тис.тон відходів було утилізовано, спалюванню та видаленню, за офіційною статистикою, не піддавались.

Підвидом відходів виробництва продукції сільського господарства є вирощування морських продуктів, які є найтяжчими для збирання й переробки, оскільки саме вони більше всього забруднюють воду під час самого процесу виробництва. Зі зростанням використання кормів збільшилась кількість відходів аквакультур, 30% яких займають тверді побутові відходи.

Загалом у процесі виробництва продукції сільського господарства будь-якого типу можна виокремити сталу схему нагромадження відходів.

Оброблення відходів тваринного походження

За даними Держенергоефективності, станом на 2020 рік 21 установка працює на відходах сільського господарства та виробляє енергію з біогазу (потужність 59 МВт). Перелік видів сировини, що використовується в Україні для виробництва біогазу, обмежується 5 основними видами: гній свиней, гній ВРХ, послід курячий, жом цукрових буряків та силос кукурудзи. При цьому, за оцінкою Біоенергетичної асоціації України (UABIO), загальний потенціал жому використовується орієнтовно на 20 %, гною свиней – на 6 %, гною ВРХ – на 4 %, курячого посліду – на 1 %, Використання потенціалу інших видів сировини для виробництва біогазу не перевищує 1–2 %.

В Україні існують, так званні «ветсанзаводи», що мають потенціал оброблення відходів тваринного походження та побічних продуктів тваринного походження. В роботі на даний час знаходиться всього декілька з них, що порожує небезпечну ситуацію з управлінням цим потоком відходів у місцях, де заводи не експлуатуються. Залишається поширена практика використання худобомогильників та біотермічних ям для захоронення трупів тварин у населених пунктах України. Після ліквідації Держветслужби повні дані про знаходження цих об’єктів на території України невідомі, що також спричиняє небезпеку навколишньому середовищу та здоров’ю населення.

Об’єкти оброблення непридатних засобів захисту рослин відсутні на території України, їх оброблення здійснюється шляхом відправлення на відповідні об’єкти оброблення відходів (ООВ) за кордоном, але така практика рідко застосовується, часто непридатні засоби захисту рослин збрерігаються у необладнаних місцях.

Основними проблемами системи управління відходами сільського господарства і її функціонування є:

* Відсутність належно упорядкованого державного статистичного обліку відходів сільського господарства.
* Реєстр обліку худоби здійснюється приватною компанією, що ускладнює доступ до даних.
* Відсутність нормативно-правових актів регулювання питання управління відходами сільського господарства (рослинництва, тваринництва, агрохімічні засоби тощо) всіма суб'єктами господарської діяльності у сфері сільськогосподарського виробництва (домогосподарства, фермерські господарства, агрофірми та агрокомплекси, тощо).
* Існуючі практики управління відходами сільського господарства негативно впливають на природні ресурси, що призводить до забруднення ґрунту, води та повітря, дикої природи.
* Відсутністьоб’єктів оброблення непридатних засобів захисту рослин на території України та практик вивезення за кордон для оброблення на ліцензованих об’єктах.
* Неналежні місця зберігання непридатних засобів захисту рослин.
* Закриття та зупинка роботи Ветсанзаводів.
* Нерозвинутий ринок оброблення (рендерингу) побічних продуктів тваринного походження. Законодавче віднесення об’єктів такого типу до об’єктів підвищенної небезпеки, що створює перешкоди будівництва таких заводів.
* Продовження практик використання худобомогильників та біотермічних ям для захоронення трупів тварин.
* Низька обізнаність суб'єктів господарювання щодо можливостей та переваг оброблення або повторного використання сільськогосподарських відходів.
* Неналежна робота з формування ринку біопалива з відходів рослинництва та тваринництва для потреб господарського комплексу на місцевому та регіональному рівнях.
* Проблеми з технічним забезпеченням процесів збирання та оброблення відходів сільського господарства, особливо агрохімічних засобів.
* Відсутність об'єктів для відновлення та видалення відходів сільського господарства в регіонах.
  + - 1. Медичні відходи

Основні утворювачі медичних відходів

Медичні відходи утворюються внаслідок обслуговування у закладах охорони здоров’я та фізичними особами-підприємцями, які зареєстровані в установленому законом порядку та одержали ліцензію на провадження господарської діяльності з медичної практики, що забезпечують медичне обслуговування населення відповідної території, громадськими об’єднаннями і благодійними організаціями, що здійснюють діяльність у сфері протидії поширенню ВІЛ-інфекції, окрім підприємств з виробництва фармацевтичної продукції та медичних відходів, що утворюються у побуті.

В України діють Державні санітарно-протиепідемічні правила і норми щодо поводження з медичними відходами де наведена їх класифікація та поділ на такі категорії:

* Категорія A – епідемічно безпечні МВ;
* Категорія B – епідемічно небезпечні МВ;
* Категорія C – токсикологічно небезпечні МВ;
* Категорія D – радіологічно небезпечні МВ.

Основні показники управління медичними відходами

Станом на 2020 рік, число лікарняних закладів становить 1302 од. із ліжковим фондом 250662. Мережа закладів системи МОЗ, які надають амбулаторно-поліклінічну допомогу (включаючи структурні та відокремлені структурні підрозділи, які надають первинну медичну допомогу) включає 8730 закладів та підрозділів.

Результати показують що рівень утворення медичних відходів у країнах з низьким і середнім рівнем доходу значно нижчий, ніж у розвинених країнах і країнах з високим рівнем доходу. Загалом середній рівень утворення відходів коливається від 0,3–8,4 кг/ліжко/добу.

За даними Consortium Resources and Waste Advisory Group Limited, UK and COWI A/S, Denmark, грудень 2016 р., передбачувані обсяги медичних відходів наведено в таблиці 10 по лікарняних ліжках і розрахункова складають 1,04 кг на одного жителя України в рік, з яких інфекційні відходи – 0,26 кг, інші – 0,78 кг. Таким чином розрахунковий обсяг медичних відходів складає 116 273,96 т на рік, з яких інфекційні – 29 068,49 т, інші – 87 205,47 т.

Основна частина медичних відходів, як правило, виробляється лікарнями. (1% усіх закладів охорони здоров’я), утворюється 71% від загального річного обсягу медичних відходів. Лікарські кабінети, будинки престарілих, клініки та медичні лабораторії (36% від загальної кількості закладів), створюють 22% відходів охорони здоров'я.

Характеристика систем збирання та об’єктів оброблення медичних відходів

При роздільному збиранні медичних відходів найбільша частка припадає на відходи категорії А (від 75 до 90 відсотків), які не мають контакту з біологічними рідинами пацієнтів, інфекційними хворими, наближені за складом до побутових відходів та видаляються на полігонах і сміттєзвалищах, як відходи категорії ІУ (побутові відходи).

Решта 10-25% медичних відходів належать до категорії небезпечних (В, С, D) і можуть бути факторами ризику для навколишнього природного середовища і здоров’я людини. Найбільшу групу серед небезпечних відходів, утворюваних закладами охорони здоров’я складають відходи категорії В (9-24% від загального обсягу) інфіковані та потенційно інфіковані відходи. Дана категорія відходів підлягає обов’язковому знезараженню. Відходи категорії С (до 1%) збирають у марковані ємності з кришками, які щільно прилягають, та зберігають у спеціально виділених приміщеннях і передаються спеціалізованим підприємствам, що мають ліцензію на здійснення операцій у сфері поводження з небезпечними відходами. Збирання, зберігання, транспортування та видалення відходів категорії D здійснюються відповідно до вимог законодавства України щодо поводження з радіоактивними відходами, нормами радіаційної безпеки. Здійснення операцій поводження з медичними небезпечними відходами вимагає отримання ліценції на операції поводження з небезпечними відходами (вид клінічні та подібні їм відходи, а саме – відходи, що виникають у результаті медичного догляду, ветеринарної чи подібної практики, і відходи, що утворюються у лікарнях або інших закладах під час досліджень, догляду за пацієнтами або при виконанні дослідницьких робіт). Актуальна інформація щодо ліцензіатів знаходиться у відкритому доступі у Реєстрі виданих ліцензій на провадження господарської діяльності з поводження з небезпечними відходами в Україні. Через воєнні дії частина підприємств зупинила роботу. Безпечно працюють, станом на 2022, в західному регіоні України 11 підприємств, що мають ліцензію за здійснення повного комплексу операцій поводження з небезпечними відходами ( збиранням, зберіганням, оброблення, знешкодження, видалення). Після прийняття Закону «Про управління відходами» необхідне отримання ліцензії на здійснення комплексу операцій з управління небезпечними відходами.

Основними проблемами системи поводження з медичними відходами і її функціонування є:

* Потребує розробки та приведення у відповідність до стандартів ЄС нормативно-правова база з управління медичними відходами, їх класифікації, а також організації їх обліку та звітності.
* Відсутність правил управління, пунктів роздільного збирання медичних відходів, які утворюються в побуті у населення, в аптеках, тощо.
* Відсутність належного контролю дотримання вимог законодавства в закладах охорони здоров’я при поводженні з медичними відходами різних категорій.
* Відсутність належного контролю за дотриманням ліцензійних умов при здійсненні операцій поводження з медичними відходами.
* Складнощі планування заходів управління медичними відходами через відсутність достовірних фактичних даних на місцевому та регіональному рівні.
* Змішування різних категорій відходів між собою та з побутовими відходами, збільшення обсягів епідемічно, токсикологічно, радіологічно небезпечних відходів, сумація їх небезпечних властивостей.
* Ризик поширення захворювань, через потрапляння медичних відходів на полігони не небезпечних відходів та в навколишнє середовище.
* Відсутність досвіду та знань у медичних установ щодо управління медичними відходами відповідно до кращих міжнародних практик;
* Обмежена кількість підприємств, що спеціалізуються на наданні послуг з відновлення та видалення медичних відходів, що не забезпечує покриття кожного регіону, що спричиняє перевезення на великі відстані;
* Лікарні та інші медичні заклади не вважають своїм обов'язком забезпечувати екологічно прийнятне видалення відходів, що утворюються.
* Найбільш критичним стримуючим фактором вдосконалення методів управління медичними відходами є обмеженість фінансових ресурсів лікарень
  + - 1. Відходи на які поширюється розширена відповідальність виробника

Цей розділ містить інформацію про утворення та управління відходами від продукції, на яку поширюється розширена відповідальність виробника.

1.4.7.1 Відходи упаковки

Упаковка та відходи упаковки утворюються не лише в домогосподарствах, а й, зокрема, , в комерційних, промислових, державних установах та інших закладах. Відходи упаковки утворюються на всіх рівнях ланцюга постачання продукції (товарна, групова та транспортна упаковка). В Україні на даний час облік утворення, відновлення та видалення упаковки та відходів упаковки як на державному рівні не проводиться, а управління є складовою частиною системи управління побутовими відходами і здійснюється переважно шляхом видалення таких відходів на полігонах та сміттєзвалищах.

Відповідно до експертних даних, близько 30% побутових відходів в Україні складають відходи упаковки, піддаються рециклінгу всього 12-14% відходів упаковки. А згідно із дослідженням на замовлення Американської торговельної палати із 2,4 мільйонів тонн упаковки, що вводиться в обіг щороку, втрачається близько 2 мільйонів тонн ресурсоцінної сировини, зокрема – 33% скла, 30% паперу, 21% полімерів, 10% деревини, 4% металів та 2% інших відходів.

В Україні у рік споживається близько 1,5 млн. т картонно-паперової продукції. Із загального обсягу споживаної внутрішнім ринком продукції галузі повертається **в якості вторинної сировини, близько 800 тис. т, а потреба під наявні виробничі потужності становить близько 1,2 млн тонн.** При цьому значну частину вторинної сировини ці підприємства закуповують за кордоном (Румунія, Молдова та ін.) близько 350 тис. тон макулатури при загальній річній переробці близько 1,3 млн. т тобто, за рахунок імпортної сировини забезпечувалося близько 27% виробничих потреб.

**В Україні налічується 17 діючих склозаводів**. Більшість склотари після використання у непошкодженому вигляді повторно використовується виробниками напоїв та консерв після її відповідної стерілізаційної обробки. При виготовленні скляних виробів у скловарні печі завантажують шихту, яка являє собою суміш склобою та свіжих добавок піску, соди, вапняку тощо. Частка використання склобою в співвідношенні з свіжими добавками на українських заводах є нижчою за показники аналогічних європейських підприємств, тому є можливість і потреба збільшувати застосування вторинних ресурсів. Виробники зацікавлені в цьому, оскільки: - вторсировина дешевша, ніж шихта зі свіжих матеріалів; - збільшення в шихті частки склобою дозволяє зменшити споживання природного газу при скловарінні.

**Сумарно заводи України здатні переробити 800 тис. т склобою.** Незважаючи на те, що на звалищах після переробки залишається лише 5-8% склобою, потреби скловарних підприємств закрити не вдається, - **щорічно переробляються лише 300 тис. т.**

ПЕТ-пляшки в Україні виробляють в основному самостійно самі виробники безалкогольних напоїв та пива, для яких є важливою максимальна локалізація тари. Сировина (гранулят) для видування пластикових пляшок в Україну імпортується.

На сьогодні потужність підприємств України з рециклінгуусіх видів **пластмас складає понад 300 тис. т на рік, в той час як переробляється лише 180 тис. т полімерних відходів.** В цілому в Україні працює близько 20 підприємств, які переробляють ПЕТ-тару у вторинні матеріали. При цьому виробничі потужності, які призначені для утилізації ПЕТ-тари завантажені сировиною всього на 50-70%.

**Серед полімерних відходів частка упаковки складає 63%, відходи будівництва - 6%, відходи автоіндустрії – 5%, відходи електротехніки та електроніки - 5% інші відходи – 16%.**

В річному об'ємі утворення пластикових відходів **більша частина припадає на поліетилен (близько 32%), біля 18% – на поліпропілен, 11% – на відходи ПЕТ-тари, 14% – на різні волокна (з яких більша частина – поліефірнні, ПЕТ).** На практиці відходи полімерів переважно представлені використаною пластмасовою тарою, виготовленою з поліетилентерефталату і поліолефінів - поліетилену, поліпропілену, полістиролу. При наявності великих обсягів вихідної сировини, розсортовані за видами полімерів, відходи пластмасової тари **є цінною сировиною для отримання вторинних пластиків**. В той же час термореактивні пластмаси утилізувати складно і їх відходи переважно спалюють або захоронюють.

**Так, якщо рівень рециклінгу полімерів взагалі становить 14%, то у пляшкового ПЕТ він доходить до 55%.** Це пов’язано з тим, що пластикові пляшки є зручним і легким об'єктом для попереднього сортування і організації індивідуального технологічного ланцюга переробки.

**Проблема сумішевих пластикових відходів** призводить до того, що повністю замкнутих циклів, тобто коли полімерні відходи повертаються в початкову точку того процесу, в результаті якого вони були вироблені, дуже небагато. Так, для відходів полімерної упаковки це лише 2% від усього обсягу. Ще 8% вторинних полімерів направляється на виробництво інших виробів, як правило, з більш низькими споживчими властивостями.

**На сьогодні сумарні потужності України з переробки ПЕТ відходів** складають до 1 тис. т в місяць. На обсяги переробки побутових відходів ПЕТ-тари впливають три основні чинники: економічність системи збору відходів, наявність виробничих потужностей переробки та ринок переробленого продукту. Помилково структуру витрат на переробку пластмас у європейських країнах автоматично переносити на реалії України, заздалегідь припускаючи невигідність такої утилізації. Корективи вносить те, що витрати на збір і переробку відходів з пластику у нашій країні у кілька разів нижчі, виходячи з фактичної різниці у заробітній платі і вартості енергоресурсів.

**На сьогодні в Україні існують два напрямки в системі збирання вторинної сировини:**

**Перший напрям** здійснюється значною мірою через населення, яке частину відходів не викидає у контейнери для сміття, а здає у пункти заготівлі. **Другий напрям** роздільної заготівлі забезпечується через договори з підприємствами, на яких у виробничому циклі формуються великі потоки відходів упаковки.

Мережа приймальних пунктів наявної системи заготівельних організацій та підприємств ВЕО "Укрвторма" зі збирання вторинної сировини, а також локальні мережі включають 1500 підприємств, які формують організаційно-виробничу інфраструктура ринку та мають потужності з переробки відходів.

Основними проблемами системи управління відходами упаковки і її функціонування є:

* Відсутність в Україні юридичної та фінансової відповідальності за управління упаковкою та відходами упаковки не дає змогу залучити достатні ресурси для створення сучасної системи збирання та відновлення таких відходів.
* Не відповідність та відсутність нормативно-правової бази з питань виготовлення, зберігання, використання, транспортування, рециклінгу та видалення, питання розширеної відповідальності виробників та експортерів, а також організації обліку та звітності про виготовлену та використану упаковку та відходи упаковки.
* Відсутність закону "Про упаковку та відходи упаковки" та недосконалість його проєкту. Пропоновані в Проекті Закону "Про упаковку та відходи упаковки" цільові показники на плановий період не враховують реальний стан галузі та суттєво занижені, що ставить під сумнів доцільність їх прийняття, оскільки не вирішить проблему. Пропоновані в Проекті Закону варіанти формування та функціонування систем розширеної відповідальності виробників та експортерів упаковки та товарів в упаковці мають форму "закритих клубів за інтересами", які не вирішують проблеми упаковки та відходів упаковки, а навпаки перекладають їх на громади та державу в цілому.
* Відсутні цільові показники на збирання та оброблення відходів упаковки.Відсутня система управління упаковкою та відходами упаковки як виробниками так і імпортерами на державному рівні після відміни Постанови КМУ №915.
* Відсутня державна система обліку утворення, ввезення, використання та поводження з упаковкою та відходами з упаковки.
* Інвестиційна привабливість сфери управління упаковкою та відходами упаковки є низькою внаслідок відсутності необхідної законодавчої бази і визначених сфер діяльності та відповідальності для всіх учасників ринку.
* Низький рівень обізнаності населення щодо негативного впливу та правильного видалення упаковки та відходів упаковки в домогосподарствах.
* Низький рівень охоплення населення роздільним збиранням відходів упаковки. Недостатня забезпеченість контейнерами різних типів для роздільного збирання упаковки та відходів упаковки. Роздільним збиранням охоплено менше 30% населення, в більшості населених пунктів є контейнери для роздільного збирання тільки ПЕТ-пляшки.
* Пункти приймання відходів упаковки, в більшості працюють нелегально, здебільшого для збирання компонентів, які можна продати. Ринок продажу теж працює «в тіні».
* Відсутність спеціалізованих транспортних засобів для роздільного збирання відходів із відповідними позначеннями виду відходів, який забирає цей транспорт, в парку операторів ринку. Відсутність візуального розрізнення транспортних засобів підсилює думку населення, що всі відходи (змішані та сортовані) забираються однією вантажівкою, що знижує бажання сортувати відходи в дома.
* Недостатня кількість сортувальних ліній та комплексів з відновлення відходів. Станом на 2022 рік працює лише 33 сортувальні лінії.
* В відходах упаковки містяться як небезпечні речовини так і одночасно ресурсоцінні компоненти, які потребує вітчизняна промисловість (макулатура, картон, скло, метали тощо). Переважаюча практика видалення відходів упаковки призводить до забруднення навколишнього середовища та втрати ресурсів.

1.4.7.2. Відходи батарей і акумуляторів

Відходи батарей і акумуляторів є швидкозростаючим видом відходів, які потребують спеціального управління, однак на даний час в національному законодавстві відсутні правові та організаційні засади для організації ефективної та стійкої системи управління даними відходами.

**Існуючі нормативно-правові акти** містять застарілі положення, економічний механізм, що мав би забезпечувати утилізацію відпрацьованих акумуляторів, закладений в ЗУ «Про хімічні джерела струму», як законодавча норма прямої дії дуже повільно впроваджуються на практиці та не поширюються на сферу поводження з усіма видами батарейок, батарей та акумуляторів. Як результат цього - відсутність в Україні реальних статистичних даних утворення відходів батарей та акумуляторів.

**Наявні статистичні дані** свідчать про те, що в середньому 3000 тонн портативних батарей, 12000 тонн промислових батарей та 260000 тонн автомобільних акумуляторів щороку поповнюють український ринок, значну частку яких складає вітчизняне виробництво акумуляторів електричних свинцевих (3,1−5,4 млн шт. масою більше 5 кг з рідким електролітом), акумуляторів електричних свинцевих інших (30−15 тис. шт.), акумуляторів електричних лужних (71,8−30 тис. шт.) на рік. Крім цього за даними митної служби за 1 день в Україну ввозиться більше 12 тонн батарейок і акумуляторів, а правильно утилізувати вдається лише 1% із них. При високій рентабельності переробки свинцю, багато суб’єктів господарювання мають ліцензії на здійснення операцій з небезпечними відходами і здійснюють збирання свинцево-кислотних акумуляторів, але лише декілька сучасних підприємств, які здійснюють їх оброблення.

**Перероблення хімічних джерел струму (ХДС),** в Україні, поки що, широко не налагоджене, тому вони збираються і зберігаються до налагодження системи перероблення або відправлення їх на відновлення за кордон.

На сьогоднішній день спостерігається швидкий розвиток сонячної енергетики, але обсяги відпрацьованих сонячних батарей ще невеликі, оскільки галузь молода, а гарантійний термін служби фотоелектричних модулів зазвичай становить понад 25 років. У той же час, у недалекому майбутньому варто очікувати експоненціальне зростання обсягів таких відходів і гостро постане проблема їх утилізації оскільки до складу сонячних входять отруйні сполуки - телурид кадмію, диселенід міді та індію. На даний час при утилізації сонячних батарей виділяються тільки їх основні складові матеріали - скло, алюміній і мідь, а пластмаси, спалюються або відправляються на полігони, тому більшість компаній, які виробляють сонячні батареї, працюють над створенням технології ефективної екологічно чистої утилізаційної переробки цієї продукції.

Основними проблемами системи поводження з відходами батарей і акумуляторів і її функціонування є:

* Недостатня увага з боку держави, зокрема відсутність програмних та інших нормативно-правових актів, спрямованих на вирішення проблеми управління відходами батарей та акумуляторів.
* Нормативно-правова база з питань збирання, зберігання, транспортування, рециклінгу, відновлення та видалення відходів батарей та акумуляторів та питання розширеної відповідальності виробників та експортерів, а також організації обліку та звітності не відповідають стандартам ЄС.
* Положення чинного закону «Про хімічні джерела струму" повністю не реалізовані через відсутність підзаконних нормативних актів.
* Відсутні цільові показники на збирання та оброблення відходів батарей і акумуляторів.
* Відсутня система управління відходами батарей та акумуляторів. Відсутність інфраструктури збирання відходів батарей та акумуляторів, утворюваних в домогосподарствах, потужностей з рециклінгу (відновлення) деяких видів відходів батарей та акумуляторів відходів;
* Відсутність системи розширеної відповідальності виробників батарей та акумуляторів.
* Відсутні дані про кількість утворених відходів батарей та акумуляторів та управління з ними.
* Відсутні організаційно-економічні механізми забезпечення збирання та залучення відходів батарей та акумуляторів у господарський обіг тощо;
* Низький рівень обізнаності населення про правила поводження та видалення компонентів акумуляторів та батарей, використання послуг спеціалізованих компаній.
* Заходи активістів та громадських організацій по збиранню відпрацьованих елементів живлення, які утворюються в домогосподарствах, не системні, мають просвітницький результат та не вирішують повністю проблему управління таким потоком відходів, що вимагає побудови системи на рівні держави.
* Неправильне оброблення відходів батарей та акумуляторів спричиняє значний негативний вплив на здоров'я людей, які здійснюють таке оброблення та викиди небезпечних речовин до навколишнього природного середовища.
* Відсутність належного контролю господарської діяльності та можливості притягнення до відповідальності за несанкціоноване видалення відходів, що призводить до появи компаній-«псевдоутилізаторів», електроліт може зливатись у відкритий ґрунт, а інші відходи батарей і акумуляторів потрапляють на несанкціоновані сміттєзвалища у навколишнє середовище або у контейнери побутових відходів.

1.4.7.3. Відходи електричного та електронного обладнання

Відходи електричного та електронного обладнання (ВЕЕО) - один з найбільш зростаючих видів відходів, який становить до 5% загального обсягу відходів, що складає понад 6 кілограмів на одного жителя нашої планети та 14 кг на кожного жителя Євросоюзу. Тривалість життєвого циклу сучасної електронної техніки скорочується, що призводить до збільшення обсягів утворення ВЕЕО. Очікується, що до 2050 р. за найгіршим із сценаріїв їх обсяг зросте в два з половиною рази.

В Україні відсутні окремі статистичні дані щодо утворення ВЕЕО, але відповідно до наявних статистичних даних, роздрібні продажі побутових електротоварів та освітлювального приладдя зростають, що дає можливість передбачити подальше зростання утворення ВЕЕО у прогнозованому періоді. Особливістю ринку ЕЕО в Україні є те, що крім власного виробництва з ЄС та інших держав потрапляє значна частина ЕЕО, в тому числі близько 14-18% – нелегально, яке після завершення терміну експлуатації потрапляє у відходи.

Неврегульованість на законодавчому рівні управління системою ВЕЕО призвела до відсутності дієвої інфраструктури збирання та технологічно правильного відновлення ВЕЕО, тому поводження з ними здебільшого знаходиться «в тіні», коли вилучаються лише корисні компоненти, чорні та кольорові метали, а рештки, незважаючи на наявність небезпечних складників, відправляють на звалища.

Основними проблемами системи управління відходами електричного та електронного обладнання і її функціонування є:

* Недостатня увага з боку держави, зокрема відсутність програмних та інших нормативно-правових актів, спрямованих на вирішення проблеми ВЕЕО.
* Нормативно-правова база з питань збирання, зберігання, транспортування, рециклінгу, відновлення, видалення та розширеної відповідальності виробників та експортерів, а також організації обліку та звітності ВЕЕО частково відсутня та не відповідає стандартам ЄС.
* Відсутні цільові показники на збирання та оброблення ВЕЕО.
* Відсутня система управління відходами ВЕЕО на державному рівні.
* Інвестиційна привабливість сфери управління ВЕЕО є низькою внаслідок відсутності необхідної законодавчої бази і визначених сфер діяльності та відповідальності для всіх учасників ринку.
* Низький рівень обізнаності населення щодо негативного впливу та правильного видалення ВЕЕО в домогосподарствах.
* Відсутність належного контролю господарської діяльності та можливості притягнення до відповідальності за несанкціоноване видалення ВЕЕО призводить до появи компаній – «псевдоутилізаторів» ВЕЕО із усіма вихідними наслідками.
* Видалення часто здійснюється «підручними засобами». Відсутні підприємства, які б займалися професійною діяльністю по видаленню ВЕЕО.
* Вилучення корисних компонентів відбувається в умовах, що не відповідають екологічним нормам
* Пункти прийому ВЕЕО в більшості працюють нелегально здебільшого для вилучення компонентів, які можна продати. Ринок продажу теж працює «в тіні».
* ВЕЕО містять значну частку матеріалів, які відносяться до критичної сировини, які втрачаються через неналагоджене управління цим потоком відходів.
* ВЕЕО містять небезпечні для навколишнього середовища та здоров’я людей речовини: ртуть, миш'як, кадмій, хлорид фосфору, броміди, діоксини, азбест. Сполучення цих хімічних речовин збільшує їх небезпечний вплив порівняно з впливом від окремими речовин. Вивільнення їх у навколишнє середовище відбувається при неналежному обробленні ВЕЕО.

1.4.7.4. Відходи транспортних засобів, знятих з експлуатації

Світова індустрія переробки знятих з експлуатації, транспортних засобів, забезпечує зайнятість понад 1 млн. чоловік. Загальна річна вартість продукції, яка отримується у світі за рахунок утилізації автомобілів складає понад 175 млрд. доларів США. В усіх розвинених країнах передача транспортних засобів, знятих з експлуатації для відновлення відходів є обов'язковою для їх власників, а технології та методи цих операцій детально дослідженні та відпрацьовані.

На виготовленняавтомобіля в середньому витрачається не менше 50 різних видів матеріалів і не менше 10 тис. окремих деталей. Залежно від конструкції автомобіля і технології його виготовлення він складається на 60-80 % із сплавів заліза, решта – кольорові метали, скло, пластмаси, які також потребують утилізації. Так, наприклад, середній автомобіль важить близько 1185 кг і складається з наступних компонентів: 540 кг листової сталі, 130 кг чавуну, 75 кг стальних поковок, 80 кг легких сплавів, 120 кг пластиків, 90 кг гуми, 50 кг скла, 35 кг фарби і 65 кг інших матеріалів.

У зв’язку з завершенням терміну експлуатації у 2020 році в Україні було знято з реєстрації 13 193 транспортних засобів, із січня по вересень 2021 року — 12 978. Із них лише 52% належали фізичним особам, в решті випадків автомобілі вибраковували юридичні особи (фірми). Легкові авто при цьому займають 56% від загальної кількості, ще 29% — вантажні транспортні засоби.

Поруч із цим, за даними Держстату, протягом 2020 року було утилізовано лише 17 тонн транспортних засобів. Враховуючи, що середня власна маса вибракуваних у 2020 році ТЗ становить 2,7 тонн, офіційно утилізованих машин було 6 штук. Поводження із ще 13 187 автомобілів невідоме.

У 2013-2014 роках в Україні діяв утилізаційний збір. Його розмір залежав від віку автомобіля та міг становити навіть кілька тисяч доларів за чинним у той період курсом валют. Платити його потрібно було відразу, під час купівлі авто, а не в момент утилізації. В результаті імпорт та продажі на ринку суттєво знизилися, після чого утилізаційний збір скасували, а жодне авто за зібрані кошти так і не було утилізоване.

Основними проблемами системи поводження з відходами транспортних засобів, знятих з експлуатації і її функціонування є:

* Зарегульованість автомобільного ринку України, велике податкове навантаження на власників автомобілів достатньо (може сягати більше 100% вартості авто при ввезенні з-за кордону). Тому запровадження додаткових податків буде лише погіршувати ситуацію, спонукати ухилятися від їх сплати та ще більше зістарювати автомобільний ринок.
* Відсутність законодавства, гармонізованого із законодавством ЄС та найкращими практиками.
* Положення чинного закону «Про утилізацію транспортних засобів" повністю не реалізовані через відсутність економічних інструментів стимулювання утилізації транспортних засобів.
* Відсутні цільові показники на збирання та оброблення відходів транспортних засобів, знятих з експлуатації.
* Не урегульованість питання управління великою кількостю покинутих автомобілів у дворах великих міст.
* Неналежний технічний стан автомобілів та перевищення терміну експлуатації.
* В Україні відсутні податки чи інші додаткові платежі на старі автомобілі, відсутні також і стимули — податкові знижки чи компенсації для купівлі новіших авто.
* Низька купівельна спроможність українців, тому в Україні автомобілі продають та купують рівно до того моменту, поки він фізично може виконувати функції переміщення з точки А в точку Б. (старіння парку авто).
* Відсутність регіональних та місцевих центрів для здачі населенням та організаціями і установами знятих з обліку транспортних засобів.
* Недостатня матеріально-технічна база існуючих об'єктів видалення знятих з обліку транспортних засобів.
* Відсутність інфраструктури для видалення електромобілів та іншої техніки на електротязі.
* Не встановленні економічні інструменти. Сьогодні утилізація транспортних засобів — безкоштовна процедура, коли жодна зі сторін не зобов’язана щось платити. У той же час, на так званих «металобазах» за кілограм «чорного» металу можна виручити в середньому 6 гривень, що не стимулює офіційно утилізувати авто.

Потрібно впровадити дієву систему контролю за пунктами утилізації транспортних засобів та їх частин. Щоб «випадково» утилізовані на папері автомобілі не опинилися на тих же «металобазах». А також — електронний реєстр утилізованого транспорту та відповідальність за неналежне поводження з такими автомобілями.

1.4.7.5 Відходи мастил (олив)

До категорії відходів мастил (олив) відносяться мастильні речовини, що використовуються для належної експлуатації пасажирських та інших комерційних транспортних засобів, які згідно розділу 13 02 Європейського переліку відходів відносяться до відпрацьованих моторних, трансмісійних та мастил - відпрацьовані моторні, трансмісійні та мастильні оливи.

Наявні статистичні дані не відображають реального стану управління з відходами мастил в Україні. За нашими розрахунками сьогодні в країні споживається майже 1,0 млн т/рік свіжих олив, а в умовах відсутності нормативу збору офіційно збирається близько 450,0 тис т/рік відпрацьованих олив та мастил, тобто має реальний сировинний ресурс приблизно рівний 70% ресурсу Німеччини (660 тис т/рік).

В економічно розвинених країнах регенерується до 90% відходів мастил (олив), збирання яких забезпечується інфраструктурою, яка створена компаніями - виробниками, в Україні 90% обсягів скидається в навколишнє природне середовище або використовується некваліфіковано.

Фахівці відзначають, що відновлені оливи за своєю якістю практично не поступаються новим, а ось їх вартість може виявитися нижче на 50-75%. З 100 тон відпрацьованої сировини після переробки отримують до 80 тон нової оливи. Для фінансово успішного виробництва досить налагодити її повноцінну переробку.

Перероблені після свого використання оливи та мастила перетворюються в необхідний і корисний матеріал: для виробництва палива і деяких видів технічних мастил; для змащення другорядних машинних вузлів; відмінний захист, який оберігає метали від корозії. Знешкодження відпрацьованих олив, які не підлягають утилізації, здійснюється термічним, хімічним і біологічним способами.

Основними проблемами системи управління відходами мастил (олив) і її функціонування є:

* Діюче законодавство щодо управління відходами мастил (олив) та встановленні ним цільові показники не виконуються через прогалини та недосконалість НПА та відсутність контролю.
* Відсутність системи збирання відходів олив та мастил через низьку інвестиційну привабливість цієї сфери.
* Відсутні організаційно-економічні механізми забезпечення збирання та залучення відходів олив та мастил у господарський обіг тощо.
* Відсутність системи розширеної відповідальності виробників для відходів олив та мастил.
* Не релевантні дані про кількість утворених відходів олив та мастил та поводження з ними.
* Відсутність системи збирання відходів мастил (олив) від населення (централізованих пунктів роздільного збирання небезпечних та інших відходів).
* Існуюча матеріально-технічна база існуючих підприємств з відновлення (рециклінгу) відходів мастил (олив) не відповідає вимогам екологічної безпеки.
* Низький рівень обізнаності населення про правила управління відходами мастил (олив), використання послуг спеціалізованих компаній.
* Через поширенні практики скидання відходів мастил (олив) в навколишнє середовище зазнає забруднення ґрунт та водойми. Нафтопродукти являють собою небезпечний забруднювач, який довго розкладається і містить в своєму складі отруйні метали та сполуки, спричиняють евтрофікацію водойм, через високі адгезивні властивості затримуються у ґрунтах та чинять токсикологічний вплив на живих організмів.

Нормативно-правова база з питань збирання,, зберігання, транспортування, рециклінгу та видалення, розширеної відповідальності виробників та експортерів, а також організації обліку та звітності відходів мастил (олив) частково відсутня не відповідає стандартам ЄС.

1.4.7.5 Відходи шин

Відходи шин, утворюються в багатьох джерелах внаслідок їх широкого використання в різних галузях. Ось основні джерела утворення відходів шин: автомобільна галузь, авіаційна галузь, сільське господарство та будівництво, мото- та велоіндустрія, промислове використання( у виробничих процесах або як частина певного обладнання), роздрібні магазини та гаражі, домогосподарства.

Середньорічний обсяг вітчизняного ринку гумових пневматичних шин в Україні складає 1190,3 млн дол. США, у складі якого частка вітчизняного виробництва у вартісному вираженні дорівнює 348,18 млн дол. США, а в кількісному – 5 331 тис. гумових пневматичних шин на рік. Частка експорту в обсязі ринку становить 158,5 млн дол. США, імпорту – 1000 млн дол. США. В Україні щорічний обсяг автопокришок, що викидаються, становить більш 250 тис. т.

На спеціалізованих підприємствах переробляється до 14 тис. т, або не більше 8%, решта шин потрапляють на полігони та звалища побутових відходів. Утилізацією покришок займається невелика кількість підприємств. При цьому завантаженість виробничих потужностей всіх підприємств-переробників шин не перевищує 50%. 3 економічної точки зору завод з переробки шин є невигідною інвестицією, тому що в Україні на даний час, у промисловості не впроваджуються сучасні технології, орієнтовані на маловідходне і безвідходне виробництво.

Збиранням, заготівлею, зношених шин, як вторинної сировини, займаються у більшості приватні підприємства, на підставі ліцензій, виданих Міндовкілля. Ці підприємства не забезпечують у повному обсязі потреби у збиранні ресурсоцінних відходів і вивезенні їх до переробних підприємств, тому що зношені шини здають у здебільшого лише підприємства, фізичні особи – підприємці, які отримали дозволи на розміщення відходів і ліміти на утворення та розміщення відходів, а також підприємства у яких шини знаходяться на бухгалтерському обліку. Крім того діють заготівельні пункти вторинної сировини, де встановлена закупочна ціна (символічна) за одну зношену автомобільну шину. При такій практиці відсутнє матеріальне заохочення для приватних осіб, які можуть здавати на перероблення зношені шини, і існуюча проблема збирання та перероблення зношених шин від фізичних осіб залишається невирішеною.

Основними проблемами системи поводження з відходами шин і її функціонування є:

* Недостатня увага з боку держави, зокрема відсутність програмних та інших нормативно-правових актів, спрямованих на вирішення проблеми відпрацьованих шин
* Відсутнє галузеве законодавство про відходи шини і не встановлений механізм РВВ.
* Чинні нормативно-правові акти не стимулюють формування системи збирання та переробку відпрацьованих шин, як вид діяльності.
* Відсутність системи управління відпрацьованими шинами на державному рівні не сприяє формування систем обліку утворення, ввезення та передумов створення стабільної і розгалуженої системи збирання та оброблення відпрацьованих шин.
* Нормативно-правова база з питань збирання, зберігання, транспортування, рециклінгу, відновлення та видалення відходів шин та питання розширеної відповідальності виробників та експортерів, а також організації обліку та звітності відсутня і не відповідає стандартам ЄС.
* Відсутні цільові показники на збирання та оброблення відходів шин.
* Відсутні організаційно-економічні механізми забезпечення збирання та залучення відпрацьованих шин у господарський обіг тощо.
  + - 1. Інші види відходів, що потребують специфічного управління

Цей розділ містить інформацію про утворення та управління відходами, що потребують специфічного регулювання.

1.4.8.1. Осади стічних вод

Основні утворювачі відходів

Осади стічних вод (ОСВ) – це суспензії, що виділяються в процесі механічної, біологічної, фізико-хімічної та реагентної очистки побутових (господарсько-фекальних), виробничих (промислових) і дощових (атмосферних) стічних вод.

Основні показники управління відходами

В Україні, ситуація з переробленням ОСВ, порівнюючи з іншими країнами світу є вкрай негативною. На сьогоднішній день на мулових майданчиках накопичено більше 5 млрд. т осадів, з яких обробляється лише від 3 до 5%. Статистичні дані свідчать, що підприємства житлово-комунального господарства в середньому за рік скидають біля 3400 млн м3 стічних вод, з них утворюється 17 млн. м3 (0,5%) осаду стічних вод (0,7-1,0 млн. т за сухою речовиною). Низький відсоток оброблення ОСВ в Україні, переважно пов'язаний із недосконалим законодавством та застарілим обладнанням очисних споруд.

Характеристика систем збирання та об’єктів оброблення відходів

В Україні використовується практично один спосіб утилізації мулового осаду – складування (>95 %). Складування (депонування) осаду стічних вод і надлишкового активного мулу на мулових картах і/або накопичувачах з послідуючим використанням перероблених відходів в якості технічних ґрунтів. Складуванню (депонуванню) підлягають попередньо зневоднені відходи осаду з вологістю не більше 80 %. Це пов’язано з тим, що якість вітчизняних осадів мулу стічних вод не відповідає вимогам нормативів за вмістом важких металів.

Проблема накопичення мулових осадів має глобальний характер – їх площа на території України складає більше 1,5 тис. га (15 км2, що еквівалентно площі невеличкого міста або селища), а обсяг накопиченого осаду станом на сьогодні перевищує 150 млн т, до яких щороку додається ще 5 млн т нових осадів. При відсутності механічного зневоднення осаду щорічна потреба в мулових майданчиках тільки для розміщення утвореного в м. Києві складає 14га, а для всієї України - 120 га/рік. Мулові майданчики є екологічною проблемою, як сьогодні, так і в майбутньому.

За даними НКРЕКП, 9 установок виробляють біогаз у результаті анаеробного очищення промислових стічних вод, а на одній біогаз отримують з осаду господарсько-побутових стічних вод. У Львові планують реалізувати інноваційний проєкт у сфері водопостачання та водовідведення «Виробництво біогазу з осаду комунальних стічних вод».

Основними проблемами системи управління відходами осадів стічних вод і її функціонування є:

* Недостатня увага з боку держави, зокрема відсутність програмних та інших нормативно-правових актів, спрямованих на вирішення проблеми управління осадами стічних вод.
* Потребує розробки та приведення у відповідність до стандартів ЄС нормативно-правова база з управління осадами стічних вод,
* Відсутня система управління осадами стічних вод промисловості та населення.
* Відсутні дані про кількість утворених осадів стічних вод та їх класифікацію і структуру.
* Відсутні передумови створення стабільної і розгалуженої системи збирання та оброблення осадів стічних вод
* Відсутні організаційно-економічні механізми забезпечення збирання та залучення осадів стічних вод у господарський в якості органічних добрив, енергетичної сировини тощо.
* Відсутність системи використання осадів стічних вод через низьку інвестиційну привабливість цієї сфери.
* Відсутність потужностей з рециклінгу та оброблення осадів стічних вод

1.4.8.2. Відходи, що містять критичну сировину

Сировина, яка є найбільш важливою з економічної точки зору та має високий ризик постачання, називається критичною сировиною. Критична сировина необхідна для функціонування та цілісності широкого спектру промислових екосистем. Вольфрам дозволяє телефонам вібрувати. Галій та індій є частиною технології світлодіодів (LED) у лампах. Напівпровідники потребують металевого кремнію. Водневі паливні елементи та електролізери потребують металів платинової групи. Доступ до ресурсів є стратегічним питанням безпеки для європейських амбіцій щодо реалізації " Green Deal". Перелік критичної сировини ЄС 2020 року містить 30 матеріалів порівняно з 14 матеріалами у 2011 році, які є важливими для функціонування економіки союзу.

На разі в Україні відсутнє законодавство щодо критично важливої сировини для власних потреб економіки, хоча на території країни є родовища матеріалів, які є критично важливими для інших економік світу. У 2021 році Україна розпочала партнерство із ЄС щодо критичної сировини. Стратегічне партнерство включатиме діяльність по всьому ланцюжку створення вартості як первинної, так і вторинної критично важливої сировини та акумуляторів, і відповідно до цілей Плану дій ЄС щодо критично важливої сировини, воно допоможе диверсифікувати, посилити та убезпечити постачання критично важливої сировини для обох сторін, що є важливим для досягнення "зеленого" та цифрового переходу. Партнерство також матиме вирішальне значення для збереження глобальної конкурентоспроможності та розвитку стійкості промисловості ЄС та України.

Серед відходів, які містять значну кількість критично важливої сировини, є кілька груп відходів до них відносяться наступні:

* Відходи електронного та електричного обладнання. Це одне з найбільших джерел критично важливої сировини. Використана електроніка, така як комп'ютери, мобільні телефони та телевізори, містить значну кількість дорогоцінних і важливих металів, включаючи золото, срібло, паладій та рідкісноземельні елементи.
* Батареї та акумулятори. Використані акумулятори, особливо з електромобілів, містять критично важливу сировину, таку як літій, кобальт, нікель і рідкісноземельні елементи.
* Промислові відходи: Різні промислові процеси призводять до утворення відходів, що містять значну кількість критично важливої сировини. Це, зокрема, хвости гірничодобувної промисловості, виробничий брухт і відпрацьовані каталізатори.
* Транспортні засоби та кораблі з вичерпаним терміном експлуатації містять значну кількість сталі, алюмінію, міді та інших важливих матеріалів.
* Відходи будівництва та знесення часто містять значну кількість металів та іншої критично важливої сировини.
* Попіл від спалювання часто містить дорогоцінні метали.

Налагоджені процеси збирання та рециклінгу можуть вилучати цю важливу сировину з відходів, забезпечуючи цінне вторинне джерело цих ресурсів і допомагаючи зменшити залежність від первинної сировини.

* + - 1. Загальна кількість об’єктів оброблення відходів, спеціально відведених місць та об'єктів видалення відходів

Таблиця 6. Об’єкти оброблення відходів на кінець 2020 року

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Об’єкти оброблення з відходами відходів** | Кількість, одиниць | Потужність, тис.т |
| **Усього** | **782** | **15902,9** |
| для спалювання відходів з метою отримання енергії | 334 | 1780,2 |
| для спалювання відходів з метою теплового перероблення відходів | 105 | 152,4 |
| для утилізації (перероблення) відходів | 316 | 13848,7 |
| інші установки для видалення (крім спалювання) відходів | 27 | 121,6 |

Таблиця 7. Спеціально відведені місця та об’єкти видалення відходів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Кількість, одиниць | Залишкова потужність, млн.м3 |
| Спеціально відведені місця та об’єкти видалення відходів, усього | 2244 | 4062,6 |
| у тому числі побутових відходів | 1255 | 176,0 |

## СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ

Основними принципами державної політики у сфері запобігання утворенню та управління відходами є принципи запобігання, "забруднювач платить», територіальної наближеності та формування конкурентного середовища у сфері управління. Основні зусилля стратегічного планування будуть спрямовані на запобіганні утворенню відходів шляхом запровадження вимог до дизайну продукту, продовження життєвого циклу, можливості ремонту.

Управління відходами здійснюватиметься відповідно до прийнятої ієрархії управління відходами, що передбачає в порядку пріоритетності:

1. Запобігання утворенню відходів;
2. Підготовки відходів до повторного використання;
3. Рециклінгу;
4. Відновлення відходів (у тому числі виробництва енергії);
5. Видалення відходів.

### Прогнозні показники утворення відходів та очікуваного розвитку системи управління відходами.

Основою для складання прогнозів утворення відходів в Україні є чисельність населення та рівень розвитку виробничого потенціалу, транспортної та соціальної інфраструктури. На основі даних Держстату України, Інституту демографії та соціальних досліджень НАН України, UNHCR, інформації Управління верховного комісара ООН у справах біженців з врахуванням тенденцій, факторів і прогнозів (Додаток\_ Прогноз УВ) розроблено два варіанти - оптимістичний та песимістичний прогнози чисельності населення України в 2023-2035 рр.:

* В оптимістичному варіанті зберігаються існуючі в останній роки тенденції зміни чисельності населення під впливом демографічних та міграційних процесів. Передбачається повернення на Батьківщину в 2023-2026 рр. 50% біженців, основну частину яких складають жінки фертильного віку та діти. На початок 2035 р. загальна чисельність населення України становитиме 30 763,7 млн. осіб - 74,7% від довоєнного рівня 2022 р.
* Песимістичний варіант передбачає зменшення природного приросту населення та зростання міграційних процесів при варіанті повернення 25% біженців в 2023-2026 рр., що дещо покращить демографічну ситуацію в регіонах. На кінець прогнозованого періоду чисельність населення України становитиме 25 173,9 млн. осіб - 61,2% довоєнного рівня 2022р.

Таблиця 8. Прогноз чисельності населення до 2035 року

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| Оптимістичний прогноз | | | | | | | | | | | | | |
| Чисельність, млн. осіб | 34,43 | 34,76 | 35,27 | 35,57 | 35,00 | 34,44 | 33,89 | 33,35 | 32,81 | 32,29 | 31,77 | 31,26 | 30,76 |
| Сальдо, млн. осіб | -6,74 | 0,33 | 0,51 | 0,30 | -0,57 | -0,56 | -0,55 | -0,54 | -0,53 | -0,53 | -0,52 | -0,51 | -0,50 |
| Сальдо, в % до 2022 р. | 83,6% | 84,4% | 85,7% | 86,4% | 85,0% | 83,7% | 82,3% | 81,0% | 79,7% | 78,4% | 77,2% | 75,9% | 74,7% |
| Песимістичний прогноз | | | | | | | | | | | | | |
| Чисельність, млн. осіб | 34,4 | 33,8 | 33,5 | 32,8 | 31,9 | 30,9 | 30,0 | 29,2 | 28,3 | 27,5 | 26,7 | 25,9 | 25,2 |
| Сальдо, млн. осіб | -6,7 | 0,5 | 0,7 | 0,3 | -1,0 | -0,9 | -0,9 | -0,9 | -0,8 | -0,8 | -0,8 | -0,8 | -0,8 |
| Сальдо, % до 2022 р. | 86,1% | 82,2% | 81,4% | 79,8% | 77,4% | 75,1% | 73,0% | 70,8% | 68,8% | 66,8% | 64,9% | 63,0% | 61,2% |

**Результати прогнозів утворення відходів наведенні нижче.**

* + - 1. Побутові відходи

В цілому середньостатистичний українець утворює **1,04 кг побутових відходів за день**, що включає обсяги утворення змету та відходів з площі зеленого насадження на прибудинковій території. Таким чином за рік одна особа утворює в середньому **379,6 кг побутових відходів за рік**, що в порівнянні з середньоєвропейськими показниками значно менше та 38 кг великогабаритних, ремонтних та будівельних відходів на рік. Дані обсяги приймаються за базові при складанні прогнозу обсягів утворення відходів з врахуванням того, що середньорічний темп приросту обсягів утворюваних відходів, за прогнозами Інституту економіки природокористування та сталого розвитку НАН України, складає 1,38%, за даними НДКТІ МГ – 1,69% для великих міст та 0,9% для інших населених пунктів.

Прогнозується, що в **2025 році утворюватиметься 13,51 млн.т, у 2030 – 13,65 млн.т** побутових відходів від домогосподарств та інших джерел, які утворюють подібні за складом відходи.

Таблиця Прогноз утворення твердих побутових відходів, ( 2023-2035 рр., млн. т/рік)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| населенням | 11,83 | 13,23 | 13,26 | 13,29 | 13,32 | 13,34 | 13,37 | 13,4 | 13,43 | 13,46 | 13,48 |
| організаціями, установами та інфраструкторою НП | 1,61 | 1,8 | 1,81 | 1,81 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,84 |
| великогабаритні та ремонтні | 1,35 | 1,34 | 1,33 | 1,32 | 1,32 | 1,31 | 1,3 | 1,29 | 1,29 | 1,28 | 1,27 |
| відходи електричного та електронного обладнання | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| **У розрахунку на одну особу:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Утворено ТПВ, кг | 423,6 | 429,4 | 435,3 | 441,3 | 447,4 | 453,6 | 459,9 | 466,2 | 472,6 | 479,2 | 485,8 |
| Динаміка, в % до 2022 р. | 133,20% | 135,00% | 136,90% | 138,80% | 140,70% | 142,60% | 144,60% | 146,60% | 148,60% | 150,70% | 152,80% |
| в тому числі: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| населенням | 334 | 377,9 | 383,1 | 388,4 | 393,7 | 399,2 | 404,7 | 410,3 | 415,9 | 421,7 | 427,5 |
| організаціями, установами та інфраструкторою НП | 45,6 | 51,5 | 52,2 | 53 | 53,7 | 54,4 | 55,2 | 55,9 | 56,7 | 57,5 | 58,3 |
| великогабаритні та ремонтні | 38 | 38,2 | 38,5 | 38,7 | 38,9 | 39,2 | 39,4 | 39,6 | 39,9 | 40,1 | 40,3 |
| відходи електричного та електронного обладнання | 6 | 6,1 | 6,1 | 6,2 | 6,2 | 6,3 | 6,4 | 6,4 | 6,5 | 6,6 | 6,6 |

* + - 1. Небезпечні відходи

Суттєвий вплив на обсяги утворення небезпечних відходів на прогнозований період до 2035 р. мають цілий ряд факторів, обумовлених війною, оскільки значна частина промислового виробництва на окупованих територіях практично зруйнована, а решта територій піддається інтенсивним ракетним обстрілам, особливо це стосується енергетичної сфери. Крім цього вимушена міграція в межах країни із окупованих територій в центральні та, західні регіони та релокація виробничого потенціалу в ці райони суттєво впливають на обсяги та географію утворення небезпечних відходів.

**У 2025р.** за прогнозами утворюватиметься **636,0 тис. т небезпечних відходів** (з них I класу небезпеки 2,2 тис.т, II класу небезпеки – 36,8 тис.т, III класу небезпеки 597,0тис. т), до **2030 р.** відбудеться зменшення утворення небезпечних відходів до **520,2 тис.т,** у **2034р**. прогнозується утворення на рівні 87,9% від 2022 року. В структурі утворюваних відходів за категоріями матеріалів і надалі прогнозується суттєве зростання обсягів хімічних відходів, відходів кислот, лугів та солей, осадів промислових стоків, змішаних та недиференційованих матеріалів, інших мінеральних відходів, особливо будівництва та знесення, відходів металу та зношених транспортних засобів. Частка утворення небезпечних відходів в побутових відходах на основі припущень приймається в розмірі 1% від загального обсягу утворення побутових відходів.

**Таблиця. Прогноз утворення небезпечних відходів за категоріями небезпечності (2023-2035 рр., тис. т/рік)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рік** | **III класу небезпеки** | **II класу небезпеки** | **I класу небезпеки** |
| 2023 | 545,4 | 33,6 | 2 |
| 2024 | 584,1 | 36 | 2,2 |
| 2025 | 597 | 36,8 | 2,2 |
| 2026 | 575,3 | 35,4 | 2,1 |
| 2027 | 554,4 | 34,2 | 2 |
| 2028 | 528,7 | 32,6 | 1,9 |
| 2029 | 509,4 | 31,4 | 1,9 |
| 2030 | 488,3 | 30,1 | 1,8 |
| 2031 | 469,3 | 28,9 | 1,7 |
| 2032 | 449,8 | 27,7 | 1,7 |
| 2033 | 428,9 | 26,4 | 1,6 |

Зменшення загальних обсягів утворення небезпечних відходів в прогнозованому періоді відбудеться за рахунок впровадження новітніх технологій у всіх виробничих сферах, оскільки значна їх частина потребує повного та часткового оновлення в результаті руйнувань та зміни джерел постачання. В кінцевому підсумку обсяг утворюваних небезпечних відходів на одиницю продукції зменшиться, але в розрахунку на одну особу практично не зміниться, оскільки чисельність населення скорочуватиметься.

* + - 1. Промислові відходи

Прогноз здійснено для відходів добувної промисловості і розроблення кар'єрів та переробної промисловості із врахуванням поступового росту та відновлення економіки.

**Таблиця. Прогноз утворення відходів добувної промисловості (2023-2035 рр., млн. т/рік)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рік** | **добування кам'яного та бурого вугілля** | **добування металевих руд** | **добування інших корисних копалин та розроблення кар'єрів** |
| 2023 | 11,4 | 286,2 | 7,3 |
| 2024 | 11,7 | 293,3 | 7,4 |
| 2025 | 11,9 | 300,7 | 7,6 |
| 2026 | 12,2 | 308,2 | 7,8 |
| 2027 | 12,6 | 315,9 | 8 |
| 2028 | 12,9 | 323,8 | 8,2 |
| 2029 | 13,2 | 331,9 | 8,4 |
| 2030 | 13,5 | 340,2 | 8,6 |
| 2031 | 13,9 | 348,7 | 8,8 |
| 2032 | 14,2 | 357,4 | 9,1 |
| 2033 | 14,6 | 366,3 | 9,3 |

**Таблиця. Прогноз утворення відходів переробної промисловості (2023-2035 рр., млн. т/рік)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рік** | **виробництво харчових продуктів** | **виробництво напоїв** | **виробництво хімічних речовин і хімічної продукції** | **виробництво фармацевтичних продуктів і препаратів** | **металургійне виробництво** |
| 2023 | 4,4 | 0,3 | 1,6 | 0 | 34 |
| 2024 | 4,5 | 0,4 | 1,6 | 0,02 | 34,9 |
| 2025 | 4,7 | 0,4 | 1,7 | 0,02 | 35,8 |
| 2026 | 4,8 | 0,4 | 1,7 | 0,02 | 36,7 |
| 2027 | 4,9 | 0,4 | 1,7 | 0,02 | 37,6 |
| 2028 | 5 | 0,4 | 1,8 | 0,02 | 38,5 |
| 2029 | 5,1 | 0,4 | 1,8 | 0,02 | 39,5 |
| 2030 | 5,3 | 0,4 | 1,9 | 0,02 | 40,5 |
| 2031 | 5,4 | 0,4 | 1,9 | 0,02 | 41,5 |
| 2032 | 5,5 | 0,4 | 2 | 0,02 | 42,5 |
| 2033 | 5,7 | 0,4 | 2 | 0,02 | 43,6 |
| 2034 | 5,8 | 0,5 | 2,1 | 0,02 | 44,7 |
| 2035 | 6 | 0,5 | 2,1 | 0,02 | 45,8 |

* + - 1. Відходи будівництва та знесення

Таблиця 9. Прогноз утворення відходів будівництва та знесення (млн. т/рік)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| Утворено, млн.т | 1,19 | 1,49 | 1,71 | 1,74 | 1,73 | 1,69 | 1,64 | 1,60 | 1,52 | 1,44 | 1,39 | 1,36 | 1,33 |
| Динаміка, в % до 2022 р. | 135,0 | 168,8 | 194,1 | 197,9 | 196,0 | 192,0 | 186,3 | 181,6 | 172,5 | 163,9 | 157,4 | 154,2 | 151,1 |
| у розрахунку на одну особу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Утворено, кг | 33,6 | 43,1 | 50,9 | 53,4 | 54,3 | 54,7 | 54,5 | 54,6 | 53,3 | 52,0 | 51,3 | 51,7 | 52,1 |
| Динаміка, в % до 2022 р. | 156,9 | 201,4 | 237,9 | 249,3 | 253,6 | 255,4 | 254,5 | 255,0 | 248,9 | 243,0 | 239,8 | 241,5 | 243,2 |

* + - 1. Відходи сільського господарства

Прогнозування обсягів утворення відходів сільського господарства передбачає розрахунок їх кількості по таких групах:

* відходи тваринництва - тверді відходи (екскременти, гній, послід, кістки, відходи тканин тваринного походження, відходи кормів);
* відходи рослинництва - первинні (солома, стебла, листя) та вторинні (лушпиння, лушпайка, жом);

При цьому передбачається, що основна частка відходів сільського виробництва може бути перероблена безпосередньо в місцях їх утворення, що дає економічний ефект та суттєво знижує економічне та екологічне навантаження в секторах сільського господарства та первинної переробки, оскільки лише відходи тваринництва утворюють 18 % від усіх викидів парникових газів, що є більшим, ніж викиди від транспорту.

Для повноти даних про обсяги утворених відходів сільського господарства при прогнозуванні використовувались розрахункові дані та рекомендовані дані Української академії аграрних наук, матеріалів наукових публікацій. Так при складанні прогнозів утворення відходів сільськогосподарського виробництва використані наступні значення коефіцієнта відходів – відношення сухої маси наземних залишків до маси зібраного з польовою вологістю врожаю: пшениця – 1,0; ячмінь та інші зернові – 0,8; ріпак – 2,0; кукурудза на зерно – 1,5; соняшник – 2,0. Крім цього враховувалось, що 1 голова великої рогатої худоби в середньому за добу дає 45 кг посліду, з якого можна виробити 2,5 м³ біогазу, вихід посліду і газу від 1 голови свиней - відповідно 6,5 кг та 0,3 м³, птиці - 0,137 кг і 0,02 м³.

За базовий показник взято загальний розрахунковий обсяг відходів рослинництва в Україні (крім Автономної Республіки Крим та тимчасово окупованих територій Донецької та Луганської областей) у 2022 р. - 127,849 млн т. проти 8,848 млн т за даними Держстату.

**Таблиця. Прогноз утворення відходів сільськогосподарського виробництва (2023-2035 рр., тис. т/рік)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| відходи рослиннцтва | 106,1 | 100,8 | 103,5 | 104,5 | 107,7 | 110,4 | 109,3 | 113,1 | 115,1 | 118 | 120,9 | 124,6 | 128,3 |
| відходи тваринництва | 42,2 | 40,1 | 41,1 | 41,6 | 42,8 | 43,9 | 43,5 | 45 | 45,8 | 46,9 | 48,1 | 49,5 | 51 |

Структура відходів рослинництва має в основному експортний напрям, що дає змогу говорити про її збереження в перспективі з домінуванням відходів кукурудзи - 42,1%, соняшнику – 23,9%, пшениці – 22,2%, ячменю – 5,6%, ріпаку – 5,1%, інших зернових – 1,3%, а також збереженням потенціалу областей степової та лісостепової зон України (Полтавська – 10,273 млн т, Вінницька – 9,796 млн т, Кіровоградська – 8,839 млн т).

Відходи тваринництва в планованому періоді надалі за обсягом поступатимуться рослинним, їх розрахунковий обсяг становив в 2022 р. 49,646 млн. т, з яких відходи ВРХ - 62,3%, свинарства – 34,6%, птахівництва – 3,1%. Дана група відходів і в перспективі не буде мати такої великої розбіжності за обсягами між областями, як це має місце щодо відходів рослинництва, однак кількість ВРХ, свиней та птиці за 2022 р. суттєво зменшилась та продовжує падіння в 2023 р.

Таким чином сумарний розрахунковий обсяг відходів сільського господарства (без агрохімічних відходів і відходів з тканин тварин) у 2035 році оцінено 179,3 млн. т на рік. Без відповідної обробки 70% цих відходів можуть використовуватися як малоцінне органічне добриво, а інша частина переходячи в поверхневі і підземні води, забруднює їх, роблячи не придатними для питного водопостачання. Оптимальним варіантом є використання відходів сільського господарства для заміщення викопного палива та виробництва альтернативної «зеленої» енергії.

За оцінками фахівців, відходів органічної сировини, які утворюються в українському агросекторі, достатньо для роботи 1,5 тис біогазових електроустановок загальною потужністю понад 100 МВт, а біогазовий резерв складає 15 млрд м3 /рік (20 % річного споживання природного газу).

* + - 1. Медичні відходи

У випадку з медичними відходами важко достеменно спрогнозувати утворення відходів цієї групи. У цьому випадку, незалежно від прогнозів щодо темпів природного приросту, слід припустити утворення поступовий ріст маси відходів у наступні роки, до 140 тис. тонн у 2035році, з них інфекційних відходів до 35 тис.тон.

Таблиця 10. Прогноз утворення відходів від медичної допомоги та біологічних (тис. т/рік)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| **Утворено, тис.т** | 131,2 | 132,6 | 133,6 | 134,7 | 136,1 | 136,7 | 137,8 | 138,5 | 139,4 | 140,1 | 140,5 | 140,8 | 141,0 |
| **в тому числі:** | | | | | | | | | | | | | |
| **інфекційні** | 32,8 | 33,1 | 33,1 | 33,3 | 33,6 | 33,8 | 34,1 | 34,2 | 34,4 | 34,6 | 34,7 | 34,9 | 34,9 |
| **інші** | 98,4 | 99,4 | 100,4 | 101,4 | 102,4 | 102,9 | 103,7 | 104,3 | 105,0 | 105,5 | 105,8 | 106,0 | 106,1 |
| **Динаміка, в % до 2022 р.** | 105,0 | 106,1 | 106,8 | 107,8 | 108,9 | 109,4 | 110,2 | 110,8 | 111,5 | 112,1 | 112,4 | 112,7 | 112,8 |
| **у розрахунку на одну особу, кг** | 3,7 | 3,8 | 4,0 | 4,1 | 4,3 | 4,4 | 4,6 | 4,7 | 4,9 | 5,0 | 5,2 | 5,4 | 5,5 |
| **Динаміка, в % до 2022 р.** | 122,0 | 126,6 | 131,0 | 135,8 | 140,9 | 145,5 | 150,6 | 155,6 | 160,9 | 166,2 | 171,3 | 176,4 | 181,6 |

* + - 1. Відходи на які поширюється розширена відповідальність виробника

Цей розділ містить інформацію про прогнози утворення відходами від продукції, на яку поширюється розширена відповідальність виробника.

2.1.7.1. Відходи упаковки

Таблиця 11. Прогноз утворення упаковки та відходів упаковки (млн. т/рік)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| Утворено, млн.т | 3,44 | 3,46 | 3,51 | 3,52 | 3,53 | 3,53 | 3,54 | 3,55 | 3,56 | 3,56 | 3,57 | 3,58 | 3,59 |
| в тому числі: | | | | | | | | | | | | | |
| папір, картон | 1,05 | 1,05 | 1,08 | 1,08 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,11 |
| скло | 1,20 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,23 | 1,23 | 1,23 |
| ПЕТ | 0,37 | 0,38 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| інші види пластмаси | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| чорні метали | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| алюміній | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| дерево | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Динаміка, в % до 2022 р. | 114,7 | 115,5 | 117,1 | 117,3 | 117,6 | 117,8 | 118,1 | 118,4 | 118,6 | 118,8 | 119,1 | 119,3 | 119,6 |
| У розрахунку на одну особу, тон | 0,097 | 0,100 | 0,105 | 0,108 | 0,111 | 0,114 | 0,118 | 0,121 | 0,125 | 0,128 | 0,132 | 0,136 | 0,140 |
| Динаміка, в % до 2022 р. | 133,3 | 137,8 | 143,6 | 147,8 | 152,2 | 156,7 | 161,4 | 166,2 | 171,1 | 176,1 | 181,4 | 186,8 | 192,4 |

2.1.7.2. Відходи батарей і акумуляторів

При розробці прогнозу утворення відходів батарей та акумуляторів в основу покладено фактичні їх обсяги, отримані як з офіційних статистичних даних, що охоплюють лише незначний відсоток утворення, та матеріали досліджень та розрахунків з врахуванням досвіду суміжних країн ЄС.

Таблиця 12. Прогноз утворення відходів батарей та акумуляторів (тис. т/рік)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| Всього | 303,4 | 318,3 | 327,7 | 337,4 | 347,2 | 354,0 | 357,5 | 359,3 | 361,1 | 363,0 | 364,8 | 366,6 | 368,5 |
| в тому числі |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Портативні батареї | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,8 | 3,8 |
| Промислові батареї | 14,1 | 14,6 | 15,0 | 15,3 | 15,5 | 15,7 | 15,9 | 16,0 | 16,0 | 16,1 | 16,2 | 16,3 | 16,4 |
| Акумулятори | 286,0 | 300,3 | 309,3 | 318,6 | 328,1 | 334,7 | 338,1 | 339,7 | 341,4 | 343,2 | 344,9 | 346,6 | 348,3 |

Динаміка утворення відходів батарей та акумуляторів (в % до 2022 р. )

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| Всього, % | 110,3 | 115,7 | 119,2 | 122,7 | 126,3 | 128,7 | 130,0 | 130,7 | 131,3 | 132,0 | 132,7 | 133,3 | 134,0 |
| в тому числі |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Портативні батареї | 110,0 | 112,8 | 115,6 | 117,3 | 119,1 | 119,7 | 119,7 | 120,9 | 122,1 | 123,3 | 124,5 | 125,8 | 127,0 |
| Промислові батареї | 117,5 | 121,6 | 124,7 | 127,8 | 129,0 | 131,0 | 132,3 | 133,0 | 133,6 | 134,3 | 135,0 | 135,6 | 136,3 |
| Акумулятори | 110,0 | 115,5 | 119,0 | 122,5 | 126,2 | 128,7 | 130,0 | 130,7 | 131,3 | 132,0 | 132,6 | 133,3 | 134,0 |

Передбачається тенденція зростання фактичних обсягів даного виду відходів, що ставить вимогу введення системи розширеної відповідальності виробників та експортерів батарей та акумуляторів, створення системи управління, забезпечення високого ступеня рециклінгу і повернення в економічний обіг вторинної сировини, зменшення видалення необроблених відходів батарей та акумуляторів.

2.1.7.3. Відходи електричного та електронного обладнання

Таблиця 13. Прогноз утворення відходів електричного та електронного обладнання, (тис.т)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| Усього на ринку ЕЕО | 318,9 | 320,8 | 332,4 | 343,2 | 353,1 | 362,2 | 370,6 | 378,3 | 385,2 | 391,5 | 397,2 | 402,2 | 406,7 |
| в розрахунку на особу, кг/рік | 8,7 | 9,3 | 9,9 | 10,5 | 11,1 | 11,7 | 12,3 | 12,9 | 13,5 | 14,1 | 14,7 | 15,3 | 15,9 |
| Динаміка, в % до 2022 р. | 100,0 | 106,9 | 113,8 | 120,7 | 127,6 | 134,5 | 141,4 | 148,3 | 155,2 | 162,1 | 169,0 | 175,9 | 182,8 |
| у тому числі |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| утворено ВЕЕО | 265,7 | 263,9 | 261,9 | 259,8 | 257,7 | 255,4 | 253,1 | 250,7 | 248,3 | 245,7 | 243,2 | 240,5 | 237,9 |
| в розрахунку на особу, кг/рік | 7,5 | 7,7 | 7,8 | 8,0 | 8,1 | 8,3 | 8,4 | 8,6 | 8,7 | 8,9 | 9,0 | 9,2 | 9,3 |
| Динаміка утворення, в % до 2022 р. | 100,0 | 102,0 | 104,0 | 106,0 | 108,0 | 110,0 | 112,0 | 114,0 | 116,0 | 118,0 | 120,0 | 122,0 | 124,0 |

2.1.7.4. Відходи транспортних засобів, знятих з експлуатації

Таблиця 14. Прогноз утворення відходів знятих з експлуатації транспортних засобів (тис. т/рік)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| Утворено, тис.т | 49,95 | 51,20 | 52,48 | 53,79 | 55,14 | 56,52 | 57,93 | 59,38 | 60,86 | 62,38 | 63,94 | 65,54 | 67,18 |
| Динаміка, в % до 2022 р. | 107,0 | 109,7 | 112,4 | 115,2 | 118,1 | 121,1 | 124,1 | 127,2 | 130,4 | 133,6 | 137,0 | 140,4 | 143,9 |

2.1.7.5. Відходи мастил (олив)

При розрахунках прогнозованих обсягів утворення відпрацьованих олив були враховані фактичні, а не статистичні дані їх утворення та динаміку змін в основних категоріях: моторні, трансмісійні, гідравлічні, індустріальні оливи, рослинна олія і відпрацьовані мастила.

Таблиця 15. Прогноз утворення відпрацьованих олив, (тис. т/рік)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| Усього | 440,9 | 437,8 | 436,8 | 433,7 | 428,4 | 425,3 | 424,3 | 421,2 | 416,0 | 412,9 | 407,8 |
| Динаміка, в % до 2022 р. | 101,0 | 99,3 | 99,8 | 99,3 | 98,8 | 99,3 | 99,8 | 99,3 | 98,8 | 99,3 | 98,8 |
| в розрахунку на особу, кг/рік | 12,4 | 12,7 | 13,0 | 13,3 | 13,5 | 13,7 | 14,1 | 14,4 | 14,6 | 14,9 | 15,1 |
| Динаміка в % на особу до 2022 р. | 115,0 | 117,3 | 120,2 | 122,6 | 124,5 | 127,0 | 130,1 | 132,7 | 134,7 | 137,4 | 139,5 |

Прогнозовані фактичні обсяги утворення відпрацьованих олив практично не змінюються, але відбувається їх зростання в розрахунку на одну особу в кілограмах на рік. Дана тенденція свідчить про те, що виробнича, транспортна інфраструктура, сфера споживання розширюватимуться та продукуватимуть більше відходів олив., а відповідно виникатиме потреба в їх регенерації – створенні цілісної мережі підприємств із збирання та відновлення олив за участю підприємств-виробників та експортерів.

2.1.7.6. Відходи шин

В плановому періоді передбачається зростання обсягів утворення відпрацьованих шин, оскільки в останні роки спостерігається тенденція збільшення кількості транспортних засобів всіх типів та транспортних перевезень (пасажирів та вантажів) автомобільним транспортом всіх категорій як в межах України так і за її межами.

Таблиця 16. Прогноз утворення відходів відпрацьованих (зношених) шин , (т/рік)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| Усього т/рік | 233,5 | 238,7 | 238,2 | 237,6 | 237,1 | 236,5 | 235,9 | 235,3 | 234,8 | 234,1 | 233,5 |
| Динаміка, в % до 2022 р. | 101,0% | 102,2% | 99,8% | 99,8% | 99,8% | 99,8% | 99,8% | 99,8% | 99,7% | 99,7% | 99,7% |
| в розрахунку на особу, кг/рік | 6,6 | 6,9 | 7,1 | 7,3 | 7,5 | 7,6 | 7,8 | 8,0 | 8,2 | 8,4 | 8,6 |
| Динаміка в % на особу до 2022 р. | 110,0% | 115,5% | 118,4% | 121,4% | 124,4% | 127,5% | 130,7% | 134,0% | 137,3% | 140,8% | 144,3% |

Розв’язання проблем утилізації шин вимагає розроблення та впровадження системи збирання шин на місцях, нарізування їх на частини, з подальшим перевезенням на підприємства з відновлення, а в разі економічної недоцільності, використання їх на місці в якості альтернативного палива. Переробка відпрацьованих шин та використання продуктів їх відновлення сприятиме суттєвому зменшенню енергетичних та фінансових витрат суб‘єктів господарювання на виробництво шин, гумотехнічних виробів, тепло-, звуко- та гідроізоляційних, покрівельних, будівельних матеріалів тощо.

* + - 1. Інші види відходів, що потребують специфічного управління

Цей розділ містить інформацію про утворення та управління відходами, що потребують специфічного поводження та регулювання.

2.1.8.1 Осади стічних вод

На основі аналізу наведених даних та прогнозу чисельності населення України до 2035 р. розраховано прогнозні величини утворення осадів стічних вод до 2035 р.

Таблиця 17. Прогноз утворення осадів стічних вод, 2023-2035 рр, в млн. т/рік

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| Утворено, тис.т | 16,8 | 16,4 | 15,9 | 15,5 | 15,1 | 14,7 | 14,3 | 13,9 | 13,5 | 13,2 | 12,8 | 12,5 | 12,1 |
| Динаміка, в % до 2022р. | 86,1 | 83,8 | 81,6 | 79,4 | 77,3 | 75,2 | 73,2 | 71,2 | 69,3 | 67,4 | 65,6 | 63,9 | 62,1 |

Динаміка скорочення обсягів осадів стічних вод пояснюється зменшенням чисельності населення, оскільки рівень споживання води та утворення стічних вод прийнято на рівні 260 л на особу в день, а обсяг осаду складає 0,5% від обсягів стоків.

### Основні цілі/завдання з розвитку системи управління відходами та цільові показники, встановлені в рамках завдань

З метою реалізації Національного плану управління відходами до 2024 - 2035 року, в рамках ньому визначено наступні пріоритетні цілі:

**Ціль** **1.** Удосконалення та наближення національного законодавства до вимог європейського на виконання положень Угоди про Асоціацію між Україною та ЄС у сфері управління відходами.

**Ціль** **2.** Впровадження економічних інструментів для удосконалення управління відходами.

**Ціль 3.** Вдосконалення інституційної структури сфери управління відходами та ззміцнення кадрового потенціалу у сфері управління відходами.

**Ціль 4.** Реформування системи інформаційного забезпечення сфери управління відходами

**Ціль** **5.** Забезпечення розбудова та модернізація інфраструктури управління відходами

**Ціль 6.** Підвищення обізнаності населення щодо управління відходами

У ЗУ «Про управління відходами» встановлює тільки цільові показники щодо підготовки до повторного використання та рециклінгу побутових відходів. Для встановлення цільових показників, які відсутні у законах та проєктах законів був використаний наступний підхід. Цільові показники, які відсутні в українському чинному законодавстві були взяті із проєктів законів, розроблених на момент складання плану (відходи упаковки, відходи батарей та акумуляторів, ВЕЕО). Решта цільових показників були взяті із директив Європейського Союзу або базувались на експертній оцінці.

Цільові показники з управління побутовими відходами

Встановленні ЗУ «Про управління відходами» цільові показники щодо підготовки до повторного використання та рециклінгу побутових відходів:

* до 2025 року - не менше 10 % їх маси;
* до 2030 року - не менше 20 % їх маси;
* до 2035 року - не менше 25 % їх маси;
* до 2040 року - не менше 35 % їх маси.

Для досягнення показників ЄС щодо зменшення захоронення побутових відходів до 2030 р. кількість захоронення побутових відходів необхідно зменшити до 30% від загальної маси побутових відходів (показник Національної стратегії управління відходами до 2030 року).

Цільові показники з управління відходами, які біологічно розкладаються

Для поступового наближення до європейського законодавства визначено наступні цільові показники (від загальної маси побутових відходів, що біологічно розкладаються, утворених у 2016 року):

* На полігонах, які приймають в день до 100 т відходів досягнення зменшення захоронення біовідходів на 25% до 2028 року.
* На полігонах, які приймають в день більше 100 т відходів досягнення зменшення захоронення біовідходів на 25% до 2030 року.
* До 2033 року захоронення побутових відходів, що біологічно розкладаються, необхідно зменшити до 50% від загальної маси побутових відходів, що біологічно розкладаються, утворених у 2016 року;

Цільові показники з управління відходами упаковки

Цільові показники рециклінгу відходів упаковки визначаються законодавством про упаковку та відходи упаковки та запроваджуються після прийняття відповідного законопроєкту «Про упаковку та відходи упаковки». Проєкт закону передбачає, що на наступний рік після введення в дію цього закону загальна норма рециклінгу становитиме 30% із визначенням відсотку рециклінгу окремо для кожного виду віходів (папір/ картон, скло, пластмаси, чорні метали, алюміній, дерево) із наступним збільшенням щороку. Проєкт містить наступні цільові показники для відходів упаковки.

Мінімальними цільовими показниками рециклінгу відходів упаковки

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Роки (за які виконуються цільові показники)/ рециклінг | Види відходів упаковки, відсотків | | | | | | Загальна норма рециклінгу, відсотків |
| папір/ картон | скло | пластмаси | чорні метали | алюміній | дерево |
| X  (рік введення в дію цього Закону) |  |  |  |  |  |  |  |
| Х + 1 | 30 | 30 | 15 | 20 | 15 | 5 | 30 |
| Х + 2 | 35 | 35 | 20 | 25 | 20 | 7 | 33 |
| Х + 3 | 40 | 40 | 25 | 30 | 25 | 10 | 35 |
| Х + 4 | 45 | 45 | 30 | 35 | 30 | 15 | 38 |
| Х + 5 | 50 | 50 | 35 | 40 | 35 | 20 | 40 |
| Х + 6 | 55 | 55 | 40 | 50 | 40 | 25 | 45 |
| Х + 7 | 60 | 60 | 45 | 60 | 45 | 27 | 50 |
| X + 8 | 65 | 65 | 50 | 70 | 50 | 30 | 55 |
| X + 9 | 70 | 70 | 55 | 75 | 55 | 33 | 60 |
| X + n | 75 | 75 | 60 | 80 | 60 | 35 | 65 |

n = 10, 11, 12...

* + - 1. Цільові показники з управління відходами батарей та акумуляторів

Мінімальні цільові показники зі збирання відходів портативних батарей і акумуляторів

Цільові показники щодо відходів батарей та акумуляторів визначаються законодавством про батарей та акумуляторів та запроваджуються після прийняття відповідного законопроєкту «Про батарей та акумуляторів», який імплементує новий європейський Регламент, що замінює існуючу Директиву про батареї від 2006 року. Ця нова комплексна нормативна база для батарей та акумуляторів вимагатиме прийняття великої кількості більш детальних нормативних актів (підзаконні акти) у період з 2024 по 2028 рік для того, щоб повністю запрацювати.

Цільові показники з управління відходами ВЕЕО

Цільові показники з збирання, підготовки до повторного використання, рециклінгу та відновлення ВЕЕО визначаються законодавством про ВЕЕО та запроваджуються після прийняття відповідного законопроєкту «Про відходи електричного та електронного обладнання», який встановлюватиме розширену відповідальність виробника для відходів електричного та електронного обладнання. Проєкт закону містить наступні цільові показники для відходів упаковки.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | Введення в обіг (П) | Дані по збиранню (Зб) | Розрахунок показника по збиранню  (ПЗб) | Показник по збиранню (ПЗб), % | Вимоги до звітності |
| X (набрання чинності Законом) |  |  |  |  |  |
| X +1 | Продажі у першому році П1 | - |  |  |  |
| X+2 | Продажі у другому році П2 | - |  |  |  |
| X+3 | Продажі у третьому році П3 | Збирання у третьому році (Зб 3) |  |  |  |
| X+4 | Продажі у четвертому році П4 | Збирання у четвертому році (Зб4) | ПЗб4=[3\*Зб4/(П1+П2+П3)]\*100 | 10 |  |
| X+5 | Продажі у п’ятому році (П5) | Збирання у п’ятому році (Зб5) | ПЗб5=[3\*Зб5/(П2+П3+П4)]\*100 | 15 | ПЗб3 |
| X+6 | Продажі у шостому році (П6) | Збирання у шостому році (Зб 6) | ПЗб6=[3\*Зб6/(П3+П4+П5)]\*100 | 20 | ПЗб4 |
| X+7 | Продажі у сьомому році (П7) | Збирання у сьомому році (Зб7) | ПЗб7=[3\* Зб7/(П4+П5+П6)]\*100 | 25 | ПЗб5 |
| X+8 | Продажі у восьмому році (П8) | Збирання у восьмому році (Зb8) | ПЗб8=[3\* Зб8/(П5+П6+П7)]\*100 | 35 | ПЗб6 |
| X+9 | Продажі у дев’ятому році (П 9) | Збирання у дев’ятому році (Зb 9) | ПЗб9=[3\* Зб9/(П6+П7+П8)]\*100 | 45 | ПЗб7 |
| X+10 | Продажі у десятому році (П 10) | Збирання у десятому році (Зb 10) | ПЗб10=[3\*Зб10/П7+П8+П9)]\*100 | 55 | ПЗб8 |
| X+11 | Продажі у одинадцятому році (П 11) | Збирання у 11 році (Зb11) | ПЗб11=[3\*Зб11/(П8+П9+П10)]\*100 | 65 | ПЗб9 |
| X+n | Продажі у поточному році n | Збирання у поточному році n | ПЗбn = [3\*Збn/(Пn-3+Пn-2+Пn-1)]\*100 | 65 | ПЗбn-2 |

n= 12, 13, 14, 15….тощо.

Мінімальні цільові показники з підготовки до повторного використання, рециклінгу та відновлення ВЕЕО

Виробники ЕЕО а також суб’єкти господарювання у сфері управління відходами, що здійснюють відновлння ВЕЕО, забезпечують досягнення таких мінімальних цільових показників з підготовки для повторного використання, рециклінгу та відновлення ВЕЕО:

(a) для ВЕЕО категорій 1 та 4:

* 85 % ваги обладнання повинно бути відновлене, з нього
* 80 % ваги обладнання повинно бути підготовленого для повторного використання і рециклінгу;

(б) для ВЕЕО категорії 2:

* 80 % ваги обладнання повинно бути відновлене, з нього
* 70 % ваги обладнання, повинно бути підготовленого для повторного використання і рециклінгу;

(в) для ВЕЕО категорій 5 та 6:

* 75 % ваги обладнання повинно бути відновлене, з нього
* 55 % ваги обладнання, повинно бути підготовленого для повторного використання і рециклінгу;

(г) для ВЕЕО категорії 3:

* 80 % ваги обладнання повинно бути рецикльовано.

Цільові показники з управління відходами знятих з експлуатації транспортних засобів

Цільові показники з повторного використання, рециклінгу та відновлення відходів знятих з експлуатації транспортних засобів впроваджуються після прийняття законодавства, яке встановлює розширену відповідальність виробника на зняті з експлуатації транспортні засоби. Щодо знятих з експлуатації транспортних засобів, держава забезпечує досягнення суб'єктами господарювання наступних цілей :

* Через 6 років після прийняття закону, який вправаджує розширену відповідальність виробника на зняті з експлуатації транспортні засоби для всіх транспортних засобів, термін експлуатації яких закінчився, повторне використання та відновлення повинні бути збільшені до мінімум 85% від середньої ваги на транспортний засіб та рік. У той самий термін повторне використання та рециклінг повинні бути збільшені щонайменше 80 % від середньої ваги на транспортний засіб за рік;
  + - 1. Цільові показники з управління відходами мастил (олив)

Відповідно до Порядку збирання, перевезення, зберігання, оброблення (перероблення), утилізації та/або знешкодження відпрацьованих мастил (олив), затвердженого Постановою КМУ від 17 грудня 2012 р. № 1221 «Деякі питання збирання, перевезення, зберігання, оброблення (перероблення), утилізації та/або знешкодження відпрацьованих мастил (олив)»[[3]](#footnote-4), для всіх суб’єктів господарювання - виробників, імпортерів мастил (олив), переробників відпрацьованих мастил (олив) та споживачів мастил (олив) встановлені наступні **норми збирання відпрацьованих мастил (олив):**

* на 2020-2024 роки - 50 відсотків загального обсягу мастил (олив);
* на 2025-2029 роки - 60 відсотків загального обсягу мастил (олив);
* на 2030-2035 роки - 70 відсотків загального обсягу мастил (олив).

Цільові показники з управління відходами шин

Цільові показники з рециклінгу та відновлення відходів шин впроваджуються після прийняття законодавства, яке встановлює розширену відповідальність виробника на відходи шин.

Щодо відходів шин через 5 років після прийняття закону, який вправаджує розширену відповідальність виробника для відходів шин пропонуютьсянаступні цільові показники:

* досягнення показника відновлення шин не менше 75%,
* досягнення показника рециклінгу - не менше 15%.

Цільові показники з управління відходами будівництва та знесення

Цільові показники з рециклінгу та відновлення відходів будівництва та знесення впроваджуються після прийняття законодавства про управління відходами будівництва та знесення. Щодо управління відходами будівництва та знесення:

* **До 2033 року**, підготовка до повторного використання, рециклінг та інше відновлення матеріалів, включаючи операції зі зворотного заповнення з використанням відходів на заміщення інших матеріалів, відходів будівництва та знесення, що не є небезпечними, за винятком природних матеріалів, визначених у категорії 170504 переліку відходів, повинні бути збільшені мінімум до **70 % за масою**.

**Поетапне досягнення цього показника, буде відображено у регіональних планах** із врахуванням спроможностей областей, наявної технічної бази та оцінки кількостей відходів будівництва та знесення.

### Заходи для досягнення цілей/завдань і цільових показників

У контексті ідентифікації проблем, а також цілей та принципів державної політики управління відходами, були визначені заходи, які мають бути реалізовані в рамках Національного плану управління відходами до 2035 року. У Додатку 1 наведенні заходи, строки виконання, відповідальні за виконання, індикатори виконання та джерела фінансування. Планування заходів здійснено як для системи в цілому так і за потоками відходів, описаних у цьому ПНУВ.

Додаток 1. План заходів Національного плану управління відходами до 2035 року містить заходи щодо:

* Удосконалення та наближення національного законодавства до вимог європейського законодавства.
* Впровадження економічних інструментів для удосконалення управління відходами.
* Вдосконалення інституційної структури та зміцнення кадрового потенціалу у сфері управління відходами.
* Реформування системи інформаційного забезпечення сфери управління відходами
* Підвищення обізнаності населення щодо управління відходами
* Заходи із запобігання засміченню та очищення засмічених територій
* Заходи з очищення історичних місць розміщення відходів
* Заходи щодо формування державної політики у сфері управління відходами та створення ефективної системи управління відходів для наступних потоків відходів:
* Побутові відходи
* Небезпечні відходи
* Промислові відходи
* Відходи будівництва та знесення
* Відходи сільського господарства
* Медичні відходи
* Відходи на які поширюється розширена відповідальність виробника (відходи упаковки, електричного та електронного обладнання, батарей і акумуляторів, транспортних засобів, знятих з експлуатації, мастил (олив), шин, текстилю тощо).
* Інші відходи (відходи окремих секторів економіки, поводження з якими є проблематичним).

### Оцінка потреби у закритті існуючих та створенні нових об’єктів оброблення відходів

Оцінка потреб у закритті існуючих та створенні нових об'єктів оброблення відходів зроблена з врахуванням адміністративної реформи згідно постанови ВРУ № 807-ІХ від 17.07.2020 «Про утворення та ліквідацію районів» для існуючих адміністративно-територіальних одиниць та територій територіальних громад, їх площі, розміщення населення (міське, сільське), його чисельності та обсягів утворюваних відходів – існуючих та прогнозованих на період до 2035 року.

Передумови оцінювання потреби створення нових об’єктів оброблення відходів та закриття наявних, які не відповідають вимогам або вичерпали свій термін експлуатації.

Тенденція скорочення чисельності населення, особливо сільського, призведе до суттєвих змін в обсягах утворюваних відходів з врахуванням планових показників охоплення послугами з управління відходами в адміністративних районах та територіальних громадах, на основі яких формуються кластери управління відходами в регіонах (областях).

Як видно з діаграм, в 65,4% адміністративних районів утворюється до 75 тис. т побутових відходів на рік, що сумарно становить третину всіх побутових відходів, утворюваних в Україні.

В перспективі кількість таких районів зросте до 70,1% за рахунок зменшення інших груп, а кількість утворюваних ними побутових відходівпрактично залишиться на тому ж рівні.

Динаміка обсягів утворення побутових відходів в інших групах адміністративних районів теж негативна, за винятком групи 75-100 тис. т, яка та міста Києва.

Дані тенденції доцільно враховувати при складанні регіональних та місцевих планів управління відходів та плануванні розміщення об'єктів управління відходами, насамперед полігонів та об'єктів термічного, механіко-біологічного оброблення та компостування і рециклінгу, а також розміщення станцій перевантажування відходів та сортувальних ліній.

Аналіз кількості населення та обсягів утворюваних побутових відходів в розрізі територіальних громад показує ще більш суттєві відмінності між ними, насамперед в регіональному плані, що пояснюється дисперсністю розселення населення – великою кількістю сільських населених пунктів, особливо в центральних, північних та південних районах, що входять до складу територіальних громад, людність яких менша 100-250 осіб. Це суттєво впливатиме на організацію системи управління відходами та якість надаваних послуг мешканцям цих сіл.

Графічно дані тенденції відображені діаграмою, яка показує, що в 79,05% територіальних громад людністю до 25 тис. осіб проживає лише 29,82% населення. В 17,69% територіальних громад людністю від 25 до 100 тис. осіб проживає більше четвертини населення країни (26,02%). Основна маса населення (44,17%) проживає в міських територіальних громадах людністю понад 100 тис. осіб (3,27%), що свідчить про досить високий рівень урбанізованості.

В плановому періоді ситуація ще більше ускладниться, оскільки за рахунок природного приросту та внутрішньої і зовнішньої міграції суттєво зросте кількість територіальних громад людністю до 5, 10, 25 тис. осіб, що вимагатиме додаткового фінансування сфери управління відходами, оскільки суттєво зростуть витрати на логістику та організацію роздільного збирання і оброблення відходів.

Суттєвою проблемою для територіальних громад є наявність стихійних та несанкціонованих сміттєзвалищ фактично в кожному сільському населеному пункті. Враховуючи те, що до складу територіальної громади входить від 5 до 50 сільських населених пунктів, питання фінансування їх ліквідації коштом місцевих бюджетів є нереальним, потрібні інші фінансові механізми їх вирішення.

Варіантом вирішення вказаних проблем управління відходами в територіальних громадах є впровадження механізму регіонального поділу на кластери та співробітництва територіальних громад, а також залучення міжнародної технічної та фінансової допомоги для досягнення цілей сталого розвитку територій.

Загальні капітальні витрати (будівництво та рекультивація існуючих полігонів і звалищ, будівництво об’єктів термічного та механіко-біологічного оброблення та компостування з дільницями відновлення та видалення будівельних відходів, рециклінгу та відновлення відходів, сортувально-перевантажувальних станцій для побутових відходів, центрів для роздільного збирання побутових та великогабаритних відходів, в т. ч і небезпечних, що містяться у складі побутових відходів, придбання контейнерів і транспортних засобів тощо) оцінюються у 4,6 млрд. Євро.

Операційні витрати, а саме: збирання, сортування, експлуатація об’єктів на плановий період до 2035 р. оцінюються приблизно у 6,6 млрд Євро.

Повне відшкодування прогнозованих капітальних та операційних витрат обсягом приблизно у 11,2 млрд. Євро планується за принципом «забруднювач платить», тобто утворювачами відходів – домогосподарствами, бюджетною сферою та комерційними/промисловими підприємствами. Існуюча на даний час система потребує вдосконалення і розміри оплати вартості наданих послуг з управління відходами домогосподарствам, бюджетній сфері та комерційним/промисловим підприємствами, має бути суттєво підвищений в плановому періоді для забезпечення повного покриття витрат. Впровадження схеми розширеної відповідальності виробника для відходів упаковки повинно покривати витрати на її роздільне збирання і сортування за рахунок поєднання доходів від продажу ресурсоцінних компонентів та схеми РВВ.

На даний час в України середній тариф для населення, бюджетної сфери та комерційних/ промислових підприємств на послуги з управління побутовими формувався лише з оплати вартості збирання та вивезення відходів і їх остаточного видалення на полігоні або сміттєзвалищі (спалюванні в м. Києві). В середньому вартість надаваних послуг складає 7-15 Євро на рік на одного мешканця. Це становить 0,32 до 0,73% від середньорічного наявного доходу на одну особу. Попередня оцінка реалізації інвестиційних витрат показала, що загальні витрати зростуть в середньому до 1,7% від середнього річного доходу на одне домогосподарство в Україні (знаходитимуться в діапазоні від 1,34% до 1,92%). Тобто тарифи для споживачів мають суттєво підвищитись, і все ще залишатись в прийнятних межах цінової доступності.

### Розташування об’єктів оброблення відходів та їх планована потужність

* + - 1. Планування та оптимізація інфраструктури/об’єктів управління побутовими відходами

Контейнерний та транспортний парк

Збільшення обсягів роздільного збирання ресурсоцінних компонентів, особливо у великих та малих містах України шляхом забезпечення спеціально виділених контейнерів для окремого збирання трьох сухих фракцій (паперу, пластику з металами та скла) потребуватиме додатково 100 тис. контейнерів місткістю 1,1 м3 і 650 додаткових транспортних засобів для збирання, а також роздільного збирання за допомогою спеціальних транспортних засобів, в т.ч. для мобільного збирання небезпечних відходів у складі побутових відходів, та 100 тис. контейнерів місткістю 1,1 м3, і 750 додаткових транспортних засобів для вивезення змішаних побутових відходів з метою збільшення охоплення послугами населення. Індикативна вартісна оцінка реалізації цього заходу становить 200 млн. Євро.

Сортувально-перевантажувальні станції

В процесі скорочення кількості полігонів та впровадження роздільного збирання по всій території України мають бути створені комплекси, що складатимуться з сортувальної лінії та перевантажувальної станції.

Роздільно зібрані відходи після сортування відправлятимуться на підприємства з рециклінгу, а змішані відходи проходитимуть процес сепарування (відокремлення органічної фракції) та металів і направлятимуться для подальшого відновлення на комплекси МБТ або видалення.

Сортувально-перевантажувальні станції доцільно будувати тільки там, де вони допоможуть знизити загальні транспортні витрати на перевезення від місця утворення відходів до об'єктів з відновлення або видалення відходів в невеликих територіальних громадах. Зібрані сміттєвозами відходи перевантажуються у спеціальні транспортні засоби з об’ємом кузова до 100 м3 для подальшого перевезення на об'єкти відновлення або видалення в радіусі 40-60 км. Для більш коротких відстаней або меншого району охоплення населених пунктів, економічно вигідніше перевозити відходи безпосередньо транспортними засобами у які їх було зібрано. На території цих об’єктів доцільно розмістити площадки для роздільного збирання окремих компонентів побутових відходів: шин, олив та небезпечних відходів у складі побутових відходів, а також площадки оброблення будівельних відходів та площадки компостування.

Визначення потреб у перевантажувальних станціях проводитися на основі техніко-економічного обґрунтування в кожному конкретному випадку в кожному районі охоплення послугами. Орієнтовно кількість таких об’єктів сортування та перевантаження складатиме близько 200 одиниць потужністю до 25 тис. т/рік, загальна вартість яких складатиме 253,0 млн. Євро.

Об’єкти рециклінгу відходів

На даний час в Україні діє 91 підприємство, що займаються рециклінгом відходів: 17 підприємств з переробки макулатури, 39 – з переробки полімерів, 19 – з переробки пластикових пляшок, 16 – з переробки склобою. Однак їхні потужності задіяні на 50-70% через дефіцит вторинної сировини на внутрішньому ринку, яка покривається за рахунок купівлі з-за кордону. Отримувана галуззю вітчизняна вторинна сировина досить низької якості через безвідповідальне управління відходами, насамперед упаковки. Впровадження принципу розширеної відповідальності виробника повинно забезпечити реальну, а не формальну відповідальність виробника упаковки та забезпечувати повний цикл її оброблення на території України. Законодавство має встановити можливість монетизації сфери рециклінгу, що сприятиме створенню сортувальних та об’єктів з відновлення, які забезпечуватимуть ринок достатньою кількістю якісної сировини, що сприятиме покращенню стану довкілля.

**Об’єкти відновлення матеріалів (material recovery facility)**

Об’єкти відновлення матеріалів здійснюють приймання, оброблення сортування, та зберігання окремо зібраних або змішаних матеріалів, придатних для відправлення та продажу кінцевим споживачам.

Основна функція таких об’єктів полягає в тому, щоб максимізувати кількість вторинної сировини, що піддається рециклінгу, одночасно виробляючи матеріали, які принесуть максимально можливий дохід на ринку. Об’єкти відновлення матеріалів можуть функціонувати для перероблення відходів у сировину для біологічного перетворення або в джерело палива для виробництва енергії.

ОВМ служать проміжним етапом обробки між збиранням вторинної сировини від утворювачів відходів і продажом як вторинної сировини на ринку для використання у виробництві нових продуктів і можуть бути як у державній (комунальній) так і в приватній власності, або в управлінні.

Оптимальним варіантом є створення територіальних громадах невеликих ОВМ, які обробляють щоденно до 10 тон вторинної сировині розміщуються на площі до 1000 м2. Орієнтовні загальні капітальні витрати на будівництво об’єкта можуть становити від 400 до 800 тис. Євро. Різниця у вартості пов’язана з використаними будівельними матеріалами, придбанням та підготовкою ділянки, розмірами та придбанням високотехнологічного обладнання.

Великі ОВМ мають потужності, що дають змогу обробляти понад 100 тон на день, їх доцільно розмістити у великих містах. Вони оснащуються високоавтоматизованим обладнанням і для їх будівництва необхідно від 2000 до 5000 млн. Євро.

Об’єкти компостування відходів

У проєктах регіональних планів було заплановано більше 110 установок та ділянок для компостування.

НПУВ пропонується включити будівництво об’єктів для компостування відходів в територіальних громадах (або їх об’єднаннь в результаті підписання договорів про співробітництво) з чисельністю населення від 100 тис. мешканців із середньою оптимальною потужністю 5 тис. готового компосту на рік у складі комплексів механіко-біологічного оброблення відходів або регіональних центрів роздільного збирання відходів. Такий підхід суттєво скорить процес їх проєктування та будівництва, оскільки зникне потреба в процедурах відведення земельних ділянок та розроблення і погодження проектної документації, а також суттєво скоротяться логістичні та експлуатаційні витрати. Позитивний досвід такого проєкту є у м. Львові. Здійснення компостування та вибір технології визначається регіональними та місцевими планами управління відходами. В громадах людністю 100тис. осіб – доцільно здійснювати компостування на спеціалізованих компостних майданчиках, а в невеликих територіальних громадах – компостування в місцях видалення відходів в буртах або «рукавах».

Компостування в домашніх умовах може здійснюватися лише мешканцями сільської місцевості та приміських районів великих і малих міст в рамках пілотних проектів, що супроводжуються інтенсивною інформаційною та освітньою кампанією в кожному окремому випадку. Успішна реалізація схеми домашнього компостування потребує значних зусиль з боку органів місцевого самоврядування щодо поширення інформації та підвищення обізнаності, а також щодо нагляду та контролю за використанням і ефективністю цієї схеми.

Враховуючи те, що 30,4% населення України проживає в сільській місцевості та а 24,6% - в малих містах за умови високого рівня ефективності використання охоплення схемою домашнього компостування забезпечить зниження на 2,5% загального обсягу утворення побутових відходів до 2035 р., що потребує 2,6 мільйона компостерів із загальним обсягом витрат близько 105,0 млн Євро. Компостери не повинні видаватися безкоштовно - лише за пільговою ціною чи з знижкою, або закуповуються органами місцевого самоврядування.

Операції компостування можуть застосовуватися центрами приймання/збирання відходів для оброблення окремо зібраних зелених відходів (садові відходи з домогосподарств, догляду за парками та садами). Компостування зелених відходів може здійснюватися на відкритому повітрі, оскільки запах біологічного оброблення цього матеріалу є мінімальним.

Об’єкти механіко-біологічного оброблення

У зв’язку з відсутністю на момент розроблення проєктів регіональних планів управління відходами (РПУВ) оновленої термінології управління відходами визначення запланованих об’єктів оброблення відходів різниться. Тому пропонується приведення у відповідність із новою термінологією ЗУ «Про управління відходами» назв запланованих до будівництва об’єктів.

НПУВ пропонується будівництво 127 об’єктів механіко-біологічного оброблення (МБО) потужністю:

* До 25 тис. т/рік в 24 адміністративних районах або охоплюватимуть територію 1162 територіальних громад (їх об’єднань) з чисельністю населення до 60 тис. мешканців.
* До 50 тис. т/рік в 44 адміністративних районах або охоплюватимуть територію 203 територіальних громад (їх об’єднань) з чисельністю населення до 120 тис. мешканців.
* До 75 тис. т/рік в 21 адміністративному районі або охоплюватимуть територію 57 територіальних громад (їх об’єднань) з чисельністю населення до 175 тис. мешканців.
* До 100 тис. т/рік в 14 адміністративних районах або охоплюватимуть територію 17 територіальних громад (їх об’єднань) з чисельністю населення до 235 тис. мешканців.
* До 150 тис. т/рік в 6 адміністративних районах або охоплюватимуть територію 23 територіальних громад (їх об’єднань) з чисельністю населення до 350 тис. мешканців.
* До 200 тис. т/рік в 11 адміністративних районах з чисельністю населення до 350 тис. мешканців.
* До 300 тис. т/рік в 1 адміністративному районі або охоплюватимуть територію 5 територіальних громад (їх об’єднань) з чисельністю населення 500 тис. мешканців.
* До 400 і більше тис. т/рік в 5 адміністративних районах або охоплюватимуть територію 3 територіальних громад (їх об’єднань) з чисельністю населення до 1000 і більше тис. мешканців.

Після закінчення воєнного стану та при наявності обґрунтування у РПУВ необхідне коригування НПУВ.

З метою оптимізації процесів відведення земельних ділянок та проєктування і будівництва, також зниження логістичних витрат та зменшення навантаження на навколишнє середовище доцільно на території об’єктів МБО розмістити площадки (центри) роздільного збирання побутових, великогабаритних відходів, ВЕЕО, шин, олив, текстилю та небезпечних відходів у складі побутових відходів, а також площадки оброблення будівельних відходів та площадки компостування. Розрахункова вартість проектування та будівництва комплексів механіко-біологічного оброблення складає в середньому 150 Євро на тонну потужності. Сумарна вартість інвестицій в формування системи комплексів МБО для побутових відходів складе 781,0 тис. Євро.

Об’єкти термічного оброблення

У проєктах регіональних планів було заплановано будівництво об’єктів термічного оброблення відходів **у 6 областях** **Запорізькій, Дніпропетровській, Миколаївській, Полтавській, Тернопільській, Чернігівській та м. Київ**. Аналіз динаміки та прогноз чисельності населення і обсягів утворення відходів мають стійку тенденцію на зменшення. Дотримання європейських показників з повторного використання та рециклінгу відходів, який для європейських країн становить 55% до 2025 року, обмежена можливість залучення інвестицій для будівництва сміттєспалювальних заводів, потребують перегляду доцільності їх будівництва у кожному конкретному випадку. Оптимальний варіант потужності сучасного сміттєспалювального заводу - від 300 тис. т/рік, тобто райони їх розміщення мають охоплювати мінімум 2 млн. мешканців та генерувати загальний обсяг побутових відходів 600 тис. т/рік і більше.

НПУВ пропонується будівництво об’єктів термічного оброблення в Київській, Дніпровській, Донецькій, Харківській міських агломераціях та регіоні Миколаїв, Одеса, Херсон, потужністю від 300 тис. т/рік із необхідним коригуванням після закінчення воєнного стану та при наявності обґрунтування у РПУВ необхідності будівництва таких об’єктів. Орієнтовна вартість об’єктів термічного оброблення складає в середньому 1500 Євро на тонну потужності, тобто 450 млн. Євро, що цілому складе понад 2250 млн. Євро для п’яти об’єктів.

Полігони не небезпечних відходів (побутових) відходів

В Україні із загальної кількості полігонів та сміттєзвалищ кількість перевантажених становить 163 одиниць (2,8%), 693 одиниці (12%) не відповідають нормам екологічної безпеки, 1939 одиниці потребують рекультивації.

Потреба у будівництві нових регіональних полігонів, які відповідають вимогам Директиви 1999/31/ЄС про захоронення відходів, складає 146 одиниць загальною площею 1200 га. Оптимальна зона обслуговування кожного полігону матиме радіус 50-60 км. Орієнтовна вартість фінансових витрат на облаштування 1 га полігону складатиме 500 тис. Євро, сумарний обсяг інвестицій в фінансування системи полігонів становитиме 600 млн. Євро.

Поетапне зростання екологічного податку на розміщення відходів в плановому періоді дозволить додатково отримати приблизно 1,44 млрд. Євро надходжень в екологічний фонд, які можуть частково компенсувати витрати на закриття та рекультивацію полігонів і сміттєзвалищ, які оцінюються в 1,7 млрд. Євро.

Для виконання цільових показників щодо зменшення заборонення на полігонах відходів, що біологічно розкоадаються пропонується:

* На полігонах, які приймають в день до 100 т відходів встановити сортувальні лінії для відокремлення біовідходів та досягнення зменшення захоронення біовідходів на 25% до 2028 року.
* На полігонах, які приймають в день більше 100 т відходів встановити сортувальні лінії для відокремлення біовідходів та досягнення зменшення захоронення біовідходів на 25% до 2030 року.

Відокремлені на сортувальних лініях біовідходи мають піддаватися операціям, іншим крім захоронення, наприклад, компостування, анаеробне розкладання тощо.

Закриття і рекультивація старих полігонів і таких, що не відповідають вимогам, здійснюватиметься паралельно з будівництвом нових регіональних полігонів. Законом з 2030 року забороняється експлуатація полігонів та звалищ, що не оснащені системами вилучення та знешкодження біогазу та фільтрату, системами моніторингу викидів в атмосферне повітря та моніторингу забруднення ґрунтів і підземних вод, тому до цього часу мають бути передбачені та виконані заходи у регіональних та місцевих планах щодо закриття, рекультивації та будівництва полігонів. В разі неможливості виконати ці заходи до 2030 року, заборона не застосовується, якщо виконується план приведення місця розміщення відходів у відповідність з вимогами законодавства.

### Заходи із запобігання засміченню та очищення засмічених територій

Джерелом засмічення навколишнього середовища є неналежне управління відходами, зокрема залишення та викидання відходів у не призначених для цього місцях. За даними Мінінфраструктури, станом на 2022р 20% населення не охоплені послугами поводження з відходами. Щороку в Україні через неналежну систему управління побутовими в населених пунктах, як правило у приватному секторі, утворюється близько 20 тис. несанкціонованих звалищ, площею 0,4-0,6 тис. га. Через неналежне поводження з відходами на суші відходи потрапляють у річки та переносяться у морське середовище. Український науковий центр екології моря спільно з проєктом EMBLAS дослідили, що кількість сміття та пластику за останні 30 років у Чорному морі збільшилась та становить 90 одиниць на 1 км2 – це вдвічі більше, ніж у Середземному морі. Це впливає негативно на стан морської екосистеми, адже щогодини до Чорного моря з великими річками приноситься від 6 до 50 елементів сміття. У сміттєвих плямах Чорного моря 68% забруднення становить пластик.

Заходи, що впроваджуються та запобігання.

У 2021 році прийнято перший спеціальний закон України, спрямований на обмеження виробництва та споживання пластикових пакетів в Україні. Таким законом став Закон України від 1 червня 2021 року № 1489-IX «Про обмеження обігу пластикових пакетів на території України», яким запроваджено в Україні окремі положення тих змін, що були внесені Директивою ЄС/2015/720 до базової Директиви ЄС/94/62 про упаковку та відходи упаковки. За результатами аналізу інформації, наданої Асоціацією ритейлерів України, за рік дії рішення уряду щодо встановлення мінімальних роздрібних цін на пластикові пакети українці зменшили їх використання на 40-90% та більш ніж вдвічі збільшили споживання біорозкладних. Попри це, залишається не врегульованим розповсюдження в торгових точках інших одноразових виробів із пластику.

Щороку ОМС проводять заходи із ліквідації несанкціонованих звалищ та роботи по залученню громадськості до здійснення заходів з благоустрою населених пунктів. У 2022 році понад 2,66 млн. осіб взяли участь у таких заходах.

Рекомендовані заходи

З погляду запобігання та подолання засмічення слід зазначити, що на практиці будь-яка дія, спрямована на запобігання утворенню відходів сприятиме зменшенню засмічення на суші та в морському середовищі. Значною мірою це стосується і потоку побутових відходів, і дій, спрямованих на впровадження кругової економіки, зокрема шляхом налагодження системи управління відходами упаковки та відмови від упаковки, що не підлягає рециклінгу та подовження життєвого циклу продукції. Крім того, важливо налагодити схеми збирання побутових відходів, сприяти будівництву ООВ та підвищувати екологічну свідомість.

З метою запобігання засміченню та прибирання всіх видів відходів рекомендуються наступні заходи:

**1. Проведення просвітницьких кампаній.** Ці кампанії мають бути спрямовані на приватних осіб, підприємства та інші організації з метою підвищення обізнаності про негативний вплив засмічення та важливість правильного управління відходами.

Метою комунікаційної стратегії має бути сприяння тому, щоб суспільство перестало толерувати випадки засмічення територій та спалювання зелених відходів та сприймало це як недотримання правил та особистого права на чисте довкілля. Паралельно необхідне посилення спроможності регуляторних органів забезпечувати дотримання правил, які забороняють таку поведінку.

Громадські толоки. Органи влади та адміністратори послуг управління відходами мають сприяти ініціативам, які спрямовані на залучення мешканців до участі в заходах з прибирання, таких як волонтерські екологічні акції з прибирання чи толоки.

**2. Посилення правозастосування та контролю.** Правоохоронні органи можуть отримати більше ресурсів для забезпечення дотримання вимог щодо поводження з відходам та правил благоустрію, а штрафи за засмічення мають бути збільшені до розміру, щоб утримати людей від такої поведінки.

Екологічні інспектори повинні вживати заходів для закриття та ліквідації несанкціонованих сміттєзвалищ - коли існує дозволена альтернатива - та інформувати місцеві адміністрації про необхідність вжиття таких заходів.

**3. Покращення інфраструктури збирання та оброблення відходів.** Цей НПУВ передбачає інвестиції в інфраструктуру збирання та оброблення відходів та, наприклад, заходи збільшення охоплення населення послугами управління відходами до повного покриття, покращення систем вивезення відходів.

Для забезпечення створення комплексної інфраструктури управління відходами важливо підвищувати обізнаність про негативні наслідки нинішніх методів захоронення відходів та переваги сталих практик управління відходами. Важливо також пояснити, що витрати на надання послуг зі комплексного управління відходами повинні покриватися утворювачами відходів за рахунок тарифів, доповнених, у разі необхідності, грантовим фінансуванням або субсидіями. Крім того, інформація про реалістичну вартість послуг з управління відходами повинна бути надана особам, які приймають рішення, планувальникам, медіа та громадянському суспільству. У громадянському суспільстві поширена помилкова думка, що відновлення матеріалів і рециклінг приносять дохід, який перевищує понесені витрати. Проте аналіз показує, що це фактично чиста собівартість діяльності. Це повідомлення має бути зрозумілим для всіх зацікавлених сторін. Подібні хибні уявлення можуть перешкодити прийняттю ефективних рішень щодо управління відходами.

**4. Політика зменшення відходів.** Національна програма запобігання утворенню відходів включатиме заходи, спрямовані на зменшення обсягів утворених відходів, наприклад, заборону одноразового пластику, а також стимули для бізнесу щодо зменшення обсягів відходів.

**5. Заходи просторового планування.** Громадські місця мають бути спроектовані таким чином, щоб вони були вільними від сміття, наприклад, з достатньою кількістю сміттєвих баків і знаків, що заохочують до належного поводження з відходами. Колір та яскраві написи на баках мають привертати увагу людей до них і заохотити правильно поводитись зі своїми відходами. У громадських місцях, де дозволено куріння, попільнички можуть запобігти засміченню недопалками. Можуть бути здійсненні інвестиції в інноваційні технології такі як "розумні" сміттєві баки, які визначають, коли вони переповнені і потребують спорожнення. Фізичні бар'єри, такі як паркани, живоплоти та низькі стіни, запобігають рознесенню відходів з території. Враховуючи ці особливості в дизайні громадських просторів, можна запобігти засміченню та заохотити населення до належного поводження із відходами.

### Історичні місця розміщення відходів та заходи з їх очищення, обсяги витрат і можливі джерела фінансування

Більшість потоків відходів містять речовини, які становлять небезпеку для здоров'я людини та довкілля, а покинуті промислові підприємства, місця видалення відходів, об'єкти управління відходами є потенційними джерелами викидів цих речовин. Через недосконалість законодавства щодо таких об'єктів вони часто стають джерелом забруднення ґрунтів і ґрунтових вод, оскільки місця зберігання та видалення відходів без належної герметизації перетворюються на історично забруднені території. НПУВ пропонує невідкладні заходи для підготовки інвентаризації та оцінки ризиків усіх таких історично забруднених об'єктів, визначення рівня ризику від їх впливу для здоров'я людей та на довкілля, а також заходів, необхідних для зменшення та усунення цього ризику.

Законодавство

Забруднені ділянки повинні регулюватися законодавством про управління відходами, а також ґрунтовим або водним законодавством. Зазвичай, правила щодо забруднених ділянок застосовуються не лише до історичних місць розміщення відходів, але й до промислових об'єктів, які забруднили прилеглу територію. Законом України "Про охорону навколишнього природного середовища" (статті 20, 22) передбачено створення державної системи моніторингу довкілля (далі – ДСМД) та проведення спостережень за станом навколишнього природного середовища, рівнем його забруднення. Таке спостереження здійснюється Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України, іншими спеціально уповноваженими державними органами, а також підприємствами, установами та організаціями, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану навколишнього природного середовища.

Сучасний стан навколишнього природного середовища в Україні є наслідком тривалої господарської діяльності, яка проводилася без урахування екологічних вимог. В Україні розвивалися переважно сировинно-видобувні галузі промисловості, які чинять значне антропогенне навантаження на екосистеми.

Реальні обсяги накопичених відходів та локації їх зберігання в Україні не відображені в статистичних звітах. Це відбувається тому, що при проведенні державного статистичного звітності не враховуються відходи від збанкрутілих або нефункціонуючих підприємств, які раніше сформували значні обсяги відходів. Таким чином, проблема очищення історичних місць накопичення відходів стає дуже актуальною.

Основна маса відходів на історично забруднених ділянках концентрується навколо таких об’єктів:

* тепло-, електростанцій, що спалюють органічне паливо
* підприємств чорної та кольорової металургії, машинобудування, хімічної, харчової та інших галузей промисловості
* об’єктів видобутку і переробки мінеральної сировини
* відкритих джерел (видобуток корисних копалин, сільськогосподарська рілля, будівництво)
* місць розміщення відходів, побутових та промислових.

Усього в зонах можливого хімічного зараження потенційно небезпечних об’єктів мешкає значна частина населення України. Найбільша кількість хімічно небезпечних об’єктів зосереджена в Донецькій, Дніпропетровській, Луганській та Харківській областях.

Заходи з очищення історичних місць розміщення відходів

Технічні обмеження та надзвичайно високі затрати очищення історичних місць вказують на те, що на даний момент неможливо або нереалістично розглядати питання комплексного очищення об'єктів, де розміщені небезпечні промислові відходи. Тому необхідно провести інвентаризацію із визначенням ступеня ризику (від низького до високого ризику) та встановлення пріоритетності для ділянок, а також графік остаточної рекультивації. В першу чергу очищенню підлягають найбільш критичні об'єкти, розподіл обмежених ресурсів на відновлення об'єкта має бути таким, щоб це принесло максимальну користь суспільству.

На основі вивчення наявних літературних джерел та вітчизняних і міжнародних практичних рекомендацій та досвіду реалізації аналогічних проектів з врахуванням проведених досліджень та аналізу отриманих матеріалів і звітів обґрунтовуються основні варіанти локалізації та ліквідації/рекультивації забруднених ділянок:

**1. Переміщення відходів**. Вилучення (звільнення території від відходів) та подальше їх перевезення й перезахоронення є одним із найбільш часто застосовуваних методів. При цьому мобілізаційні та експлуатаційні витрати становлять більшу частину загальної вартості методу.

**2. Локалізація забруднення**. Системи локалізації забруднення є традиційним методом інженерної рекультивації ґрунтів. Сутність його полягає в організації захисного «покриття» або в облаштуванні бар’єру між майбутнім користуванням ділянкою землі та забрудненим ґрунтовим шаром.

**3. Консервація із застосуванням розчину бішофіту.** Даний метод можна віднести до методів санітарної консервації, суть якого полягає в попередньому ущільненні мас відходів, що залишаються «на місці» без переміщення, далі проводиться відсипка ущільнених мас інертними відходами (наприклад, подрібненими будівельними відходами) або суглинистим ґрунтом, при цьому формується рельєф площадки (технічна рекультивація) й далі підготовлена площадка заливається розчином бішофіту.

**4. Ліквідація звалища з облаштуванням котловану «на місці».**

**5. Ліквідація звалища із розділенням маси відходів.**

**6. Ліквідація звалища із розділенням маси відходів та отриманням ґрунту-рекультиванту.**

**7. Стабілізаці**я.

Обсяги витрат і можливі джерела фінансування

Аналіз потенційно забруднених ділянок, реабілітація і подальший догляд за ними є трудомісткими і дорогими завданнями. Тому необхідно визначити скільки коштів буде потрібно для управління ділянками і звідки вони будуть взяті.

Загалом вартість реабілітації історично забруднених місць може коливатися від десятків тисяч до мільйонів гривень, залежно від характеристики об’єкту та розміщених на ньому небезпечних речовин. **Витрати можуть бути значними, але вони необхідні для захисту здоров’я людини** та навколишнього середовища, забезпечення відповідності нормам і забезпечення безпечного та продуктивного використання сайту в майбутньому. Власникам ділянок чи місцевим органам влади самостійно не завжди під силу профінансувати ці заходи**.** Тому необхідного на національному рівні розробити процедуру визначення та реабілітації історично забруднених місць.

Запропоновані заходи:

1. Міндовкілля за підтримки Мінекономіки, Державної екологічної інспекції та обласних адміністрацій підготує інвентаризацію всіх історично забруднених об’єктів протягом року після ухвалення цього НПУВ. Інвентаризація міститиме детальну інформацію про розташування занедбаних та історичних місць видалення промислових та небезпечних відходів, а також ризики, які вони становлять для здоров'я населення та довкілля;
2. Проведення оцінки ризиків для кожного об'єкта та ранжування об'єктів по пріоритетності для рекультивації.
3. Розроблення Міндовкіллям спільно з Міністерством фінансів, Міністерством економіки та обласними державними адміністраціями реалістичної програми відновлення та рекультивації об'єктів із розрахунком вартості.
4. Створення законодавчої бази із встановленням обов’язку управляти відходами після закриття об’єкта для попередження таких випадків у майбутньому, а також розроблення фінансового механізму залучення коштів на рекультивацію існуючих об’єктів.

## НАЦІОНАЛЬНА ПРОГРАМА ЗМЕНШЕННЯ ЗАХОРОНЕННЯ БІОВІДХОДІВ

Одним з показників економічного зростання країни є збільшенням обсягів утворюваних відходів в процесі життєдіяльності людини та її господарської діяльності поза межами житла. В структурі утворюваних відходів більше половини становлять відходи, що біологічно розкладаються - харчові відходи, садові відходи, папір, картон, та інші, які здатні до анаеробного чи аеробного розкладання. Розрахункові дані свідчать про те, що в Україні кількість утворених побутових відходів, що біологічно розкладаються становить в середньому 5,2 млн тонн на рік.

Національна програма зменшення захоронення біовідходів *(далі – НПЗЗБ),* як складова Національного плану управління відходами в Україні, розроблена центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері управління відходами у відповідності до чинного законодавства України та вимог ЄС і підлягає затвердженню КМУ.

Основною метою заходів НПЗЗВ є поступове скорочення обсягів відходів, що біологічно розкладаються призначених для захоронення, поетапне зменшення обсягів захоронення, покращення управління даним видом відходів з метою зменшення впливу на навколишнє середовище.

Сфера дії Національної програми зменшення захоронення біовідходів

НПЗЗБ визначає цілі, які ставить перед собою Україна, що мають бути досягнені в управлінні відходам, що біологічно розкладаються.

Проведено аналіз показано наявну ситуацію в країні та можливості досягнення цілей. Для більш точного визначення необхідних заходів, очищені потоки відходів, що біологічно розкладаються (папір, картон, зелені відходи з парків і садів, харчові та кухонні відходи відходи) та змішані відходи, що біологічно розкладаються розглядаються окремо.

Пропонуються ряд варіантів і технологічних рішень для оброблення відходів, що біологічно розкладаються та оцінено їх переваги та недоліки.

Для кількісної оцінки реалізації поставлених цілей розроблено індикатори. Реалізація заходів і планування діяльність та їх фінансове забезпечення відображено в плані заходів.

Методологія, тенденції та прогнози

В процесі розроблення Національної програми зменшення захоронення біовідходів проаналізовано наявну інформацію про:

* кількість і тип компонентів, що біологічно розкладаються у побутових відходах;
* економічний і соціальний стан населення, динаміка (природний приріст, міграція) тощо;
* стан сільського господарства України, вирощувані культури та площі, зайняті ними, потреба в підживленні.

Проаналізовано існуючі практики збирання та транспортування відходів в Україні, зокрема компонентів, що біологічно розкладаються, а також заплановані потужності для їх оброблення.

Поточний стан управління відходами, що біологічно розкладаються в Україні характеризується наступним чином:

1. Основна частина всіх відходів, що біологічно розкладаються потрапляє на полігони та звалища;
2. Діяльність з компостування та попереднього оброблення практично відсутня;
3. Збиранням та вивезенням побутових відходів охоплено 85% міст і приблизно 66% сільських населених пунктів;
4. Оплата вартості послуг з управління побутовими відходами для домогосподарств становить від 0,32 до 0,73% від середньорічного наявного доходу на одну особу;
5. На більшості полігонів та звалищ побутових відходів, які не відповідають нормативним вимогам, відомості про склад та кількість видалених відходів, ґрунтується на експертній та бухгалтерській оцінці, у зв’язку з відсутністю вагового та вхідного контролю;
6. Відсутність детальних досліджень морфологічного складу відходів у різних регіонах України ускладнює визначення морфологічного складу на національному рівні;
7. У сільській місцевості велика частина відходів, що біологічно розкладаються використовується як їжа для домашніх тварин або спалюється;
8. Оціночна кількість побутових відходів у сільській місцевості становить в середньому до 300 кг/рік (120 кг з яких ті, що біологічно розкладаються), тоді як у містах побутові відходи, в т.ч. відходи від комерційних установ становлять близько 330-380 кг/рік (140 з яких біологічно розкладаються);
9. Середньорічна кількість відходів, що біологічно розкладаються, утворених у країні становить 5,2 млн. т (47% утворених побутових відходів), припускаючи, що ця група включає харчові продукти, папір, картон, садові та деревні відходи, а також відходи текстилю, кістки, шкіру та ін. (неідентифіковані) відходи.

Цілі, визначені ст. 5, абз. 2 Директиви 1999/31/ЄС відносяться до загальної кількості відходів, що біологічно розкладаються, утворених у 1995 р. або останньому перед 1995 р., для яких є стандартизовані дані в EUROSTAT і включають поетапне зменшення обсягів видалення відходів, що біологічно розкладаються з 75% до 35% за десятилітній період та до 10% до 2035 року чи 2040 - для держав-членів, яким було надано 5-річний відступ через відносно низьку продуктивність, тобто >60 % рівня видалення у 2013 році.

З огляду на те, що за базовий рік в Директиві 1999/31/ЄС, яка була прийнята в 1999р., був прийнятий 1995р, в НПУВ до 2035рр., пропонується **за базовий рік взяти 2016р**., оскільки саме він є базовим в затвердженій НСУВ в Україні до 2030р. Рік відліку для виконання цільових показників пропонується взяти 2022 у якому було прийнято ЗУ «Про управління відходами», який імплементує в українське законодавство положення згаданої Директиви.

Зважаючи на часові проміжки надані для виконання цільових показників з зменшення видалення на полігони відходів, що біологічно розкладаються (75% через 5 років, 50% через 8 років, 35% - через 15 років - після прийняття Державами-членами та введенням ними в дію законів, підзаконних нормативно-правових актів та адміністративних положень, необхідних для дотримання вимог Директиви). У рамках Пакету заходів щодо циркулярної економіки, Директиву оновили у 2018 році та включили додаткову ціль зменшення видалення на полігони відходів, що біологічно розкладаються до 10% до 2035 року (відтермінування у досягненні цілі на 5 років – до 2040 надається для держав-членів, через відносно низьку ефективність виконання ЦП, тобто >60 % рівня видалення у 2013 році). Крім того, якщо відтермінування застосовано, держава-член все одно повинна забезпечити, щоб загальна кількість видалених побутових відходів не перевищувала 25 % у 2035 році. Україна після прийняття в члени ЄС потрапляє в дану категорію.

Визначення термінів

У законодавстві ЄС є два різних визначення – біовідходи та відходи, що що біологічно розкладаються, з різним значенням і цілями.

Визначення біорозкладних відходів міститься в Директиві 1999/31/ЄС про захоронення відходів і має більш широке значення, оскільки включає всі види відходів, що біологічно розкладаються, захоронення яких необхідно обмежити.

Директива Ради 1999/31/ЄС від 26 квітня 1999 року про захоронення відходів визначає, що термін «відходи, що біологічно розкладаються», що означає будь-які відходи, що здатні до анаеробного чи аеробного розкладання, такі як харчові та садові відходи, а також папір і картон.

Визначення біовідходів включено в Рамкову Директиву 2008/98/ЄС про відходи і є вужчим за обсягом, ніж визначення відходів, що біологічно розкладаються.

Рамкова директива про відходи 2008/98/EC від 19.11.2008 р. вводить більш вужче поняття - «біовідходи». Біовідходи - це біорозкладні садові та паркові відходи, харчові та кухонні відходи домогосподарств, установ, ресторанів, гуртової торгівлі, їдальнь, закладів громадського харчування і роздрібної торгівлі, а також аналогічні відходи харчопереробних підприємств з метою категоризувати відходи для системи роздільного збирання.

Вони поділяються на два основних потоки:

* зелені відходи з парків і садів, які містять близько 50-60% вологи;
* деревні і кухонні відходи, де вміст вологи досягає до 80%, природні добрива, осад стічних вод або інші біологічно розкладні відходи такі як натуральний текстиль, папір або оброблена деревина.

Відповідно до Рамкової директиви про відходи 2008/98/EC, країни-члени повинні вживати заходів і заохочувати:

а) роздільне збирання біовідходів з метою компостування та анаеробної деградації біовідходів;

b) оброблення біовідходів у спосіб, який забезпечує високий ступінь захисту навколишнього середовища;

в) використання екологічно безпечних матеріалів виробництва органічних відходів.

Рамкова директива про відходи для заохочення держав-членів до окремого збирання та оброблення біовідходів дозволяє включити їх у розрахунок загально обов’язкових цілей щодо оброблення побутових відходів. Крім того, ця директива дозволяє встановити мінімальні вимоги в ЄС для управління біовідходами, а також критеріїв якості компосту з біовідходів, у т.ч вимоги до походження відходів і процесів оброблення. Ці критерії мають завдання підвищити довіру споживачів і розширити ринок за рахунок ціни при раціональному використанні матеріалів.

У Європейському Союзі відходів, що біологічно розкладаються складають від 30% до 40% обсягів утворюваних твердих побутових відходів. В середньому 41% побутових відходів вивозиться на полігони, у деяких державах-членах (наприклад, Польщі, Литві) цей відсоток перевищує 90%.

Однак захоронення відходів, що біологічно розкладаються на полігонах та сміттєзвалищах пов’язане з серйозними екологічними ризиками, такими як викиди парникових газів, забруднення ґрунту та ґрунтових вод. З господарського та природного циклу вилучаються цінні ресурси (компост, енергія). Таким чином порушуються основоположні принципи політики ЄС щодо відходів та сталого управління ресурсами, особливо «ієрархії відходів», яка має бути основою політики управління відходами.

Для управління відходів, що біологічно розкладаються відходами, які вивозяться на полігони, не існує єдиної модель, яка найкраще підходить для охорони навколишнього середовища. Управління цим видом відходів залежить від ряду місцевих факторів, серед яких системи збирання відходів, склад і якість відходів, кліматичні умови, можливість використання різних продуктів, отриманих з відходів, таких як електроенергія, тепло, біогаз або компост.

Варіанти управління біовідходами включають, окрім запобігання утворення відходів, збирання (окремий або у складі змішаних відходів), анаеробне розкладання та компостування, спалювання та захоронення. Екологічні та економічні переваги різних методів оброблення істотно залежать від місцевих умов, таких як щільність населення, інфраструктури та клімату, а також наявності кінцевих ринків збуту продукту (енергоносій, компост тощо).

Загальні вимоги до управління відходами, що біологічно розкладаються, наприклад захист навколишнього середовища та здоров'я людини під час оброблення та видалення відходів, пріоритети перероблення відходів, закріплені в новій Рамковій директиві про відходи, які також містять специфічні елементи, пов’язані з біовідходами (нові цілі рециклінгу побутових відходів, які можуть включати біовідходи) та механізми, що дозволяють визначати критерії якості компосту.

Поліпшення управління відходами, що біологічно розкладаються в Україні принесе наступні переваги:

* зменшення викидів парникових газів, виражених у еквіваленті CO2, щодо скорочення викидів для секторів, які не охоплені Схемою торгівлі викидами;
* використання відновлюваної енергії у транспорті, наприклад, як паливо для автомобілів використовується біогаз, отриманий з біовідходів, отримання енергії з відновлюваних джерел, якщо всі біовідходи перетворювати в енергію;
* формування ринку якісного компосту;
* економія ресурсів за рахунок заміни 10% фосфорних добрив, 9% калійних добрив і 8% кальцієвих добрив компостом;
* покращення виснажених сільськогосподарських ґрунтів компостом та вирішення проблеми деградації ґрунтів.

Українське законодавство, яке регулює питання управління із відходами та матеріалами, що біологічно розкладаються:

* Закон України «Про управління відходами» - запобігання утворенню, зменшення обсягів утворення відходів, зниження негативних наслідків від діяльності з управління відходами, сприяння підготовці відходів до повторного використання, рециклінгу і відновленню
* Закон України «Про альтернативні джерела енергії» - визначає правові, економічні, екологічні та організаційні засади використання альтернативних джерел енергії (біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів) та сприяння розширенню їх використання у паливно-енергетичному комплексі. Регулювання питання встановлення «зеленого тарифу».
* Закон України «Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною» - визначає організаційні та правові засади діяльності фізичних та юридичних осіб, пов’язаної з утворенням, збиранням, перевезенням, зберіганням, обробленням, переробкою, утилізацією, видаленням побічних продуктів тваринного походження.

Принципи Національної програми зменшення захоронення відходів, що біологічно розкладаються

Програма базується на таких принципах:

* **«сталого розвитку»** - використання природних ресурсів таким чином, що вони не знищувалися або пошкоджувалися та не обмежувалися можливості їх використання майбутніми поколіннями;
* **«профілактики»** – зменшення обсягів утворення відходів де це можливо;
* **«запобігання»** – потенційні проблеми, які слід передбачити, запобігти на ранній стадії;
* **«забруднювач платить»** - власники та утворювачі відходів, які забруднюють навколишнє середовище, відшкодовують повну вартість шкоди, спричиненої в результаті їхніх дій;
* **«територіальної наближеності»** - відходи, які потрібно обробляти якомога ближче місця їх утворення;
* **«ієрархії управління відходами»:**

1. запобігання утворенню відходів - шляхом зменшення кількість та/або вмісту небезпечних речовин в утворюваних відходах;
2. підготовка до повторного використання – багаторазове використання продукції або предметів того або іншого призначення;
3. рециклінг - перероблення відходів і використання їх як сировини для виробництва такої або іншої продукції;
4. відновлення відходів (у тому числі виробництва енергії);
5. видалення відходів - шляхом захоронення або спалювання відходів, без рекуперація енергії у разі відсутності іншого відповідного рішення;

* **«найкращих доступних технологій та методів»** - використання рішення (або комбінація рішень), які для заданих цілей і обставин забезпечують найбільшу користь або найменшу шкоду навколишньому середовищу, як в короткостроковій, так і довгостроковій перспективі;
* **«інтегрованого управління відходами»** - система правових, технічних, організаційно
* господарських заходів та обов'язків, що забезпечують взаємодію та оптимальне поєднання різних методів і підходів, спрямованих на досягнення економічної і екологічної ефективності управління відходами;
* **«участі громадськості»:**

1. інформування населення про вплив відходів на навколишнє середовище та здоров'я людини, про можливості та відповідальність щодо запобігання, відновлення або видалення відходів;
2. врахування громадської думки при плануванні заходів і дій та прийняття рішень у сфері управління відходами;
3. громадський контроль та участь у виконанні запланованих заходів та дій.

### Специфічні особливості територій України щодо ранжування утворення відходів, що біологічно розкладаються.

Кількість утворення відходів, що біологічно розкладаються в населених пунктах та застосування варіантів їх зменшення залежить від розмірів і функціонального типу поселення. Для населених пунктів характерні різні типи житлової забудови - багатоповерхові та одноквартирні садибні будинки, з або без прибудинкової території. У сільській місцевості переважають садибні будинки, з відносно великими присадибними ділянками (понад 10000 м 2).

В містах є два основних типи житлової забудови - мікрорайони з багатоповерховою забудовою, що включає центральну частину міста та мікрорайони (переважно передмістя), де переважають садибні будинки з присадибною ділянкою до 10000 м2 .

В Програмі виділяється три типи житлової забудови населених пунктів по трьох типах регіонів за даними Держстату про чисельності населення на 2022 р.:

**Території типу "А" - центральна частина міста та мікрорайони житлової забудови.**

Для них характерні контейнерні майданчики для розміщення спільних контейнерів для збирання відходів, в т. ч. і роздільного. Здійснення контролю з боку населення та органів контролю за «чистотою» відходів при запровадженні систем роздільного збирання практично відсутнє.

**Особливості:**

* Населення в населених пунктах понад 25 тис. жителів
* Охоплене населення – 17 162,4 тис. жителів
* 1343 міські населені пункти

**Території типу "Б" - одноквартирні приватні будинки в передмісті.**

Вони характеризуються великою кількістю відходів, що біологічно розкладаються, наявністю індивідуальних контейнерів місткістю 120 та 240 л для збирання відходів, передумовами для належного контролю населенням та контролюючими органами при запровадженні систем роздільного збирання.

Домогосподарства в цих районах часто мають власні присадибні ділянки для ведення господарства і більш зацікавлені в ідеї збирання відходів, що біологічно розкладаються та/або їх компостування.

**Особливості:**

* Населення в населених пунктах від понад 25 тис. жителів
* Охоплене населення - 8 064,4 тис. жителів
* 1082 міські населені пункти

**Території типу «В» – садибні будинки в сільських населених пунктах.**

Вони характеризуються великою кількістю відходів, що біологічно розкладаються наявністю індивідуальних контейнерів для збирання відходів, передумовами для належного контролю населенням та контролюючими органами при запровадженні систем роздільного збирання. Однак рівень охоплення населення збиранням та вивезенням побутових відходів в переважній більшості сільських населених пунктів відсутній або носить епізодичний характер через цілий ряд об’єктивних та суб’єктивних факторів.

Домогосподарства в цих районах часто мають власні городи і більш зацікавлені ідеєю збирання відходів, що біологічно розкладаються та/або їх компостування. Біовідходи використовуються для відгодівлі домашніх тварин, а для компостування - деякі тваринні та зелені відходи з домогосподарств та присадибних ділянок.

**Особливості:**

* Населення в сільських населених пунктах
* Охоплене населення – 10 191,3 тис. жителів
* 28 372 сільські населені пункти

Населення. Тенденції змін та прогноз.

За даними Держстату України станом на 01.01.2021 р. постійна чисельність населення України становила 41 588, 4 тис. осіб, з яких 28 959,5 тис. осіб (69,6%) - міське населення і 12 628, 8 тис. осіб (30,4%) – сільське населення. Станом на 01.01.2022 р. чисельність населення України скоротилась на 421,1 тис. осіб і становила 41 167,3 тис. осіб, з яких частка міського населення складала 69,8%, а сільського – 30,2%. З початком війн в 2022 р. чисельність населення суттєво скоротилась за рахунок зовнішньої міграції та примусової міграції на територію РФ і Білорусі.

Таблиця 1. Чисельність населення України в 2021-2023 рр, станом на початок року

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Всього населення*** | | | ***Міське населення*** | | | ***Сільське населення*** | | |
| **Рік** | **Чисельність тис. чол.** | **Сальдо, тис. чол.** | **Сальдо, % до 2022 р.** | **Чисельність (тис. чол.)** | **Сальдо, тис. чол.** | **В %** | **Чисельність тис. чол.** | **Сальдо, тис. чол.** | **В %** |
| **2021** | 41 588,4 |  |  | 28 959,50 |  | 69,6 | 12 628,80 |  | 69,8 |
| **2022** | 41 167,30 | -421,1 | 100,0 | 28 752,70 | -206,8 | 69,8 | 12 414,60 | -214,2 | 30,2 |
| **2023** | 35 430,10 | -5 737,2 | 86,1 | 25 238,80 | -3 513,9 | 71,2 | 10 191,30 | -2223,3 | 28,8 |

За демографічними прогнозами до 2035 р. чисельність населення України продовжить зменшуватися, що наочно ілюструють дані таблиці:

Таблиця 2. Прогноз чисельності населення України на період до 2035 р.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Всього населення*** | | | ***Міське населення*** | | | ***Сільське населення*** | | |
| **Рік** | **Чисельність тис. чол.** | **Сальдо, тис. чол.** | **Сальдо, % до 2022 р.** | **Чисельність тис. чол.** | **Сальдо, тис. чол.** | **В %** | **Чисельність тис. чол.** | **Сальдо, тис. чол.** | **В %** |
| **2021** | 41588,4 |  |  | 28959,54 |  |  | 12628,82 |  |  |
| **2022** | 41167,3 | -421,1 | 100,0% | 28752,72 | -206,812 |  | 12414,58 | -214,242 |  |
| **2023** | 35 430,1 | -5 737,2 | 86,1% | 25 238,8 | -3 513,9 | 71,2 | 10 191,3 | -2 223,3 | 28,8 |
| **2024** | 34 491,4 | -938,7 | 83,8% | 24 656,2 | -582,7 | 71,5 | 9 835,3 | -356,0 | 28,5 |
| **2025** | 33 575,4 | -916,1 | 81,6% | 24 085,3 | -570,8 | 71,7 | 9 490,0 | -345,2 | 28,3 |
| **2026** | 32 681,6 | -893,8 | 79,4% | 23 526,2 | -559,1 | 72,0 | 9 155,4 | -334,7 | 28,0 |
| **2027** | 31 809,8 | -871,8 | 77,3% | 22 978,8 | -547,4 | 72,2 | 8 831,0 | -324,4 | 27,8 |
| **2028** | 30 959,6 | -850,2 | 75,2% | 22 442,9 | -535,9 | 72,5 | 8 516,7 | -314,3 | 27,5 |
| **2029** | 30 130,6 | -829,0 | 73,2% | 21 918,4 | -524,5 | 72,7 | 8 212,2 | -304,5 | 27,3 |
| **2030** | 29 322,4 | -808,2 | 71,2% | 21 405,1 | -513,3 | 73,0 | 7 917,3 | -294,9 | 27,0 |
| **2031** | 28 534,6 | -787,8 | 69,3% | 20 903,0 | -502,2 | 73,3 | 7 631,6 | -285,6 | 26,7 |
| **2032** | 27 766,8 | -7 687,8 | 67,4% | 20 411,7 | -491,3 | 73,5 | 7 355,1 | -276,5 | 26,5 |
| **2033** | 27 018,6 | -748,2 | 65,6% | 19 931,2 | -480,5 | 73,8 | 7 087,4 | -267,7 | 26,2 |
| **2034** | 26 289,5 | -729,1 | 63,9% | 19 461,2 | -470,0 | 74,0 | 6 828,3 | -259,1 | 26,0 |
| **2035** | 25 579,2 | -710,3 | 62,1% | 19 001,7 | -459,5 | 74,3 | 6 577,5 | -250,8 | 25,7 |

Відсоток зменшення населення в прогнозованому періоді досить значний і суттєво перевищує очікувані показники зменшення населення за цей період у всіх інших країнах ЄС.

Щодо розподілу населення за місцем проживання, то очікується незначне зростання відсотку міського населення під впливом внутрішніх міграційних процесів.

Таблиця 3. Розміщення населення України в 2023 р. (тис. осіб)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всього населення** | **Міське населення** | | | | **Сільське населення** | |
| **Всього** | **В %** | **Райони типу А**  **(68%)** | **Райони типу Б**  **(32%)** | **Райони типу В (100%)** | **В %** |
| 35 430,1 | 25 238,8 | 71,2% | 17 162,4 | 8 076,4 | 10 191,3 | 28,8% |

### Поточний стан збирання та оброблення відходів, що біологічно розкладаються

* + - 1. Збирання та оброблення зелених садово-паркових відходів

Відходи з громадських парків, кладовищ, придорожніх насаджень тощо зазвичай збираються окремо, найчастіше комунальними підприємствами з благоустрою. Ці відходи вивозяться окремо від інших побутових відходів і видаляються на полігони без попереднього оброблення та компостування. В окремих територіальних громадах запроваджена практика компостування зелених садово-паркових відходів, однак статистична звітність про даний вид діяльності відсутня. Компостування проводиться в валах, без попереднього подрібнення гілок і листя, тому процес відбувається повільно (більше року), а готовий продукт використовують як мульчу в парках.

Існує кілька причин, чому органи місцевого самоврядування не документують дану діяльність. Насамперед через законодавчі прогалини та існуючі санітарно-гігієнічні та екологічні вимоги до оформлення ділянок для компостування, а також через непрозоре інвестування коштів для придбання дробильного обладнання та машин для просіювання кінцевого продукту, процедури найму робітників тощо. Для цих інвестицій, а також для операційних витрат необхідні кошти, що пов'язано з підвищення оплати вартості надання послуг управління побутовими відходами. Оскільки вартість видалення таких відходів досить низька, а економічний ефект від продажу компосту малий, громади вважають за краще не обробляти зелені відходи. Крім цього відчувається відсутність досвіду компостування зелених садово-паркових відходів та ринку збуту компосту.

У великих містах, де є великі зелені зони і сади, компостування може бути запроваджено як ефективний захід для зменшення обсягів видалених відходів, які займають значні площі на полігонах і сміттєзвалищах. В багатьох європейських країнах існують законодавчі обмеження або заборони їх зберігання на території.

Конкретні обсяги зелених садово-паркових відходів залежать від кількості зелених насаджень у відповідному житловому масиві, яка згідно норм ДБН повинна складати не менше 5 м2 на людину. Загалом кількість цих відходів у містах оцінюється в 25-30 кг/жителя на рік.

* + - 1. Збирання та оброблення побутових відходів, що біологічно розкладаються

Середньорічні обсяги відходів, що біологічно розкладаються складають 47% (близько 5,2 млн.тон), загального обсягу утворюваних побутових відходів в Україні, які суттєво розрізняються за регіонами та типами населених пунктів. Максимальна кількість утворюється в сільській місцевості та слабо урбанізованих районах. Це пояснюється рівнем доходів, структурою споживання та демографічними особливостями регіонів.

Побутові відходи, що біологічно розкладаються на даний час практично не збираються окремо. В 70-80 роки минулого століття практично в усіх міських населених пунктах було запроваджено практику збирання харчових відходів, частина яких направлялась на відгодівлю худоби.

Хоча захоронення є найменш бажаним варіантом управління компонентами, що біологічно розкладаються у складі побутових відходів, це залишається найпоширенішим способом їх оброблення в Україні.

У 2020 році був побудований пілотний майданчик для компостування в м. Львові. Продуктивність станції 120 тисяч тон відходів на рік. На компостувальний майданчик в середньому щодня привозять понад 20 тонн (близько 7300 тонн/рік) органічних відходів від мешканців, ресторанів, продовольчих та комунальних підприємств. Налагоджена добре співпраця з торгівельними центрами та продуктовими ринками міста Львова. Кожного року збільшується кількість відходів від мешканців міста.

Продовжується закупівля необхідного оснащення станції для переробки відходів.»

У сільській місцевості найбільш поширеними практиками, пов'язаними з видаленням ВБР є:

* використання кухонних і городніх залишків на корм худобі;
* накопичення змішаних куп із гноєм, рослинними та кухонними відходами в полі (терикони не перевертають, але через один-три роки придатні для використання як поліпшувач ґрунту);
* накопичення змішаних куп з гноєм (купи не перевертають, але через два-три роки компостований гній використовують як покращувач ґрунту);
* спалювання зелених відходів з присадибних ділянок та листя.

Відповідно до вимог Закону «Про управління відходами» органи місцевого самоврядування мають включити до своїх планів управління відходами заходи щодо роздільного збирання побутових відходів та будівництво централізованих майданчиків для їх компостування.

Слід зазначити, що часто не проводиться різниця між побутовими і відходами сільського господарства, тому в місцевих планах управління відходами, також має плануватися будівництво гнойовиків.

Відходи тваринного походження та гною не є побутовими відходами, вони потрапляють в більш суворі і специфічні положення Регламенту 1774/2002/ЄС про побічні продукти тваринного походження та однойменні вітчизняні нормативно-правові акти. За управління цими відходами відповідає Міністерство аграрної політики та продовольства України.

В майбутньому можливе оброблення відходів, що біологічно розкладаються з використанням механіко-біологічних методів обробки та компостування на новостворюваних об’єктах.

Напрацювання щодо інфраструктури є у Біоенергетичної Асоціації України, зусилля якої сконцентровані на агропромисловому комплексі.

* + - 1. Збирання та оброблення паперу і картону

Відповідно до Директиви 94/62/EC, зміненої Директивою 2004/12/EC щодо упаковки і відходів упаковки, створюються організації з утилізації відходів упаковки, які мають дозвіл на організацію систем роздільного збирання відходів упаковки. В Україні на даний час не реалізується принцип розширеної відповідальності виробника через відсутність законодавчого забезпечення даного процесу, а діючі раніше норми Постанови КМУ №915 відмінені. Тому у цьому вакуумі діють сірі та напівлегальні схеми збирання та оброблення паперу та картону, які не обліковуються у офіційній статистичній звітності.

Потребу в макулатурі відчувають усі українські підприємства, які виробляють папір і картон. В Україні у рік споживається близько 1,5 млн. т картонно-паперової продукції. Із загального обсягу споживаної внутрішнім ринком продукції галузі повертається **в якості вторинної сировини, близько 800 тис. т, а потреба під наявні виробничі потужності становить близько 1,2 млн тонн.** При цьому значну частину вторинної сировини ці підприємства закуповують за кордоном (Румунія, Молдова та ін.) близько 350 тис. тон макулатури при загальній річній переробці близько 1,3 млн. т тобто, за рахунок імпортної сировини забезпечувалося близько 27% виробничих потреб.

З цього приводу в Національній програмі управління відходами пропонується роздільне збирання відходів упаковки. На даний момент паперові відходи залишається поза системою роздільного збирання, для яких не запроваджена «відповідальність виробника» - напр. газети, журнали та канцелярський папір. У країні проводиться кілька ініціатив щодо роздільного збирання офісного паперу в компаніях та адміністраціях, але вони не демонструють стабільних результатів.

Для досягнення цілей Національної програми, газети та офісний папір слід почати збирати окремо та піддавати рециклінгу. Ініціатива роздільного збирання цих паперових відходів має походити від органів місцевого самоврядування. Практичні кроки можна зробити, підписавши угоди/контракти на збирання цього виду ресурсоцінних компонентів організаціями з рециклінгу або іншими компаніями, а також з газетними групами або розповсюджувачі газет.

* + - 1. Перспективи практики домашнього компостування

Компостування в домашніх умовах може здійснюватися лише мешканцями сільської місцевості та приміських районів великих і малих міст в рамках пілотних проєктів, що супроводжуються інтенсивною інформаційною та просвітницькою кампанією в кожному окремому випадку. Успішна реалізація схеми домашнього компостування потребує значних зусиль з боку органів місцевого самоврядування щодо поширення інформації та підвищення обізнаності, а також щодо нагляду та контролю за використанням і ефективністю цієї схеми.

Враховуючи те, що 30,4% населення України проживає в сільській місцевості та а 24,6% - в малих містах за умови високого рівня ефективності використання охоплення схемою домашнього компостування забезпечить зниження на 2,5% загального обсягу утворення побутових відходів до 2035 р., що потребує 2,6 мільйона компостерів із загальним обсягом витрат близько 105,0 млн Євро. Компостери не повинні видаватися безкоштовно - лише за пільговою ціною чи з знижкою, або закуповуються органами місцевого самоврядування.

* + - 1. Можливості використання виробленого компосту

Використання компосту, виробленого з осаду стічних вод та з (компостованого) мулу з очисних споруд для внесення як добрива у сільському господарстві залежить від наявності в них біогенних елементів азоту, фосфору і калію, а також від наявності важких металів. Однак в Україні практичне використання компосту для покращення родючості ґрунтів не знаходить широкого поширення, оскільки природна якість українських чорноземів надзвичайно висока. Варіантами використання компосту можуть буди садово-паркові зони та придорожні автомобільні та залізничні зони, а також в якості матеріалу при рекультивації полігонів та сміттєзвалищ.

* + - 1. SWOT-аналіз

Щоб визначити цілі Національної програми, сильні і слабкі сторони наявних умов для зменшення обсягів побутових відходів, що біологічно розкладаються та визначення факторів, що надають можливості для реалізації Національної програми проведено SWOT-аналіз.

Результати SWOT-аналізу умов для зменшення захоронення побутових відходів, що біологічно розкладаються наведено в таблиці 4.

Таблиця 4 SWOT аналіз наявних умов для зменшення захоронення відходів, що біологічно розкладаються

|  |  |
| --- | --- |
| **Сильні сторони** | **Слабкі сторони** |
| 1. Перенесення досягнень європейського законодавства у сфері управління відходами в українське законодавство.  2. Існуючі системи роздільного збирання є хорошою основою для видалення відходів, що біологічно розкладаються з загального обсягу утворюваних побутових відходів.  3. Практика видалення відходів, що біологічно розкладаються є хорошою передумовою та стимулом, зменшення обсягів побутових відходів.  4. Продаж високоякісного компосту як джерело додаткового доходу.  5. Виробництво енергії з відходів, що біологічно розкладаються зменшить витрати. | 1. Відсутність стандартів використання і якості компосту.  2. Компостування маловідоме в методах ведення сільського господарства.  3. При недотриманні технології виникає санітарно-гігієнічний ризик.  4. Відсутність ринку компосту як альтернативного ринку джерела енергії.  5. Не вивчені всі можливі екологічні, соціальні та економічні наслідки широкого використання органічних відходів.  6. Не передбачено жодних стимулів підтримки ринку компосту з відходів в Україні. |
| **Можливості** | **Загрози** |
| 1. Підвищення рівня загального відновлення ресурсів з відходів і зменшення обсягів, призначених для видалення.  2. Доступ до коштів Європейських фондів для розвитку та модернізації інфраструктури для управління відходами, що біологічно розкладаються.  3. Використання компосту та залишків від процесів біологічного оброблення створює перспективи вдосконалення сільського господарства;  4. Компостування в домашніх умовах – найкорисніший спосіб управління побутовими відходами, що біологічно розкладаються;  5. Формування нових моделей поведінки при домашньому компостуванню ВБР. | 1 Використання ВБР не регламентовано чинним законодавством.  2. Недостатня координація на рівні країни структур, що відповідають за управління відходами.  3. Недостатня обізнаність населення країни про управління відходами, що біологічно розкладаються.  4. Проблеми територіальних громад з формування інфраструктури оброблення відходів, що біологічно розкладаються.  5. Непередбачувані ситуації при впроваджені системи управління відходами, що біологічно розкладаються. |

Під час SWOT-аналізу було виявлено, слабкі місця або проблеми, які має наше суспільство, є серйозними, але вирішуваними за:

* швидшого початку впровадження заходів з роздільного збирання та обробки зелених відходів парків і садів і харчових відходів;
* поетапне впровадження заходів, передбачених Національною програмою, таких як поступово до 2035 року буде накопичуватися досвід у сфері оброблення відходів, що біологічно розкладаються;
* здійснення партнерства між окремими муніципалітетами, а також створення державно-приватного партнерства з метою об’єднання зусиль і створення системи для оброблення відходів, ефективної та стійкої в Україні;

З реалізацією заходів, запланованих Національною програмою, очікується зменшення відходів, що біологічно розкладаються в Україні. Це скорочення сприятливе для навколишнього середовища та сприятиме сталому управлінню ресурсами - шляхом зменшення викидів парникових газів зі звалищ в атмосферу, покращення енергетичного балансу країни у використанні енергії від спалювання висококалорійної фракції з відходів та покращення якості ґрунтів шляхом використання компосту та інші продукти оброблення побутових відходів що біологічно розкладаються.

### Виконання цільових показників зменшення захоронення побутових відходів, що біологічно розкладаються

Україна повинна зменшити захоронення побутових відходів, що біологічно розкладаються, на полігони та звалища таким чином:

* Для місць видалення відходів (полігонів для не небезпечних відходів), які приймають в день до 100 т відходів встановити сортувальну лінію для відокремлення біовідходів та досягнення зменшення захоронення біовідходів на 25% до 2028 року.
* Для місць видалення відходів (полігонів для не небезпечних відходів), які приймають в день більше 100 т відходів встановити сортувальну лінію для відокремлення біовідходів та досягнення зменшення захоронення біовідходів на 25% до 2030 року.

Відокремлені біовідходи мають піддаватися іншим, крім захоронення операціям, наприклад – компостування, анаеробне розкладання та інші.

* До 2033 року захоронення побутових відходів, що біологічно розкладаються, необхідно зменшити до 50% від загальної маси побутових відходів, що біологічно розкладаються, утворених у 2016 року;

**Заходи, передбачені НПЗЗБ для досягнення цілей зменшення обсягів** захоронення відходів, що біологічно розкладаються, відповідно до Директиви 1999/31/ЄС дозволять:

* збирання та компостування «зелених» відходів – зменшення відходів, що біологічно розкладаються приблизно на 5% на рік;
* домашнє компостування – стабілізація поточних нижніх рівнів генерації відходів, що біологічно розкладаються в сільській місцевості;
* збирання та оброблення відходів, що біологічно розкладаються з домогосподарств, ресторанів, інших джерел та будівництво установок для аеробного або анаеробного оброблення з виробництвом компосту або біогазу – зменшення захоронення відходів, що біологічно розкладаються приблизно на 7% на рік;
* створення фінансово-економічних стимулів для зниження частки видалення на полігон відходів та збільшення рециклінгу побутових відходів, що біологічно розкладаються;
* підвищення екологічної свідомості населення та адміністративного потенціалу ОМС для управління відходами, що біологічно розкладаються.

Зменшення захоронення відходів, що біологічно розкладаються, відбуватиметься, зокрема, через: рециклінг; компостування; виробництво біогазу; відновлення.

Варіанти управління відходами, що біологічно розкладаються ключають, за винятком запобігання утворенню відходів, збирання (окремо або змішано в наступним сортуванням відходів, що біологічно розкладаються), анаеробне зброджування та компостування, спалювання та захоронення. Ефективність різних методів значною мірою залежить від місцевих умов, таких як щільність населення, інфраструктури, а також доступності ринків для тих, хто бере участь у цьому процесі для продуктів (енергія та компост).

### Управління побутовими відходами, що біологічно розкладаються

* + - 1. Роздільне збирання відходів, що біологічно розкладаються від домогосподарств та харчової промисловості

Роздільне збирання побутових відходів, що біологічно розкладаються, придатних для компостування здійснюється ОМС. В територіальних громадах, де побудовані компостерні установки, в процесі роздільного збирання беруть участь:

* населення;
* власники магазинів, ресторанів, ринків тощо, які зобов'язані розділяти побутові відходи, придатні для компостування (тільки рослини) і збирати їх у контейнери, надані ОМС для окремого збирання;
* компанії харчової промисловості, які генерують відходи, придатні для компостування, необхідно збирати окремо.

Роздільне збирання ВБР здійснюється по-різному в залежності від типу території:

**Території типу А**

Збиранню побутових відходів, що піддаються біологічному розкладанню, у районах типу А з населенням понад 25 тисячам жителів заважає слабка можливість контролювати «чистоту» відходів і з цієї причини впровадження роздільного збирання фракції, що біологічно розкладаються має занадто малий ефект. Загальні контейнери використовуються для центральних районів міста та для околиці.

Для територій типу А ОМС організовують роздільні системи збирання відходів, що біологічно розкладаються з продуктових магазинів, ринків і ресторанів, в яких з одного з одного боку, утворюється велика кількість «чистих» відходів, що біологічно розкладаються, а з іншого боку, можна контролювати їх змішування з іншими потоками відходів. Побутові відходи, що біологічно розкладаються з великих торговельних установ необхідно збирати в окремі контейнери, які відрізняються за кольором від контейнерів для побутових відходів або контейнерів для упаковки (наприклад, коричневий).

Для територій типу А ОМС організовують системи роздільного збирання відходів від парків і скверів.

**Території типу Б**

Території типу Б з населенням від 25 000 жителів придатні для впровадження роздільного збирання побутових відходів, що біологічно розкладаються, оскільки в цих районах є індивідуальні контейнери для збирання відходів, що є обов’язковою умовою для здійснення належного контролю з боку населення та контролюючих органів при впровадженні системи роздільного збирання. ОМС організовують системи роздільного збирання побутових відходів, що біологічно розкладаються з домогосподарств, поставивши поруч коричневий контейнер біля контейнера для побутових відходів.

Для територій типу B ОМС також організовують системи роздільного збирання відходів від парків і скверів.

**Території типу В**

У регіонах типу В (сільські населені пункти) частка біовідходів, яка потрапляє до контейнерів, невелика через наявні традиційні практики компостування та інші заходи з видалення відходів у сільській місцевості. Окрім того, що впровадження роздільного збирання біовідходів буде економічно неефективним, воно не матиме істотного (або не матиме) жодного впливу на подальше зниження обсягів ВБР і зменшить мотивацію для домашнього компостування. Тому на цих територіях немає необхідності створювати систему роздільного збирання біовідходів.

Одна з головних проблем організації системи роздільного збирання побутових відходів, що біологічно розкладаються - забезпечити «чисту» фракцію відходів, оскільки часто потрапляють фракції з інших потоків відходів. При змішуванні інших відходів з біовідходами погіршується якість компосту, який не може бути використаний і підлягає видаленню. Крім того, сторонні домішки можуть пошкодити компостне обладнання, а наявність небезпечних відходів - розвиток мікроорганізмів, а отже, і процес компостування.

Досвід різних країн компостування змішаних побутових відходів з подальшим відокремленням органічної фракції від решти відходів показує, що незалежно від технічного прогресу для очищення/просіювання виробленого компосту, повне розділення усіх забруднюючих речовин неможливе, концентрація важких металів у кінцевому продукті є високою і використання такого компосту погіршує якості ґрунту.

Окреме збирання садових і харчових відходів - єдиний надійний спосіб отримати «чистий» компост. У багатьох країнах успішно працюють схеми роздільного збирання, особливо для зелених відходів з парків і садів. Кухонні відходи іноді збирають і переробляють у складі змішаних побутових відходів.

Впровадження системи роздільного збирання біовідходів є вдалий варіант управління ними.

* + - 1. Рециклінг побутових відходів, що біологічно розкладаються

Рециклінг та відновлення все частіше застосовуються, але ці види діяльності охоплюють лише обмежену кількість і тип відходів. ЗУ «Про управління відходами» встановлює ціль для збільшення показників рециклінгу побутових відходів, для чого необхідне попереднє оброблення окремих потоків відходів і активувати політику зменшення впливу на навколишнє середовище шляхом запровадження розділення потоків відходів.

Рециклінг побутових відходів, що біологічно розкладаються в основному стосується паперу і картону. Компостування побутових відходів, що біологічно розкладаються та анаеробне зброджування можна класифікувати як рециклінг, коли компост (або залишок розкладання) використовуються для удобрення землі або формування середовища для вирощування. Якщо це використання за іншим призначенням, його слід класифікувати як попереднє оброблення перед видаленням або спалюванням.

Відповідно до вимог ЗУ «Про управління відходами», кількісні цілі щодо повторного використання та рециклінгу побутових відходів є практичним заходом для стимулювання процесів відновлення побутових відходів, що біологічно розкладаються.

* + - 1. Компостування побутових відходів, що біологічно розкладаються

Компостування є найбільш поширеним варіантом біологічного оброблення, яке найкраще підходить для зелених відходів із парків і садів. Технічно компостування зелених відходів з парків і скверів не складне і не потребує великих коштів.

Існують різні методи: відкриті або криті майданчики для компостування, наприклад «закриті методи» дорожчі, але вимагають менше місця і часу і дають можливість більш суворого контролю за викидами від цього процесу (запахи, біоаерозолі тощо).

**Основний метод, обраний для управління побутовими відходами, що біологічно розкладаються в Україні – це компостування.**

Компостування є дешевшим методом і є ефективним, коли є великий потік відходів та здійснюється в установках потужністю до 20 000 т/рік.

Основною проблемою у управлінні відходами, що біологічно розкладаються є усунення неприємних запахів, які виділяються під час їх компостування. На практиці при використанні установки потужністю понад 20 тис. т/рік. процес компостування (або принаймні інтенсивна його фаза) відбувається в закритих приміщеннях, з можливістю відбирання і вилучення неприємних запахів.

Майданчик для компостування зелених відходів з парків і садів та установка для компостування відходів, захоронення повинна відповідати санітарно-гігієнічним вимогам для місць розміщення об’єктів управління відходами та до споруд та установок для біологічного очищення відходів, що біологічно розкладаються і вимог до будівництва та експлуатації установок для оброблення відходів.

Компостні установки бувають двох типів: відкриті та закриті установки:

* для компостування тільки зелених відходів з парків і садів - компостування здійснюється на відкритому повітрі;
* для компостування побутових відходів, захоронення - у посудинах і тунелях.

У другому типі установок для компостування, відходи, що біологічно розкладаються, компостуватимуться (з домогосподарств - кухня, з ресторанів, закладів громадського харчування та комерційних закладів, текстильні та хутрові відходи.

* + - 1. Домашнє компостування

Найбільшою мірою домашнє компостування підходить для територій типу «В» і меншою мірою для територій типу «Б».

Домогосподарства в цих районах часто мають власні присадибні ділянки, тому вони краще поінформовані про властивості ґрунту, рослини та добрива, що робить їх більш відкритими до ідеї збирання та компостування відходів, що біологічно розкладаються.

Загалом **2,6 мільйона домогосподарств повинні бути охоплені** домашніми системами компостування домогосподарств до 2035 р. Охоплення все більшої кількості сімей домашніми системами компостування можливо шляхом постійного інформування населення про можливості відновлення відходів, що біологічно розкладаються та надання контейнерів для компостування для сімей, які хочуть компостувати свої відходи.

За відсутності коштів такі контейнери домогосподарства можуть виготовити самостійно.

Для врахування ефекту від цього заходу необхідне забезпечення компостерами окремих домогосподарств. ОМС зобов'язані своєчасно подавати інформацію про досягнуті рівні скорочення відходів, що біологічно розкладаються.

**Можливості використання компосту**

1. Можливості використання отриманого компосту, коли він доброї якості та не містить хімічних і механічних забруднень дуже різноманітні, в тому числі:
2. рекультивація - на газонах навколо вуличних провулків, порушених місцевостях від шахтної діяльності та старих промислових районів, болотистих місць тощо.
3. сільське господарство - органічне та традиційне, сади та виноградники, кормові культури. Для підвищення родючості ґрунту зменшуються вимоги до зрошення, зменшується використання штучних добрив та покращується структура грунту.
4. горщикові та городні суміші - доступно багато різних сумішей для підвищення родючих якостей, органіки, pH ґрунту та інших його компонентів.
5. розсадники/лісові культури – для вирощування новорічних ялинок тощо.
6. швидкозростаючі культури. Компост може підтримувати родючість ґрунту та замінювати матеріал, який втрачається, коли рослини викорчовуються.
7. теплиці - в теплицях необхідно використовувати якісний компост, особливо для чутливих молодих рослин. Використання компосту зменшує потреби в поливі, підвищує ріст і стійкість кореневої системи рослин і забезпечує захист від деяких хвороб.
8. газони - спортивні майданчики, громадські парки для формування здорової кореневої системи, підвищує стійкість до посухи та покращує дренаж вод. Для покриття газону з цільовим призначенням використовують дрібно просіяний компост для підживлення та аерації.
9. відновлювальні роботи на будівельних майданчиках – газони навколо вулиць, провулків, озеленення після будівництва. Компост бере участь у боротьбі з ерозією та швидкому створення нового рослинного покриву.
10. компост, який використовується для мульчі, сприяє збереженню вологи в ґрунті та пригнічує ріст бур’янів.
11. заповнення полігонів - при щоденному засипанні компост має ефект біофільтру, зменшує виділення газів з неприємним запахом і метану. Компост, входить до складу верхнього теплоізоляційного екрану, прискорює появу нової рослинності і запобігає вітровій і водній ерозії.
12. біофільтрація - виробництва, які потребують очищення повітря, можуть використовувати біофільтр, виготовлений з активного компосту, який у багатьох випадках є ефективним, низькотехнологічним і відносно дешевим рішенням
13. поля для гольфу - для вирощування здорового газону, зменшення потреби в зрошенні та покращення посухостійкості трави.
    * + 1. Анаеробне зброджування побутових відходів, що біологічно розкладаються

Анаеробне зброджування особливо підходить для оброблення вологих відходів, зброджування, включаючи жир (наприклад, з кухонних відходів). В процесі розкладання утворюється суміш газів (переважно метан — від 50 до 75 %, а також двоокис вуглецю) у реакторах з регульованим виробництвом біогазу.

Внесок біогазу в скорочення викидів парникових газів найбільший, якщо використовується як біопаливо для транспортних потреб або безпосередньо впорскується в розподільну мережу природного газу. Використовуючи його як біопаливо можна значно скоротити викиди парникових газів, що є певною перевагою в порівнянні з іншими видами палива.

Анаеробне зброджування відходів характеризується виділенням енергії з біогазу та використанням відходів від процесу біологічної обробки для виробництво компосту. Цей метод дозволяє зменшити викиди парникових газів, покращити якість ґрунту завдяки компосту та використання енергії біогазу.

* + - 1. Механіко-біологічне оброблення відходів, що біологічно розкладаються

Механіко-біологічне оброблення включає методи, що поєднують біологічне оброблення з механічним обробленням (сортуванням), а точніше попереднім оброблення змішаних відходів з метою виробництва або більш стабільної фракції відходів для полігонів, або продукту з покращеними характеристиками палива. Але оскільки при механіко-біологічному обробленні, яке використовує анаеробне зброджування, утворюються біогаз, це можна характеризувати як процес відновлення енергії з відходів. Горючі відходи, відсортовані в процесі механіко-біологічного оброблення, згодом можуть бути спалені, тобто використаний їхній енергетичний потенціал.

Протягом останнього десятиліття механіко-біологічне оброблення використовувалось у всьому Європейському Союзі як попереднє оброблення з метою відповідності критеріям для допуску відходів до полігонів або підвищення теплотворної здатності, у випадках спалювання відходів. Із 80 великих установок загальною потужністю понад 8,5 млн тонн, більшість розташована в Німеччині, Іспанії та Італії.

Існує два основних варіанти цієї технології:

* класичні методи механіко-біологічного оброблення використовуються після відділення металу та фракції енергетичних матеріалів;
* методи зі стабілізацією, при яких не відбирається нічого або дуже мала частина - виробляється альтернативне паливо. Відходи, що залишилися, висушуються в процесі теплової реакції для подальшого оброблення. Висушені відходи поділяють на придатні для використання фракції (альтернативне паливо, метали тощо).

Обидва способи вимагають наявності вільних потужностей для спільного спалювання промисловістю, де використовуватимуться високоенергетичні фракції/альтернативне пальне.

Такі фракції, як метал, пластик, папір, картон і текстиль, спочатку відокремлюються методом просіювання та ручного сортування, а збагачена органікою фракція, яка також містить інертні матеріали, направляється на біологічне оброблення - компостування або анаеробне зброджування. При цьому методі оброблення біологічна активність відходів зменшується до 5 % порівняно з вихідним матеріалом, і продукт може бути видалений на полігон без подальшого негативного впливу на навколишнє середовище.

Основним завданням механіко-біологічного оброблення (МБО) є стабілізація фракції у відходах, що біологічно розкладається, оскільки при анаеробному розкладанні в тілі полігону саме з цієї фракції формуються парникові гази, які, якщо не вловлюються, викидаються в атмосферу та фільтрат, який без очищення забруднює поверхню та ґрунтові води.

При використанні МБО від 50 до 80% зменшуються обсяги захоронення відходів, а в деяких випадках і більше, залежно від технологічного рішення та виду відходів, a залишкова фракція, призначена для видалення, краще ущільнюється, ніж необроблені відходи.

З MBО можна поєднати переваги термічного оброблення відходів для відновлення енергії та біологічного розкладання низькокалорійної фракції (фракція з високим вмістом води). Переваги MБО перед спалюванням - можливість застосування до невеликих обсягів відходів (25 000 – 50 000 тонн/рік), або для районів з населенням близько 150 000 жителів, а також для великих обсягів відходи 200 000-300 000 т/рік.

У такому комбінованому підході різні фази оброблення відходів можуть виконуватися в різних місцях. Зазвичай установки MBО будуються близькість до полігонів. Здатність виконувати різні дії в різних місцях робить систему гнучкою щодо зміни складу та обсягів відходів.

Установки MБО не передбачають впровадження роздільного збирання біовідходів у випадку, якщо ОМС на більш пізньому етапі вирішить виробляти компост із хорошої якості. Більшість заводів MБО допускають оброблення змішаних відходів, що біологічно розкладаються на одному конвеєрі, окремо зібрані - на іншому. Таким чином одна і та ж установка може використовуватися для входів різного складу та походження матеріалів.

* + - 1. Спалювання

Спалювання можна розглядати як відновлення із виробництвом енергії або як видалення відходів, залежно від коефіцієнта енергоефективності цього процесу. Оскільки вологість відходів, що біологічно розкладаються зменшує коефіцієнт корисної дії при їх спалюванні, доцільним буде виділення відходів, що біологічно розкладаються з побутових відходів. З іншого боку, при спалювані відходи, що біологічно розкладаються вважаються «відновлюваним» паливом – біомаса, яка не виробляє вуглець, у розумінні Директиви про сприяння використанню енергії з відновлюваних джерел 2009/28(EC). Здійснюється спалювання відходів, що біологічно розкладаються які не збираються окремо, шляхом комбінованого виробництва тепла та електроенергії, конденсації водяної пари з димових газів, що призводить до високого ККД і високого рівня відновлення енергії.

Термічне оброблення здійснюється на сміттєспалювальних заводах. У цих установках біологічні відходи спалюються в міру доставки з приймального бункеру. Вироблена енергія використовується для виробництва пари та електрики. Після використання енергії димових газів і їх охолодження вони очищаються в системі газоочищення і викидаються в атмосферу через димохід. Тверді залишки — шлак і зола. Шлак (якщо він не містить важких металів) можна використовувати як інертний матеріал, наприклад у будівництві доріг, або вивозити на міські полігони. Зола – це залишки газоочисної системи. Зола сильно забруднена важкими металами, і з нею слід поводитися як з небезпечними відходами.

Завдяки високій вологості природні органічні відходи зменшують тепло від горіння. Під час спалювання фракція, що біологічно розкладається повністю руйнується, а отриманий попіл не має подальшого негативного впливу на навколишнє середовище.

### Управління відходами сільського господарства, що біологічно розкладаються

* + - 1. Поточна ситуація щодо управлінням з сільськогосподарськими відходами

Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва та розширення сільськогосподарських угідь призвели до збільшення обсягів відходів та зростання їх впливу на навколишнє природне середовище. Сільськогосподарські відходи, – це відходи, що утворюються в результаті діяльності сільського господарства. Сільськогосподарські відходи, що біологічно розкладаються включають органічні рослинні відходи, відходи тварин та птиці, тваринні екскременти та інші відходи, що утворюються на фермах, птахофабриках та бійнях, органічні відходів з садів, відходи від збирання врожаю.

Наприклад, в Україні загальна кількість худоби складає близько 13 мільйонів голів. Якщо одна тварина дає в середньому 20 кг екскрементів в день, то за цілий рік поголів’я худоби може виробити до 100 млн. тонн екскрементів. Півмільйона курей продукує понад 100 тонн екскрементів на день. У цілому Україна щорічно виробляє близько 500 тис. тон птиці. Крім того, відходи утворюються через забій та загибель птиці. Відповідно до регламентів смертність може становити 3,5% на рік від зальної кількості поголів’я, тобто при середній вазі однієї птиці 500 грам, кількість утворюваних біологічних відходів може досягати 3570 тонн, за вирахуванням біологічних відходів, що утворилися в результаті забою птиці.

Лісові відходи / відходи від лісозаготівлі: для цієї стратегії передбачається, що протягом наступних років відходи лісового господарства складуть 500,000 тонн або 1,5 млн. м3 на рік.

* + - 1. Основні проблеми, що підлягають вирішенню:
* неналежне виконання та забезпечення відповідності вимогам законодавства є головною проблемою аграрного сектору. Прогалини в законодавства призводять до різного тлумачення його положень і тим самим ускладнюють виконання його вимог;
* згідно принципу "забруднювач платить", утворювачі відходів несуть відповідальність за відшкодування витрат по належному поводженню з ними, включаючи їх зберігання, перевезення, знешкодження та безпечне видалення. Цей принцип повинен бути повністю впроваджений в Україні;
* недостатність обізнаності та знань щодо можливостей та переваг оброблення або повторного використання сільськогосподарських відходів, ролі біоенергетики від лісового та сільського господарства, впливу біопалива на ринок сільськогосподарської продукції та використання земель, відсутність зацікавленості потенційних інвесторів у потенційному виробництві нових продуктів з сільськогосподарських відходів;
* невідповідні сільськогосподарські практики та землекористування, які негативно впливають на природні ресурси, що призводить до забруднення ґрунту, води та повітря, фрагментація місць існування флори та фауни з дикої природи.
  + - 1. Принципи реформування системи управління з відходами сільського господарства

Управління з сільськогосподарськими відходами має базуватися на загальних принципах управління з відходами, включаючи ієрархію відходів, що має сприяти оптимальному використанню відходів як ресурсу; впровадженні принципу "забруднювач платить", який покладає відповідальність за витрати на управління з відходами на утворювачів сільськогосподарських відходів; реалізації принципів самодостатності та близькості, які встановлюють необхідність створення інтегрованої та достатньої мережі для видалення відходів у відповідності з найкращими доступними технологіями тощо. Забезпечення сталого розвитку є ще одним важливим керівним принципом управління з сільськогосподарськими відходами, що сприяє розвитку та відповідає сучасним потребам, не погіршуючи здатність майбутніх поколінь задовольняти власні потреби, беручи до уваги всі економічні, соціальні та екологічні аспекти.

Забезпечення реалізації заходів Національної програми запобігання утворенню відходів та реалізація державної політики у сфері управління відходами належить до повноважень обласних державних адміністрацій. Відповідальність за контроль розподіляється між Державною екологічною інспекцією та Держпродспоживслужбою.

Має бути чітко описані обов'язки, компетенції та повноваження обласних та місцевих державних адміністрацій, Державної екологічної інспекції та Держпродспоживслужби у сфері контролю та дотримання законодавства щодо управління з сільськогосподарськими відходами, утворювачів відходів, перевізників та об'єктів видалення. Дублювання повноважень буде зведено до мінімуму, а якщо воно буде виявлено, має бути призначена керівну установу яка несе основну відповідальність; а також

Адміністративна спроможність обласних та місцевих державних адміністрацій, Державної екологічної інспекції та Держпродспоживслужби має бути підвищена з метою здійснення дієвого і ефективного контролю та нагляд за управлінням з сільськогосподарськими відходами.

* + - 1. Потенційні можливості для оброблення сільськогосподарських відходів

Сільськогосподарські відходи можуть бути рідкими, у вигляді суспензії, напівтвердими або твердими. Відходи таких різноманітних форм та типів потребують різних технологій для управління та спеціального обладнання для оброблення. Основними технологіями оброблення сільськогосподарських відходів є:

Спалювання: пряме спалювання біомаси для виробництва електроенергії - це зріла та комерційно доступна технологія, яка може застосовуватися у широкому діапазоні від декількох МВт до 100 МВт і більше і є найбільш поширеною технологією для виробництва енергії з біомаси.

Газифікація: часткове спалювання біомаси в умовах низького вмісту кисню, що призводить до виходу газоподібного продукту (виробничого газу або синтетичного газу), який може використовуватися в двигунах внутрішнього згоряння, мікротурбінах, паливних елементах або газотурбінних установках. Незважаючи на те, що такі гази вже виробляються, потрібно зробити ще більше для їх широкого комерційного використання. На цьому етапі газифікація не розглядається як доцільна технологія для управління з сільськогосподарськими відходами в Україні, але технологічні розробки можуть це змінити.

Піроліз: при піролізі, суб-формі газифікації, часткове згоряння зупиняється при більш низькій температурі (від 450°C до 600°C), внаслідок чого утворюється рідка біо-олива, а також газоподібні та тверді продукти. На цьому етапі піроліз не розглядається як прийнятна технологія для управління з сільськогосподарськими відходами в Україні, але розвиток технологій може це змінити.

Анаеробне розкладення: перетворення відходів у біогаз та стабільні продукти бродіння є підходящою технологією для управління з відходами овочів та тваринними екскрементами, до яких також можуть бути додані відходи деревообробної промисловості у вигляді тирси. Зважаючи на законодавство ЄС, анаеробне розкладення не буде частиною стратегії управління з сільськогосподарськими відходами.

Ферментація: ферментація біомаси для виробництва біоетанолу, який може використовуватися в їжі та напоях, або в якості палива, є перевіреною технологією при використанні сировини, що містить цукор, таких як цукрова тростина. В даний час виробництво етанолу з сільськогосподарських відходів не розглядається як варіант в Україні.

Сільськогосподарська біомаса як джерело сировини: перероблення сільськогосподарських рослинних відходів у сировину або неенергетичні продукти, такі як шпагат, текстиль, паперова продукція, оббивка та упаковка, корм та постільна білизна, ізолятори та панелі.

Компостування: аеробне розкладання органічних речовин мікроорганізмами в контрольованих умовах. Методи включають в себе: i) компостування у валках; іi) компостування в статичних купах з аерацією; ііі) тунельне компостування.

Удобрювання ґрунту: застосування як джерела поживних речовин від тваринних екскрементів та /або рослинних відходів;

Рендерінг (витоплювання жиру: процес, який перетворює тканини з відходів тварин на стабільні матеріали з доданою вартістю. Цей процес дозволяє отримувати жир з сировини (жовтий жир, вибірково білий жир, твердий жир та ін.) та білкової їжі (м'ясна та кісткова мука, суб-продукти птиці та ін.).

Полігони та могильники: використовуються для видалення сільськогосподарських відходів за відсутності альтернативних рішень. Мертві тварини можуть бути захороненні на полігоні, якщо дозвіл на негайне захоронення було отримано від компетентного органу. Спеціалізовані могильники слід використовувати лише тоді, коли всі інші варіанти виявилися непрактичними. Створення нових могильників буде заборонено.

Програмні цілі для реформування системи управління з сільськогосподарськими відходами

Програмні цілі:

* організація належного управління з відходами на великих підприємствах тваринництва, фермах, птахофабриках та бійнях;
* встановлення вимог щодо управління з сільськогосподарськими відходами в сільськогосподарських громадах та приватних господарствах;
* створення можливостей для використання біомаси сільськогосподарських відходів для виробництва енергії;
* встановлення технічних вимог до зберігання та оброблення різних категорій сільськогосподарських відходів
* чітке визначення та розподіл повноважень між відповідними зацікавленими сторонами - учасниками системи управління з сільськогосподарськими відходами;
* визначення ефективних механізмів контролю та забезпечення відповідності вимогам законодавства;
* підвищення обізнаності зацікавлених сторін у сфері управління з сільськогосподарськими відходами.

Заходи для реформування системи управління з сільськогосподарськими відходами включають:

1. Прийняття законодавчих актів, необхідних для реформування системи управління з сільськогосподарськими відходами, спеціально для цієї сфери регулювання та спрямованих на:

* встановлення відповідності у визначенні класифікаційних параметрів відходів між національним законодавством та законодавством ЄС;
* встановлення технічних вимог для зберігання та оброблення різних категорій сільськогосподарських відходів;
* встановлення технічних вимог для зберігання небезпечних сільськогосподарських відходів;
* встановлення вимог для управління з сільськогосподарськими відходами у фермерських спільнотах та на приватних фермах;
* створення можливостей для використання біомаси сільськогосподарських відходів для виробництва енергії;
* впровадження ефективних заходів контролю над дотриманням законодавства щодо управління з сільськогосподарськими відходами;
* законодавство щодо спалювання тваринних тканин має бути гармонізовано з відповідним законодавством ЄС у визначені терміни та розроблена програма щодо його впровадження у практику;
* запровадження комплексної системи видачі дозвільної документації на сільськогосподарську діяльність, включаючи управління з сільськогосподарськими відходами. Необхідно розрізняти діяльність, яка потребує дозволу Міжнародної конвенції захисту рослин (IPPC), діяльність, яка потребує екологічного дозволу, та діяльність, яка потребує екологічного дозволу з певного порогу;
* прийняття стандартів та стандартних операційних процедур для сільськогосподарської діяльності яка викликає вплив на навколишнє природне середовище, але не потребує дозвільної документації;
* забезпечення дотримання дозвільних та загальних правил і регламентів шляхом проведення регулярних перевірок фермерських господарств та компаній, що здійснюють управління з сільськогосподарськими відходами;
* визначення вимог до звітності та потоків відходів, для яких звітність повинна базуватися на документації по перевезенню відходів. Формат документа для перевезення відходів буде розроблено;
* створення бази даних сільськогосподарських відходів; сукупні дані будуть публікуватися щорічно.

1. Створення умов для правильного управління з сільськогосподарськими відходами в місцях вирощування рослин:

* Варіанти управління з рослинними, у порядку доцільності, включають в себе: 1) використання в якості джерела енергії; 2) використання як джерело сировини; 3) використання як корм і підстилку для тварин; 4) компостування; 5) удобрювання ґрунту; 6) видалення.
* Використання біомаси для виробництва енергії:
* заборона відкритого спалювання сільськогосподарських відходів, включаючи спалення сухої рослинності, спалювання на установках, не обладнаних системами газоочистки, а також на об'єктах, що не призначені для відновлення енергії;
* розробка та впровадження правових інструментів, що сприяють збиранню, перевезенню та використанню сільськогосподарських відходів рослинного походження в якості сировини для спалювання разом з вугіллям на теплових електростанціях;
* проведення досліджень щодо можливості впровадження комбінованих процесів виробництва тепла та електроенергії з використанням тільки відходів рослинного походження у якості сировини;
* створення умов для впровадження процесу анаеробного розкладання відходів рослинного походження на сільськогосподарських підприємствах;
* підтримка електростанцій що використовують установки анаеробного розкладення відходів рослинного походження шляхом запровадження мінімальних гарантованих тарифів для електроенергії, виробленої такими електростанціями, яка постачається в електричну мережу ("зелений тариф").
* доцільність експлуатації теплових електростанцій (ТЕЦ), що використовують в якості сировини виключно біомасу, буде досліджуватися та підтримуватися, якщо буде доведено, що вона є стійкою
* установка на фермах обладнання для анаеробного розкладання рослин буде полегшена шляхом запровадження спрощених дозвільних процедур;
* підтримка вироблення енергії з анаеробного розкладення рослин на постачання електричної енергії до електромережі буде досліджена разом з можливістю перетворення біо-газу на біо-метан та його введення в газорозподільну мережу.
* На додаток до існуючих когенераційних установок, існуючі та запроектовані електростанції можуть бути адаптовані для спільного спалювання біомаси. Необхідні інвестиції будуть покриватись енергетичною компанією і не потребують бюджетних коштів.
* установки анаеробного розкладення призначаються для великих сільськогосподарських підприємств для оброблення утворюваних ними сільськогосподарських відходів. Для цих об'єктів не передбачується державне фінансування. Крім того, на обласному рівні повинні бути створені об'єкти анаеробного розкладення для забезпечення оброблення сільськогосподарських відходів з невеликих господарств, включаючи приватні.
* Використання сільськогосподарських відходів рослинного походження для виробництва для виробництва кормів та матеріалів:
* розроблення та впровадження механізмів надання дотацій на збирання та транспортування сільськогосподарських відходів рослинного походження, придатних для виробництва кормів для відгодівлі тварин;
* проведення досліджень щодо доцільності створення мережі регіональних підприємств для виробництва паперу і матеріалів з сільськогосподарських відходів рослинного походження.
* Компостування відходів рослинного походження:
* сприяння впровадженню компостування відходів, що утворюються у невеликих сільських господарствах і сільських населених пунктах;
* розроблення стандартів, що стосуються якості компосту і сировинних матеріалів для компостування;
* розроблення нормативних документів з метою встановлення вимог щодо додавання компосту до ґрунту, включаючи вимоги до контролю якості ґрунтів.
* Розподілення на земельній ділянці відходів від виробництва рослинної продукції дозволятиметься у випадках, коли інші методи оброблення неможливі чи фінансово невигідні. Вимоги до розповсюдження відходів застосовуватимуться, включаючи:
* усі рослинні відходи повинні рівномірно розподілятись по полю достатньо тонким шаром, щоб забезпечити аерацію внутрішніх шарів ґрунту;
* рослинні відходи не повинні складатись у купи;
* за можливості, рослинні відходи повинні бути розорані після їх розподілення на земельних ділянках;
* земельні ділянки, які підпадають під розповсюдження на них відходів рослинного походження, повинні знаходитись на відстані щонайменше 150 м від будь-якої житлової оселі, у якій проживають особи, інші ніж ті, що є власниками та/чи видаляють відходи рослинного походження. Розподілення не дозволяється в межах 15 м від краю водного шляху, доріг загального користування чи полоси відведення дороги (вулична зона).
* Захоронення рослинних відходів є найменш бажаним варіантом, а також визначатимуться законодавчі критерії до його застосування.

1. Створення умов належного управління з відходами тваринного походження:

* Збирання, зберігання та транспортування відходів тваринного походження:
* розроблення пакету законодавчих актів щодо встановлення технічних та нормативних вимог зі збирання, зберігання та транспортування відходів тваринного походження;
* проведення досліджень наявності та достатності інфраструктури, а також доступності послуг зі збирання, зберігання та транспортування відходів тваринного походження;
* Перероблення відходів тваринного походження:
* рендерінг (витоплювання жирів) залишатиметься важливою технологією управління з відходами тваринних тканин, а додаткові потужності будуть доступні до закінчення періоду реалізації стратегії.
* визначення існуючого потенціалу для перероблення відходів тваринництва;
* розроблення необхідних нормативних актів, стандартів та законодавчих вимог для розміщення, будівництва та функціонування підприємств з перероблення відходів тваринного походження;
* розроблення рекомендацій щодо створення мережі регіональних підприємств для екологічно безпечного перероблення відходів тваринництва;
* потенціал перероблення нехарчової тваринної продукції (рендерінг) протягом періоду реалізації стратегії повинен складатись з трьох переробних (рендерінгових) підприємств з виробничою потужністю 50,000 т на рік для кожного відповідно. Підготовка до створення таких заводів здійснюватиметься у короткостроковій перспективі (тобто з 2017 до 2022 рр.), у той час як будівництво заводів має завершитись у середньостроковий період, тобто з 2023 до 2032 рр. Вартість цих переробних (рендінгових) підприємств складе близько 7,5 мільйонів євро на об'єкт в середньому.
* Компостування відходів тваринного походження:
* поширення інформації та знань щодо компостування відходів тканин тварин, включаючи туші дрібних тварин, а впровадження та забезпечення дотримання стандартів належного компостування та його внесення до ґрунту;
* сприяння впровадження компостування відходів, що утворюються в невеликих сільських господарствах і сільських населених пунктах шляхом поширення знань та інформації про компостування відходів сільськогосподарського виробництва;
* розроблення стандартів щодо якості компосту та сировинної продукції для компостування;
* розроблення нормативних документів щодо встановлення вимог до внесення компосту до ґрунту, включаючи контроль якості таких ґрунтів.
* Видалення відходів тваринного походження:
* впровадження стандартних виробничих практик з метою визначення технічних та законодавчих вимог відповідно до яких дозволяється видалення відходів тваринних тканин, включаючи туші.
* розроблення технічних та нормативних вимог до видалення відходів тваринного походження;
* розповсюдження інформації та знань щодо видалення відходів тваринництва, експлуатації та потенційного впливу місць їх видалення, критерії прийнятності тощо;
* Альтернативні методи видалення відходів тваринного походження:
* проведення досліджень щодо придатності впровадження в Україні альтернативних методів видалення відходів тваринного походження;
* створення запасу можливостей та засобів, у тому числі мобільних спалювальних установок, для їх розгортання в екстрених ситуаціях, пов’язаних із спалахом інфекційних захворювань.
* Могильники (місця захоронення відходів тваринництва):
* розроблення збірки інформаційних матеріалів щодо технічних та законодавчих вимог, відповідно до яких дозволяється захоронення відходів тваринного походження, включаючи туші;
* поширення інформації та знань щодо захоронення відходів тваринництва, включаючи туші дрібних тварин, а також інформації щодо альтернативних методів видалення, наприклад, таких як рендерінг (витоплювання жиру);
* захоронення відходів тваринного походження поступово припиняється у період до 2025 року.
* Встановлення потенціалу для боротьби зі спалахом захворювань тварин:

для того, щоб бути в змозі подолати спалахи захворювань тварин, такі як пташиний грип, свинячий грип, ящур чи коров’ячого сказу (губчаста енцефалопатія великої рогатої худоби), за розрахунками необхідно 25 мобільних сміттєспалювальних установок в середностроковій перспективі (до 2030 року). Такі мобільні установки для спалювання вартують в середньому 120 000 євро кожна. Питання закупівель та їх фінансування вирішують органи місцевого самоврядування.

1. Створення належних умов управління з тваринними екскрементами:

* Зберігання та управління з тваринними екскрементами повинні покращитись та здійснювати екологічно безпечним шляхом:
* плани використання поживних речовин від тваринних екскрементів повинні бути розроблені та будуть вимагатись від великих підприємств;
* розроблення нормативної база та методичні рекомендації щодо внесення добрив, отриманих з тваринних екскрементів до ґрунту, включаючи вимоги до аналізу ґрунтів та таких добрив, норми внесення на гектар для різних культур, методи та періоди внесення.
* впровадження системи обліку (реєстрації) для ведення документації (на фермерських господарствах, у органах місцевого самоврядування та на обласному рівні) щодо кількості утворених тваринних екскрементів та потенціалу внесення добрив отриманих від таких екскрементів в ґрунт.
* використання тваринних екскрементів як сировинного матеріалу для компостування чи анаеробного розкладення буде застосовуватись у випадках, коли пряме внесення добрив отриманих від тваринних екскрементів в ґрунт є неможливим чи небажаним.
* Зберігання тваринних екскрементів:
* проведення інвентаризації місць зберігання тваринних екскрементів;
* розроблення вимог для зберігання тваринних екскрементів у місцях їх утворення;
* встановлення обов’язків щодо розроблення планів управління з тваринними екскрементами залежно від кількості тварин, що перебувають на утриманні;
* встановлення вимог щодо екологічно безпечного управління з тваринними екскрементами, починаючи з його найбільших утворювачів.
* загальна концентрація твердих речовин у тваринних екскрементах головний показник управління з ним. Тваринні екскременти можна класифікувати як тверді, напівтверді або рідкі залежно від вмісту твердих речовин;
* проведення інвентаризації поточного стану зі зберігання тваринних екскрементів та розроблення для аграрного сектору плану використання добрив отриманих шляхом перероблення тваринних екскрементів;
* розроблення вимог щодо зберігання тваринних екскрементів на фермерських господарствах, а також буде встановлена максимальна кількість голів худоби, за якої власники фермерських господарств будуть зобов’язані розробляти плани використання добрив отриманих з тваринних екскрементів. Ці вимоги впроваджуватимуться та застосовуватись починаю з найбільших фермерських господарств;
* екологічно безпечний спосіб зберігання тваринних екскрементів та управління з ним повинен покращитись до 2025 року;
* Перероблення тваринних екскрементів:
* розроблення нормативно-правової бази щодо внесення добрив від тваринних екскрементів до ґрунту, включаючи вимоги до їх якісного складу, норми споживання для різних культур, періоди і методи використання, методи контролю якості ґрунтів;
* впровадження сучасних технологій та поступова заміна обладнання, що використовується для цієї мети;
* організація збирання надлишку тваринних екскрементів в місцях їх утворення з перерозподілом у місця, де відсутні добрива отримані з тваринних екскрементів, або до підприємств з виробництва компосту та анаеробного розкладення;
* розроблення механізмів стимулювання використання тваринних екскрементів як сировини для компосту чи анаеробного розкладення, у випадках коли внесення добрив отриманих від тваринних екскрементів до ґрунту є неможливим та/ або неприйнятним.

1. Розроблення методологічних рекомендацій та керівництв щодо управління з сільськогосподарськими відходами орієнтованих на усі зацікавлені сторони: центральні і місцеві органи влади, органи місцевого самоврядування, суб’єкти господарювання, що утворюють, переробляють та видаляють відходи сільського господарства, сільськогосподарські підприємства, громадськість тощо.
2. Підвищення обізнаності зацікавлених сторін:

* проведення інформаційних кампаній з метою підвищення обізнаності;
* впровадження програм інформування громадськості та програм консультацій з метою уточнення нормативних вимог щодо управління з відходами сільського господарства, реалізація переваг мінімізації об’ємів утворення відходів;
* забезпечення екологічно безпечного управління з сільськогосподарськими відходами, а також використання для цього кращих практик.

### Реалізація Програми

* + - 1. Інформаційні кампанії

Успішне впровадження заходів з оброблення побутових відходів, що біологічно розкладаються, пов’язано з проведенням інформаційних кампаній серед населення. Інформаційна кампанія щодо запобігання утворенню відходів та підвищення чистоти побутових відходів, що біологічно розкладаються має бути універсальною в ЗМІ та використовувати всі можливі комунікаційні стратегії, в тому числі:

1. Брошури для кожного домогосподарства з інформацією про:

* необхідність роздільного збирання відходів, що біологічно розкладаються;
* детальний перелік відходів, що біологічно розкладаються, які можна збирати;
* детальний перелік відходів, які не можна викидати в контейнер для біовідходів;
* методи збирання відходів, що біологічно розкладаються у домівках, наприклад розміщення відходів в паперових, а не поліетиленових пакетах тощо);

1. Повторні репортажі на телебаченні, радіо, в газетах;
2. Навчальні матеріали, в т.ч. і через ігри в школах (діти навчають своїх батьки);
3. Індивідуальні відвідування кожного домогосподарства, щоб показати, що ОМС зацікавлений у впровадженні системи. Домашні візити можуть здійснювати не тільки працівники ОМС та компанії, що займається збором відходів, а також неурядовими організаціями, шкільні гуртки тощо.
   * + 1. Регіональні плани управління відходами

Відповідно до Національного плану управління відходами розробляються регіональні та місцеві плани управління відходами.

У проєктах регіональних планів було заплановано більше 110 установок та ділянок для компостування.

У НПУВ пропонується включити будівництво об’єктів для компостування відходів рік в територіальних громадах або їх об’єднаннях з чисельністю населення від 100 тис. мешканців із середньою оптимальною потужністю 5 тис. готового компосту на рік у складі комплексів механіко-біологічного оброблення відходів або регіональних центрів роздільного збирання відходів. Такий підхід суттєво скорить процес їх проєктування та будівництва, оскільки зникне потреба в процедурах відведення земельних ділянок та розробки і погодження проєктної документації, а також суттєво скоротяться логістичні та експлуатаційні витрати. Позитивний досвід такого проєкту є у м. Львові, де площадка компостування відходів розміщена на території комплексу МБО.

Операції компостування можуть застосовуватися центрами приймання/збирання відходів для оброблення окремо зібраних зелених відходів (садові відходи з домогосподарств, догляду за парками та садами). Компостування зелених відходів може здійснюватися на відкритому повітрі, оскільки запах біологічного оброблення цього матеріалу є мінімальним.

* + - 1. Формування ринку компосту

У процесі компостування та анаеробного оброблення окремо зібраних побутових відходів, отримувати компост, мульчу та інші покращувачі ґрунту із застосуванням у сільському господарстві, квітникарстві, будівництві доріг, меліорації та ін. У випадку, якщо вони не використовуються, вони стають «стабілізованими відходами», які згодом відправляються на полігон. Необхідно створити ринок збуту продукції для поліпшення ґрунту залежно від їх виду та якості. Одна з умов створення такого ринку - визначення критеріїв якості та стандартизація продукції.

Оскільки в Україні використання компосту та інших ґрунтопокращувачів не є широко поширеною практикою, ці продукти мають популяризуватись серед потенційних користувачів – фермерів, ландшафтно-будівельних компаній, операторів звалищ, дорожні служби тощо.

Ринкові ціни на компост безпосередньо пов'язані з громадськими настроями та довірою споживачів до товару. Як правило, компост для сільськогосподарського використання продається за символічною ціною (наприклад, 1 євро/тонна), і ціна може навіть включати транспорт. Добре розрекламований компост із визнаною якістю в деяких країнах з ЄС може досягати 14 євро/т.

Заходи щодо розробки механізмів підтримки розвитку ринку компосту:

1. Розроблення стандартів компосту та компосто-подібного продукту;
2. Впровадження систем забезпечення якості – сертифікація процесу - від походження вхідних матеріалів, через усі етапи оброблення до кінцевого продукту.
3. Нанесення символу якості – на продукцію, що відповідає певним стандартам, шляхом прикріплення етикеток, які чітко вказують, що продукт виготовлено компанією.
4. Інформаційні кампанії з популяризації виробництва та використання компосту. Його слід популяризувати серед потенційних користувачів – фермерів, ландшафтно-будівельних компаній, операторів полігонів, дорожніх служб та ін.

### Витрати на реалізацію національної програми

* + - 1. Фінансування

Визначено необхідні заходи для реалізації Національної програми та пов'язані з цим інвестиції та адміністративні витрати як у державному, так і в приватному секторі. У Плані заходів у кожному із заходів вказані можливі джерела фінансування.

Досягнення поставлених у програмі цілей потребує значних фінансових ресурсів. Очікувані джерела фінансування:

* Загальнодержавна програма;
* Державний бюджет;
* Регіональні (обласні) бюджети;
* Місцеві бюджети;
* Державно-приватне партнерство тощо.
* Фонд охорони навколишнього природного середовища тощо.

Будівництво компостних потужностей фінансуватиметься з держбюджету, бюджетів громад, приватних інвестицій, державно-приватного партнерства тощо.

При реалізації проєктів в рамках державно-приватного партнерства початкові державні витрати зменшуються шляхом їх передачі до приватних компаній у формі концесій тощо. Визначені установки для механіко-біологічного оброблення змішаних побутових відходів, установки анаеробного оброблення, а також для компостування в закритих реакторах може бути інвестиційним інтересом для реалізації на засадах державно-приватного партнерства.

Наприклад, гній і осад стічних вод, які знаходяться поза сферою дії Національної програми можна обробляти разом із побутовими відходами, що біологічно розкладаються анаеробним бродінням з метою отримання біогазу. Фінансування установок для очищення мулу та гною може здійснюватися за рахунок коштів розвитку сільського господарства та сільських районів, а також кредитної лінії на енергоефективність та відновлювані джерела енергії.

Непакувальний папір і картон можна збирати разом із відходами з упаковки, з урахуванням відповідних кількостей, на основі добровільних угод між громадами та організаціями розширеної відповідальності виробника. Системи збирання газетного паперу можуть бути організовані видавцями, за принципом «відповідальності за виробником».

* + - 1. Вартість оброблення побутових відходів, що біологічно розкладаються

З економічної та соціальної точки зору, зменшення відходів, що біологічно розкладаються направлених на видалення має бути здійснено з найменшими можливими витратами.

Реалізація різноманітних заходів з оброблення ВБР пов’язана з різними витратами (включаючи капітальні) на зменшення 1 т побутових відходів.

Прогноз фінансових витрат на переробку 1 тонни відходів, що біологічно розкладаються:

* компостування «зелених» відходів, збирання - до 50 Євро/т;
* роздільне збирання побутових відходів з подальшим компостуванням – від 35 до 75 Євро/т;
* роздільне збирання біовідходів з наступним анаеробним розкладанням - від 80 до 125 Євро/тонна;
* МБО або спалювання змішаних побутових відходів - понад 90 євро/т;
* Видалення змішаних відходів: 55 євро/тонна.

Інвестиційні витрати на заводи з оброблення відходів, що біологічно розкладаються відрізняються залежно від типу установки, технології, яка використовується для зменшення викидів і вимог до якості продукції.

Оцінка фінансових витрат на будівництво компостних установок:

* 60-150 Євро/тонна для компостування у відкритих приміщеннях;
* 350-500 Євро/тонна в закритих приміщеннях і розкладання у великих установках.
  + - 1. Витрати населення

Витрати на управління відходами, з метою зменшення обсягів побутових відходів, вивезення на полігон зростуть в межах доступності надання послуг з управління відходами - від 1,5 до 2% доходу сім'ї, згідно з прийнятими міжнародними стандартами.

При здійсненні заходів з роздільного збирання та оброблення побутових відходів –буде відпаде необхідність будівництва газоуловлювальних та очисних споруд, а також для збирання та очищення фільтрату, через що експлуатаційні витрати на будівництво та експлуатацію полігонів істотно не зміняться. Система газоуловлювання необхідна незалежно від того, чи є полігон, оскільки з 1 т побутових відходів утворюється від 100 до 300 м³/т біогазу.

Отже, зниження витрат, як наслідок зменшення обсягів захоронення відходів, не є достатнім економічним стимулом для впровадження альтернативних заходів щодо оброблення відходів, що біологічно розкладаються.

Для обмеження видалення на полігон відходів, що біологічно розкладаються рекомендовано два наступних підходи:

Законодавчий – введення заборони на видалення на полігон або обмеження видалення на полігон відходів із загальним вмістом органічного вуглецю вище певного відсотка;

Економічний – підвищення ціни за захоронення за рахунок запровадження «екологічного податку». Відповідно до діючої практики, зниження ціни від зниження обсягів відходів, що видаляються на полігон, становитиме приблизно 10 євро за тонну.

Варто зазначити, що із запровадженням «екологічного податку» за захоронення відходів економія коштів буде значно більшою.

* + - 1. Економічні інструменти для управління відходами, що біологічно розкладаються

Один із ефективних інструментів управління відходами, що біологічно розкладаються та зменшення їх обсягів, призначеної для видалення на полігоні, є впровадження додаткового збору або податку, який сплачується за кожну тонну видалених відходів з одного боку та запровадження стимулів для використання отриманого компосту з іншого. Таким чином, це буде стимулювати зменшення обсягів відходів, що біологічно розкладаються на полігонах та сприяння будівництву потужностей компостування на регіональному та місцевому рівнях.

Зібрані збори/податки можна використовувати для:

* сприяння різним видам діяльності з управління відходами (PR, фінансова підтримка будівництва технічної інфраструктури оброблення, в т.ч. і заздалегідь окремо зібраних матеріалів, що біологічно розкладаються);
* рекультивації полігонів та сміттєзвалищ;
* закриття та післяексплуатаційний догляд за полігонами та сміттєзвалищами - частина екологічного збору за депозит повинна бути зібрана частково та для покриття необхідних витрат після закриття полігонів після вичерпання їх потужностей, у тому числі на період моніторинг (близько 30 років), очищення газу та фільтрату.
* фінансового стимулювання виробників компосту.

### Заходи та показники досягнення Національної програми

Таблиця 5. Заходи та основні показники досягнення Національної програми

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | ЗАХОДИ | ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ДОСЯГНЕННЯ |
| 1 | Будівництво відкритих майданчиків для компостування відходів в громадських парках і садах | - кількість та потужність побудованих відкритих;  майданчиків для компостування відходів в громадських парках і садах;  - кількість оброблених зелених відходів з парків і скверів на ділянках для компостування (т/рік); |
| 2 | Створення та розширення  системи домашнього компостування біовідходів в районах типу «В» і «С». | - кількість населених пунктів із запровадженими системами для домашнього компостування;  - кількість домогосподарств, які застосовують домашнє компостування;  - кількість утвореного компосту; |
| 3 | Типова конструкція системи розрахунків за відходи, що біологічно розкладаються | - кількість населених пунктів/торгових закладів системи роздільного збирання біорозкладних відходів;  - кількість окремо зібраних біорозкладних речовин відходів (т/рік);  - кількість і потужність встановлених установок для компостування/анаеробної обробки; |
| 4 | Створення передумов для ринку для органічних продуктів управління відходами | - кількість проведених інформаційних кампаній якості та застосування компосту;  - кількість компосту та ін. ґрунтових підсилювачів, вироблених та випущених на ринок, т/рік;  - кількість проведених тренінгів з фермерами для застосування компосту в сільському господарстві; |
| 5 | Встановлення стандартів для якості і правил для використання компосту | - якість ґрунтів, на яких застосовується; |
| 6 | Збільшення використання компосту | - кількість, використана як підсилювач ґрунту;  - кількість компосту нижчої якості для рекультивації порушених і забруднених земель;  - кількість отриманої енергії з компосту; |
| 7 | Підвищення обізнаності населення та роботи на сприйняття ідеї про використання біологічних відходів | - кількість проведених інформаційних сесій, кампаній та дискусій;  - кількість «порталів», створених для консультацій, обізнаності та практичної допомоги користувачам – муніципальних сайтів |
| 8 | Оброблення біовідходів від змішаних відходів | - кількість збудованих об'єктів;  - потужність засобів;  - кількість оброблених біовідходів, т/рік. |
| 9 | Запроваджено матеріального заохочення для підтримка виробників компосту | - виділені фінансові ресурси на виробників компосту; |

\*2023 рік приймається як базовий рік для оцінки ефективності реалізації Плану

## НАЦІОНАЛЬНА ПРОГРАМА ЗАПОБІГАННЯ УТВОРЕННЮ ВІДХОДІВ 2023-2033РР.

Збільшення обсягів відходів, їх негативний вплив на навколишнє середовище через неефективність системи управління відходами, вплив на здоров’я населення вимагають впровадження дій щодо запобігання утворенню відходів як складової комплексного рішення.

**«Запобігання» визначено** **основним принципом державної політики у сфері управління відходами** у Законі України «Про управління відходами». Згідно із цим принципом утворювач або власник відходів вживає заходів для запобігання утворенню відходів, а також для уникнення, зменшення або усунення негативного впливу відходів на здоров’я людей та навколишнє природне середовище. **Запобігання також є найбільш бажаною опцією ієрархії управління відходами.**

Закон України «Про управління відходами» № 2320-IX від 20.06.2022 серед іншого визначає правові, організаційні, економічні засади діяльності **щодо запобігання утворенню** відходів, проте, визначення терміну «запобігання» у законі відсутнє. Згідно з Директивою Європейського Парламенту і Ради 2008/98/ЄС від 19 листопада 2008 року про відходи та про скасування деяких директив, «запобігання» означає заходи, вжиті до того, як речовина, матеріал або продукт стали відходами, що зменшує:

(a) кількість відходів, у тому числі шляхом повторного використання продуктів або подовження життєвого циклу продуктів;

(b) негативні наслідки утворених відходів для довкілля та здоров’я людини; або

(c) вміст небезпечних речовин у матеріалах і продуктах.

Запобігання утворенню відходів варто відмежовувати від інших опцій управління відходами, такими як підготовка до повторного використання та рециклінг. Часто їх сутність трактуються однаково, що призводить до хибного планування та направленості дій. Запобігання та повторне використання стосується лише продукції, та рециклінг – відходів.

«Повторне використання» - означає будь-яку операцію, внаслідок якої продукти або їх компоненти, які не є відходами, використовують знову для тієї самої цілі, для якої вони були створені (ремонт, продаж у «другі руки» надання у користування та благодійність).

«Підготовка до повторного використання» - це операція з відновлення відходів, наприклад сортування відході.

«Рециклінг» - операція з відновлення, у результаті якої відходи переробляються у продукцію, матеріали або речовини для їх використання за первинною або іншою метою.

**Кроки до ефективної реалізації Програми**:

1. Встановлення кількісних та якісних цільових показників для запобігання утворенню відходів.
2. Інтеграція в інші політики, які стосуються видобування, виробництва та експорту.
3. Наголошення на ролі виробників щодо попередження утворення відходів на стадії проєктування продукції/товарів:

* зменшення вмісту небезпечних речовин у продукції,
* проектування, виробництво ресурсо ефективної та більш довговічної продукції,
* вжиття заходів щодо подовження життєвого циклу продукції (строку експлуатації/використання),
* забезпечення здатності продукції до ремонту, повторного використання та модернізації.
* заборона прискореного старіння продукції
* попередження запланованого старіння

1. Імплементація положень директиви про побічні продукти, які утворюються при виробництві.
2. Реалізація заходів з запобігання утворенню відходів на регіональному та місцевому рівні, шляхом визначення таких заходів у планах управління відходами.

***Оскільки запобігання утворенню відходів стосується продукції, яка ще не стала відходом, для ефективної реалізації НПЗУВ та самого принципу «запобігання», слід інтегрувати це зобов’язання в законодавство та програмні документи, які стосуються видобування сировини, виготовлення продукції та експорту матеріалів і продукції. Вжиття заходів з запобігання необхідне на всіх стадіях життєвого циклу продукції та ланцюгів постачання.***

**Мета НПЗУВ –** забезпечити стійке споживання та виробництво через застосування комплексу заходів, які зменшують кількість утворених відходів, сприяють повторному використанню, зменшенню вмісту небезпечних речовин у матеріалах та продукції та мінімізують негативний вплив від видалення відходів на здоров’я людей та навколишнє середовище.

Цілі НПЗУВ:

* Зменшення утворення відходів. Досягнення зниження обсягу побутових та промислових відходів на одиницю валового внутрішнього продукту (ВВП) або валової доданої вартості (ВДВ) на протягом наступних 10 років.
* Продовження терміну служби продукції. Запровадження ініціатив, які стимулюють виробництво та споживання товарів з тривалим терміном служби, з метою зниження відходів продукції, заборона запланованого передчасного старіння продукції.
* Сприяння повторному використанню. Впровадження системи для повторного використання предметів, що знизить обсяг відходів, що викидаються.
* Моніторинг та зменшення вмісту небезпечних речовин. Впровадження системи контролю та маркування продукції, що містить небезпечні речовини, а також ініціатив, спрямованих на їх заміну безпечними альтернативами.
* Просвіта та інформаційні кампанії. Проведення щорічних кампаній з підвищення обізнаності та просвітництва для громадян та підприємств з питань запобігання та зменшення утворення відходів та безпечного управління ними.
* Добровільні угоди. Співпраця з промисловими підприємствами для розроблення та впровадження технологій та практик, які зменшують утворення відходів та сприяють стійкому виробництву.
* Законодавча підтримка. Розроблення та прийняття нормативних актів, що стимулюють запобігання відходів, заборону використання окремих небезпечних речовин та посилення відповідальності за порушення.
* Сприяння переходу до більш сталих та циркулярних моделей виробництва та споживання. Розроблення та реалізація стратегії циркулярної економіки.
* Зменшення відходів, які відправляються на захоронення на полігони та звалища. Виконання Програми зменшення захоронення відходів, що біологічно розкладаються.
* Зелені публічні закупівлі, публічні закупівлі із оцінкою вартості життєвого циклу. Застосування критерію оцінки вартості життєвого циклу в публічних закупівлях, включивши витрати, пов’язані з збором та утилізацією товару (товарів) у 10% публічних закупівель.
* Встановлення вимог щодо частки сировини, отриманої з будівельних відходів для заміни первинної сировини у будівництві об’єктів. 3% - до 2030 року, 10% до 2035%.

Встановлення кількісних цілей із запобігання утворенню відходів не можливе на даному етапі, оскільки відсутнє повне покриття послугами з управління побутовими відходами для населення, дані щодо звітування компаніями про кількість утворення відходів не є повними та релевантними, що покликана змінити нова інформаційна система збирання даних, яка на момент розроблення НПЗУВ знаходиться в режимі тестування та не розпочала роботу. Переліченні чинники унеможливлюють підрахунок обсягів утворення відходів різними секторами для використання їх як відправної (орієнтовної) точки для зменшення відходів. Встановлення кількісних цільових показників рекомендоване під час оновлення НПЗУВ для ефективної реалізації заходів.

Принципи на яких базується НПЗУВ

* принцип сталого розвитку;
* принцип еко-ефективності та еко-достатності (мінімальне споживання ресурсів та мінімальний вплив на навколишнє середовище для досягнення високої якості життя на сталому рівні);
* системне мислення, що охоплює весь життєвий цикл;
* принцип відображення витрат;
* принцип ефективності (слід підтримувати процеси з найбільш сприятливим співвідношенням екологічних витрат і вигод);
* принцип "забруднювач платить" та розширена відповідальність виробника;
* принцип запобігання;
* територіальної наближеності (короткі транспортні маршрути протягом життєвого циклу);
* ієрархія управління відходами (спочатку слід використовувати потенціал запобігання утворенню відходів та потенціал повторного використання продукції, потім – інші операції відновлення та видалення).

### Поточна ситуація запобігання утворенню відходів

Законодавство

Ухвалення нового закону «Про управління відходами» заклало основи для створення ефективної системи з акцентом на пріоритетність запобігання утворення відходів. Хоча поточні закони та законопроєкти можуть бути не ідеальними та мати певні недоліки, вони відображають зростаючу увагу держави до проблем утворення відходів і акцентують необхідність переходу до принципів циркулярної економіки. Існує ряд законодавчих ініціатив, які спрямовані на удосконалення та доповнення цього законодавства, щоб відповідати сучасним викликам та стандартам у сфері управління відходами.

У 2021 році було **прийнято Закон України «Про обмеження обігу пластикових пакетів на території».** Цей закон спрямований на зменшення обсягу використання в Україні пластикових пакетів, обмеження їх розповсюдження з метою поліпшення стану навколишнього природного середовища та благоустрою територій. За результатами півторарічної дії закону роздрібні продуктові мережі говорять про спад у купівлі поліетиленових пакетів близько на 50%, в той же час зростають продажі біорозкладних пакетів для фасування.

Закон потребує вдосконалення в частині маркування пластикових пакетів із зазначенням здатності пакетів до компостування та посилення контролю за дотриманням його норм.

**Законом України «Про управління відходами»** передбачено впровадження систем розширеної відповідальності виробника. Всі, хто вводить в обіг товари в упаковці, сервісну упаковку, батареї та акумулятори, електричне та електронне обладнання та іншу продукцію, щодо якої встановлена РВВ, нестиме відповідальність за управління відходами, які утворюються від їх продукції.

Для реалізації цієї вимоги на практиці необхідно розробити та прийняти відповідні секторальні закони, зокрема «Про батареї та акумулятори», «Про відходи електричного та електронного обладнання», «Про упаковку та відходи упаковки» та підзаконні нормативні акти. У законопроектах також необхідно окреслити вимоги щодо зменшення вмісту небезпечних речовин у продукції. Наразі зареєстровано **законопроєкт «Про упаковку та відходи упаковки»** під №10066 та два альтернативних, серед іншого заходам, які спрямовані на запобігання утворення відходів та впровадження багаторазової упаковки не приділяється достатньої уваги.

Розроблено **проєкт Закону України “Про обмеження виробництва та обігу пластикової продукції одноразового використання на території України”**, який був зареєстрований під № 6077 від 21.09.2021 у Верховній Раді. Проєкт закону:

* забороняє одноразові вироби із оксорозкладного пластику;
* забороняє одноразові виделки, ножі, ложки та палички із будь якого пластику. На перехід до екологічної альтернативи буде надано певний час;
* частково забороняє одноразові пластикові контейнери і стаканчики. Частина цих виробів тимчасово лишається в обігу через відсутність доступної альтернативи;
* вводить європейське маркування для одноразової продукції, яка не потрапила під заборону.

Цей проєкт закону 05.09.2023 його знято з розгляду.

Необхідність дій

Утворення відходів є серйозною екологічною проблемою. Зокрема, тверді відходи спричиняють забруднення повітря та води, збільшують викиди парникових газів, утворюють небезпечні гази та фільтрат, призводять до втрати земельних ресурсів та впливу небезпечних хімічних речовин. Незважаючи на зусилля, спрямовані на зменшення утворення відходів, їхня кількість зростає. Загальний обсяг утворення відходів, за даними Держстату, з 2010 по 2020 рік зріс на 9%. У 2010 році обсяг утворення відходів у розрахунку на квадратний кілометр території становив 694,6 т, а в 2020 цей показник сягнув 765,7 т., що в розрахунку на одну особу становить 9285 кг (2010 р.) до 10505 кг (2020 р.).

Підраховано, що повторне використання або підготовка до повторного використання може значно скоротити викиди CO2, сприяючи при цьому створенню нових робочих місць. Дані соціальних підприємств у секторі повторного використання показують, що в середньому 70 робочих місць може бути створено на кожну 1000 тонн відходів, зібраних з метою повторного використання.[[4]](#footnote-5)

Вимоги до Програми запобігання утворенню відходів

Згідно із статтею 5 закону України «Про управління відходами» запобігання утворенню відходів досягається реалізацією таких заходів:

1. заохочення та підтримка сталого виробництва і споживання продукції;
2. заохочення проектування, виробництва та використання ресурсоефективної та більш довговічної продукції, у тому числі подовження строку її використання, а також продукції, придатної до ремонту, повторного використання та модернізації;
3. виділення з відходів сировини, яка може бути використана повторно;
4. забезпечення доступності запасних частин, інструкцій з експлуатації, технічної інформації чи інших інструментів, обладнання або програмного забезпечення, що дозволяють проводити ремонт і забезпечують повторне використання продукції без зниження рівня її якості та безпечності функціонування;
5. зменшення обсягів утворення відходів з урахуванням впровадження найкращих доступних технологій і методів управління у процесі промислового виробництва;
6. зменшення вмісту небезпечних речовин у продукції відповідно до технічних регламентів;
7. зменшення утворення відходів, непридатних з технічних чи економічних причин до рециклінгу або інших операцій з відновлення відходів;
8. визначення продукції, яка є основним джерелом засмічення навколишнього природного середовища, та вжиття відповідних заходів для запобігання та зменшення утворення відходів такої продукції;
9. проведення інформаційних кампаній для підвищення обізнаності громадськості з питань запобігання утворенню відходів та забрудненню навколишнього природного середовища;
10. створення суб’єктами господарювання, органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування відповідно до компетенції та забезпечення діяльності пунктів приймання відходів продукції для ремонту та підготовки їх до повторного використання;
11. зменшення обсягів утворення відходів харчових продуктів у роздрібних та інших торговельних мережах, закладах громадського харчування та домогосподарствах.

В той же час слід зазначити, що, запобігання утворенню відходів може бути кількісним або якісним. Перше може бути досягнуто шляхом зменшення кількісних обсягів утворення відходів або подовження терміну служби продукту, відтермінування моменту, коли він стає відходами. Якісне запобігання відходам, натомість, означає - зменшення вмісту шкідливих речовин у матеріалах і продуктах або запобігання якісному утворенню відходів, що містять небезпечні речовини.

Сфера застосування Національної програми запобігання утворенню відходів

Програма запобігання утворенню відходів передбачена в секторі управління відходами, проте її сфера охоплює економіку, матеріальні потоки та продукти, що використовуються в країні, від їхнього виробництва до викидання. Таким чином, Програма запобігання утворенню відходів стосується не лише сектору управління відходами, а й видобувної та переробної промисловості, проектувальників і постачальників послуг, державних і приватних споживачів. Отже, всі сектори економіки можуть бути зацікавленими сторонами в реалізації Програми запобігання утворення відходів та її підготовки.

Для досягнення цілей Програми обрано наступні шляхи запобігання утворенню відходів:

* Спрямування на джерело утворення відходів, це зменшить кількість і токсичність відходів до того, як рециклінг, компостування, відновлення енергії та захоронення стануть можливими варіантами їх наступного оброблення.
* Запобігання утворенню відходів шляхом зменшення кількості матеріалів, що використовуються при створенні продукції, та підвищення ефективності використання вже створеної продукції.
* Запобігання утворенню відходів шляхом обмеження непотрібного споживання, а також проєктування та споживання продуктів, які створюють менше відходів, що є «уникненням» відходів).
* Запобігання утворенню відходів що передбачає дії, які можна вжити після закінчення терміну служби продукту: замість того, щоб викидати продукт, кінцевий користувач повинен розглянути можливість його повторного використання, ремонту або модернізації. (запобігання через перенаправлення потоків відходів).
* Якісне запобігання - зменшення вмісту небезпечних речовин у відходах, що веде до зменшення небезпечного впливу на здоров’я людей та навколишнє середовище.

Реалізація Національної програми запобігання утворенню відходів на регіональному рівні

НПЗУВ реалізується на регіональному рівні через регіональні плани управління відходами. При розроблені регіональних планів управління відходами необхідно:

* Проаналізувати відходи, що утворюються на регіональному рівні, та розробити кампанії із запобігання утворенню відходів, виходячи з локальних обставин.
* Стимулювати залучення громадськості через інформаційні кампанії.
* Сприяти компостуванню в домогосподарствах.
* Опублікувати рекомендації щодо оренди, ремонту та перепродажу товарів, як частина заходів із недопущення утворення відходів.
* Мінімізувати відходи під час громадських робіт та збільшити використання перероблених будівельних матеріалів при державних закупівлях.
* Ознайомлення місцевого бізнесу з системами екологічного менеджменту (EMAS) для підтримки скорочення відходів у бізнесі.

### Прогалини запобігання утворенню відходів

Запобігання утворенню відходів є важливим елементом сучасної стратегії управління відходами. Проте, існує багато проблем, які ускладнюють цей процес. Ось деякі з них:

Недостатня обізнаність громадськості. Багато людей не мають уявлення про шлях відходів після їх викидання, негативний вплив від відходів та важливість зменшення відходів.

Відсутність стимулів для підприємств. Відсутні економічні стимули для впровадження практик запобігання утворенню відходів.

Економічні бар'єри. Високі початкові витрати на технології або практики, які зменшують утворення відходів.

Недостатнє законодавство. Відсутність та затягування з прийняттям секторального законодавства, яке запровадить розширену відповідальність виробника та вимоги до дизайну продукції та інших методів запобігання утворенню відходів.

Обмеженість інфраструктури. Існують платформи для безкоштовного віддавання продукції та майстерні з ремонту. Але ця діяльність не є дуже прибутковою та затребуваною. Бізнес моделі надання товарів в користування не знаходять широкої підтримки через вартість послуг та можливі ризики використання продукції.

Культурні та соціальні бар'єри. За останнє десятиріччя відбувся ріст споживання товарів, перевага надається постійній купівлі нових товарів як символу достатку.

Відсутність досліджень та даних. Відсутність реальних даних щодо обсягів утворення відходів в Україні, обмеженні дослідження у сфері управління відходами.

Ці проблеми вимагають комплексного підходу, який включає в себе законодавчі, технічні, економічні та соціальні ініціативи для їх вирішення.

### Реалізація Національної програми запобігання утворенню відходів

План заходів Національної програми запобігання утворенню відходів наведений у відповідному розділі Плану Заходів НПУВ.

### Ініціативи з запобігання утворенню відходів в Україні

##### **Кейс “Люботин – місто нуль відходів”**У 2021 році Люботин підписав зобов’язання зменшити кількість залишкових відходів та став другим містом-кандидатом після Львова на шляху до zero waste сертифікованого міста. Міська адміністрація разом з організацією “Центр громадських та медійних ініціатив” (Kharkiv Zero Waste) розробили план дій на досягнення показників та почали перші кроки: інфокампанія, співорганізація зустрічей з депутатами, головним екологом міста, робота з бізнесом, школами та дитсадками. Їхній проєкт підтримав Фонд “Відродження” та Посольство Швеції в Україні. За час проєкту команда встановила 2 шафи для повторного використання речей, провели інформаційну кампанію та опитування місцевих жителів на початку та наприкінці проєкту. За результатами цього опитувань команда виявила, що 22% почали віддавати речі, а 13% не тільки віддавати, але й брати.

**Кейс Lviv Smart Food** - сервіс доставки їжі в багаторазових контейнерах. Як це працює: кур’єр привозить людині їжу у скляних контейнерах і тканинній сумці, а на наступний день забирає брудний посуд разом із сумкою й віддає новий набір страв. Мити посуд необов’язково, тому що компанія в будь-якому разі перемиває його в посудомийній машині.

**Кейс Закупівля «Укрпошти» із вартістю життєвого циклу**. Єдиним критерієм оцінки тендерних пропозицій була вартість життєвого циклу. Вона включала у себе ціну придбання, яку й пропонували учасники, та витрати на ресурси, пов’язані з користуванням. Під витратами малася на увазі вартість електроенергії, витраченої для зарядки акумулятора ліхтаря протягом прогнозованого дворічного життєвого циклу його використання. Це 494 робочих дні, тобто 494 зарядки. Розрахунок вартості життєвого циклу застосовувався для вибору найбільш економічно вигідної пропозиції. Формальна економія склала 46%.

**Кейс компанія 0ZERO**. Це перша Zero Waste компанія в Україні, яка допомагає людям вести свідомий спосіб життя для глобальних змін у світі. Перший в Україні магазин товарів “нуль відходів” із екологічними альтернативами товарам щоденного споживання. Багаторазові пляшки та чашки для гарячих напоїв, еко-торбинки, засоби для прибирання та чищення, люфа, якісна косметика в еко-упаковці, засоби гігієни та інші. Крім того компанія надає Sustainability консалтинг для бізнесу та працює у напрямку Екоосвіти.

**Кейс upcycle-рішення килимки для тварин з старих терморюкзаків.** Компанія Glovo мала проблемне питання — екологічним шляхом та без шкоди для довкілля утилізувати зношені рюкзаки, що втратили свій початковий зовнішній вигляд. Оскільки їх не можна здати на переробку, виникла ідея зробити з них термокилимки для тварин у притулках. Спільно з ініціативою «Україна без сміття», команда якої займалася організаційною частиною проєкту, дізналися про потреби притулку «Сіріус» та розпочали співпрацю. Наразі компанія Bagland має договір на один рік, протягом якого переробить 1200 використаних рюкзаків для їжі від Glovo на 4800 термокилимків.

## ІНДИКАТОРИ ОЦІНКИ ВИКОНАННЯ ПЛАНУ

За допомогою індикаторів, наведених у таблиці нижче, буде здійснюватися моніторинг та оцінка виконання завдань, визначених у НПУВ до 2035 року. Джерелом даних для проведення вищезазначеної оцінки буде інформація із новоствореної інформаційної системи управління відходами, зібрана в існуючих базах даних, та статистичних обстежень, звітів про виконання регіональних та місцевих планів управління відходами та інших джерел.

Розроблений комплексу індикаторів слугуватиме для:

* оцінки ефективності виконання запланованих заходів;
* своєчасного коригування НПУВ в процесі його реалізації;
* здійснення узагальненої оцінки результативності плану після завершення терміну його реалізації.
* оцінення ступеня досягнення встановлених цільових показників.

Таблиця 18. Індикатори моніторингу та оцінки виконання плану

| **№** | **Найменування показника** | **Одиниці** |
| --- | --- | --- |
|  | **Загальне** |  |
|  | Прийнято нормативно-правових актів відповідно до Додатку 1 | одиниць |
|  | Прийнято технічних стандартів відповідно до Додатку 1 | одиниць |
|  | Впроваджено економічних інструментів відповідно до Додатку 1 | одиниць |
|  | Збільшено інституційну спроможність органів влади відповідно до Додатку 1 | Кількість працівників, створено нових органів |
|  | Запроваджено інформаційну систему відповідно до Додатку 1 | одиниць |
|  | Проведення заходів для підвищення обізнаності населення щодо управління відходами відповідно до Додатку 1 | Кількість інформаційних кампаній, сюжетів та публікацій в медіа, навчальних програм |
|  | Обсяг відходів, що утворюються – загалом | тис.т/рік |
|  | Кількість відходів, що утворюються в країні по відношенню до ВВП у фіксованих цінах (2011 = 100%) | тис.т /  млн. грн |
|  | Кількість продукції, яка була повторно використана | тис.т |
|  | Кількість продукції, яка оголошена як побічний продукт | тис.т |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів, щодо яких здійснено опреції з підготовки до повторного використання | % |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів, щодо яких оголошено припинення статусу відходів | % |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів, щодо яких здійснено операції з рециклінгу | % |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів, щодо яких здійснено операції з відновлення | % |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів, щодо яких здійснено операції з відновлення (спалювання з отриманням енергії) | % |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів, щодо яких здійснено операції по захороненню | % |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів, щодо яких здійснено інші операції по видаленню | % |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів, щодо яких здійснено операції по біологічному обробленню методами анаеробне зброджування та компостування | % |
|  | Відсоток утворених відходів, щодо яких здійснено операції по обробленню іншими термічними методами (піроліз, газифікація, плазмовий процес) | % |
|  | Відсоток від маси утворених відходів, щодо яких здійснено операції по видаленню без попереднього оброблення | % |
|  | Значення ВВП | млн. грн |
|  | Значення ВВП *на душу населення* | грн/особу |
|  | Кількість розроблених регіональних планів управління відходами | одиниць |
|  | Кількість розроблених місцевих планів управління відходами | одиниць |
|  | Кількість розроблених планів управління відходами підприємств установ та організацій | одиниць |
|  | Кількість суб'єктів господарювання з верифікованою системою екологічного менеджменту (з дійсною реєстрацією в EMAS) | Одиниць |
|  | Кількість рекультивованих історичних місць розміщення відходів | одиниць, гектарів |
|  | **Основні потоки відходів** | | |
|  | **Побутові відходи** |  |
|  | Кількість населення | осіб |
|  | Обсяг утворених побутових відходів | тис.т/рік |
|  | Обсяг зібраних побутових відходів (змішані та роздільно зібрані) | тис.т/рік |
|  | Обсяг роздільно зібраних побутових відходів | тис.т/рік |
|  | Обсяг зібраних змішаних побутові відходів | тис.т/рік |
|  | Обсяг зібраних змішаних побутових відходів *на душу* населення за рік | кг/особу/рік |
|  | Охоплення населення послугами управління відходами | % |
|  | Охоплення населення послугами збирання змішаних побутових відходів | % |
|  | Охоплення населення роздільним збиранням побутових відходів | % |
|  | Частка роздільно зібраних побутових відходів у загальній масі побутових відходів | % |
|  | Відсоток побутових відходів, зібраних змішаних побутових відходів відправлених на полігони без попереднього оброблення | % |
|  | Досягнуто рівня підготовки до повторного використання та рециклінгу побутових відходів | % |
|  | Обсяг відновлених побутових відходів, що біологічно розкладаються | тис.т |
|  | Обсяг спалених побутових відходів, що біологічно розкладаються | тис.т |
|  | Обсяг побутових відходів, що біологічно розкладаються захоронених на полігонах | тис.т |
|  | Кількість пунктів роздільного збирання відходів | Одиниць |
|  | Кількість мобільних пунктів роздільного збирання відходів | Одиниць |
|  | Кількість об’єктів для компостування | Одиниць |
|  | Потужність об’єктів для компостування | тис. т/рік |
|  | Кількість МБО | Одиниць |
|  | Потужність МБО (біологічне оброблення) | тис.т/рік |
|  | Потужність МБО (механічне оброблення) | тис.т/рік |
|  | Кількість установок для спалювання змішаних побутових відходів | Одиниць |
|  | Потужність установок для спалювання змішаних побутових відходів | тис.т/рік |
|  | Кількість діючих полігонів для відходів, що не є небезпечними, які відповідають вимогам законодавства, де захоронюються побутові відходи | Одиниць |
|  | Кількість діючих полігонів для відходів, що не є небезпечними, які приведені до вимог законодавства, де захоронюються побутові відходи | Одиниць |
|  | Кількість полігонів для відходів, що не є небезпечними на етапі рекультивації, де захоронюються побутові відходи | Одиниць |
|  | Кількість діючих полігонів для відходів, що не є небезпечними та сміттєзвалищ які не відповідають вимогам законодавства, де захоронюються побутові відходи | Одиниць |
|  | Залишкова потужність полігонів для відходів, що не є небезпечними, де захоронюються побутові відходи | тис.т |
|  | Кількість полігонів для інертних відходів | одиниць |
|  | Потужність полігонів для інертних відходів | Тис./т |
|  | **Небезпечні відходи** |  |
|  | Кількість утворених небезпечних відходів | тис.т |
|  | Відсоток обсягів утворених небезпечних відходів, щодо яких здійснено операції з відновлення | % |
|  | Відсоток обсягів утворених небезпечних відходів, щодо яких здійснено операції з відновлення (спалювання) | % |
|  | Обсяг роздільно зібраних небезпечних відходів з складу побутових відходів | тис.т |
|  | Відсоток обсягів роздільно зібраних небезпечних відходів з складу побутових відходів, що підлягають рециклінгу | % |
|  | Кількість об’єктів для оброблення небезпечних відходів | одиниць |
|  | Потужність об’єктів для оброблення небезпечних відходів | тис.т |
|  | Кількість полігонів для небезпечних відходів | одиниць |
|  | Потужність полігонів для небезпечних відходів | тис.т |
|  | Обсяг небезпечних відходів, експортованих для відновлення (за видами небезпечних відходів) | Тис.т/рік |
|  | Обсяг небезпечних відходів, експортованих для видалення (за видами небезпечних відходів) | Тис.т/рік |
|  | **Небезпечні відходи, що містять СОЗ** |  |
|  | Кількість обладнання, що містить СОЗ, що підлягає знешкодженню | тис.т |
|  | Кількість обладнання, що містить ПХД/ПХТ, що підлягає знешкодженню | тис.т |
|  | **Небезпечні відходи, що містять азбест** |  |
|  | Обсяг утворених відходів, що містять азбест | тис.т |
|  | Обсяг видалених відходів, що містять азбест | тис.т |
|  | Відсоток кількості утворених відходів, що містять азбест щодо яких здійснено операції з оброблення | % |
|  | Кількість інвентаризованих будівель, де використовувались азбестовмісні матеріали – для вилучення та видалення | одиниць |
|  | **Небезпечні відходи**  **що містять ртуть** |  |
|  | Обсяг утворених відходів, що містять ртуть, крім ВЕЕО | тис.т |
|  | Обсяг відновлених відходів, що містять ртуть, крім ВЕЕО | тис.т |
|  | Обсяг видалених відходів, що містять ртуть, крім ВЕЕО | тис.т |
|  | Відсоток обсягу утворених відходів, що містять ртуть щодо яких здійснено операції з оброблення | % |
|  | **Промислові відходи** | | |
|  | Обсяг утворених промислових відходів | тис.т |
|  | Обсяг рецикльованих промислових відходів | тис.т |
|  | Обсяг відновлених промислових відходів | тис.т |
|  | Обсяг видалених промислових відходів | тис.т |
|  | Обсяг захоронених промислових відходів на полігонах | тис.т |
|  | Відсоток обсягу утворених промислових відходів, щодо яких здійснено операції з рециклінгу | % |
|  | Відсоток обсягу утворених промислових відходів, щодо яких здійснено операції з відновлення | % |
|  | Відсоток обсягу утворених промислових відходів, щодо яких здійснено операції з видалення | % |
|  | Відсоток обсягуутворених промислових відходів, щодо яких здійснено операції по захороненню | % |
|  | **Відходи будівництва та знесення** | | |
|  | Обсяг утворених відходів будівництва та знесення | тис.т |
|  | Обсяг відновлених відходів будівництва та знесення | тис.т |
|  | Обсягь видалених відходів будівництва та знесення | тис.т |
|  | Обсяг захоронених відходів будівництва та знесення на полігонах для інертних відходів | тис.т |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів будівництва та знесення, щодо яких здійснено операції з рециклінгу | % |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів будівництва та знесення, щодо яких здійснено операції з відновлення | % |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів будівництва та знесення, щодо яких здійснено операції з видалення | % |
|  | Відсоток обсягів утворених відходів будівництва та знесення, щодо яких здійснено операції по захороненню | % |
|  | Показник підготовки до повторного використання рециклінг та інше відновлення матеріалів, включаючи операції зі зворотного заповнення з використанням відходів на заміщення інших матеріалів, відходів будівництва та знесення, що не є небезпечними, за винятком природних матеріалів, визначених у категорії 170504 переліку відходів | % |
|  | Кількість та потужність об’єктів для оброблення відходів будівництва та знесення | одиниць,  тис.т/ рік |
|  | Кількість та потужність мобільних установок для оброблення відходів будівництва та знесення | одиниць,  тис.т/ рік |
|  | **Відходи сільського господарства** | | |
|  | Обсяг утворених відходів сільського господарства | тис.т/рік |
|  | Обсяг утворених відходів сільського господарства рослинного походження | тис.т/рік |
|  | Обсяг утворених відходів сільського господарства тваринного походження | тис.т/рік |
|  | Обсяг утворених відходів гною | тис.т/рік |
|  | Обсяг утворених відходів агрохімічних відходів | тис.т/рік |
|  | Обсяг відновлених відходів сільського господарства рослинного походження | тис.т |
|  | Обсяг видалених відходів сільського господарства рослинного походження | тис.т |
|  | Обсяг відновлених відходів сільського господарства тваринного походження | тис.т |
|  | Обсяг видалених відходів сільського господарства тваринного походження | тис.т |
|  | Обсяг відходів гною, використаних як поліпшувач ґрунту | тис.т |
|  | Обсяг відходів гною, щодо яких здійснено операції компостування та анаеробного розкладення | тис.т |
|  | Обсяг відходів сільського господарства щодо яких здійснено операції з відновлення | тис.т/рік |
|  | Обсяг відходів сільського господарства щодо яких здійснено операції з видалення | тис.т/рік |
|  | Кількість непридатних для використання агрохімічних відходів, що перебувають на зберіганні | тис.т |
|  | Кількість агрохімічних відходів щодо яких здійснено операції з видалення | тис.т |
|  | Кількість та потужність підприємств з анаеробного розкладення, які використовують біомасу | одиниць,  тис.т/ рік |
|  | Кількість та потужність комбінованих теплоелектроцентралей, що використовують біомасу | одиниць,  тис.т/ рік |
|  | Кількість та потужність підприємств з витоплювання жирів (рендерінгу) з відходів тваринництва | одиниць,  тис.т/ рік |
|  | Кількість та потужність підприємств для виробництва компосту з відходів рослинного походження | одиниць,  тис.т/ рік |
|  | Кількість мобільних установок для спалювання відходів тваринного походження у надзвичайних ситуаціях | одиниць,  тис.т/ рік |
|  | Обсяг відходів тваринного походження, видалених до біотермічних ям та скотомогильників | одиниць,  тис.т/ рік |
|  | **Медичні відходи** | | |
|  | Обсяг утворних медичних відходів | тис.т/рік |
|  | Кількість областей, показник спроможності яких обробляти медичні відходи нижчий за кількість утворених відходів цієї категорії | Одиниць |
|  | Кількість та потужність установок для спалювання медичних відходів | одиниць, тис.т/ рік |
|  | Відсоток медичних відходів, що утворюються, до потужності установок для управління медичними відходами | % |
|  | **Відходи на які поширюється розширена відповідальність виробника** | | |
|  | **Відходи упаковки** | | |
|  | Кількість упаковки введеної в обіг (за видами матеріалу упаковки) | тис.т/рік |
|  | Обсяг рецикльованих відходів упаковки | тис.т/рік |
|  | Обсяг відновлених відходів упаковки | тис.т/рік |
|  | Загальна норма рециклінгу | % |
|  | Показник рециклінгу відходів скляної упаковки | % |
|  | Показник рециклінгу відходів пластикової упаковки | % |
|  | Показник рециклінгу відходів паперової та картонної упаковки | % |
|  | Показник рециклінгу відходів упаковки з чорних металів | % |
|  | Показник рециклінгу відходів алюмінієвої упаковки | % |
|  | Показник рециклінгу відходів дерев'яної упаковки | % |
|  | **Відходи батарей та акумуляторів** |  |
|  | Кількість батарей і акумуляторів введених в обіг | тис.т |
|  | Кількість портативних батарей і акумуляторів введених в обіг | тис.т |
|  | Кількість автомобільних батарей і акумуляторів введених в обіг | тис.т |
|  | Кількість промислових батарей і акумуляторів введених в обіг | тис.т |
|  | Обсяг зібраних відходів портативних батарей та акумуляторів (всього) | тис.т |
|  | Обсяг зібраних відходів автомобільних батарей та акумуляторів (всього) | тис.т |
|  | Обсяг зібраних відходів промислових батарей та акумуляторів (всього) | тис.т |
|  | Показник роздільного збирання відходів портативних батарей та акумуляторів | % |
|  | Обсяг зібраних відходів автомобільних батарей та акумуляторів, щодо яких здійснено операції з рециклінгу | тис.т |
|  | Обсяг зібраних відходів промислових батарей та акумуляторів, щодо яких здійснено операції з рециклінгу | тис.т |
|  | Показник ефективності рециклінгу для свинцево-кислотних батарей і акумуляторів | % |
|  | Показник ефективності рециклінгу для нікель-кадмієвих батарей і акумуляторів | % |
|  | Показник ефективності рециклінгу для інших видів батарей і акумуляторів | % |
|  | **Відходи електричного та електронного обладнання** |  |
|  | Кількість електричного та електронного обладнання введеного в обіг | тис.т/рік |
|  | Обсяг електричного та електронного обладнання, призначеного для домогосподарств і введеного в обіг | тис.т/рік |
|  | Обсягь електричного та електронного обладнання, призначеного для інших користувачів, крім домогосподарств і введеного в обіг | тис.т |
|  | Обсяг зібраних відходів електричного та електронного обладнання – в цілому | тис.т |
|  | Обсяг зібраних відходів електричного та електронного обладнання з домогосподарств | тис.т |
|  | Обсяг зібраних відходів електричного та електронного обладнання, отриманого від інших користувачів, окрім домогосподарств. | тис.т |
|  | Показник збирання відходів електричного та електронного обладнання | % |
|  | Показник з підготовки для повторного використання та рециклінгу ВЕЕО за шістьма категоріями | % |
|  | Показник з відновлення ВЕЕО за шістьма категоріями | % |
|  | **Зняті з експлуатації транспортні засоби** |  |
|  | Кількість об’єктів оброблення відходів знятих з експлуатації транспортних засобів | Одиниць |
|  | Кількість пунктів прийому транспортних засобів | Одиниць |
|  | Кількість зібраних транспортних засобів | тис.т |
|  | Показник повторного використання та відновлення знятих з експлуатації транспортні засобів | % |
|  | Показник повторного використання та рециклінгу знятих з експлуатації транспортні засобів | % |
|  | **Відходи мастил (олив)** | | |
|  | Кількість мастил (олив) введених в обіг | тис.т/рік |
|  | Обсяг утворених відходів мастил (олив) | тис.т/рік |
|  | Обсягь відновлених відходів мастил (олив) | тис.т |
|  | Обсяг регенерованих відходів мастил (олив) | тис.т |
|  | Відсоток обсягу утворених відходів мастил (олив) щодо яких здійснено операції з відновлення | % |
|  | Відсоток обсягу утворених відходів мастил (олив) щодо яких здійснено операції з регенерації | % |
|  | **Відходи шин** |  |
|  | Кількість шин введених в обіг | тис.т/рік |
|  | Кількість шин, щодо яких здійснено операції з рециклінгу | тис.т/рік |
|  | Кількість шин, щодо яких здійснено операції з відновлення, крім рециклінгу | тис.т/рік |
|  | Показник відновлення відходів шин | % |
|  | Показник рециклінгу відходів шин | % |
|  | **Інші види відходів, що потребують специфічного управління** | | |
|  | **Осади стічних вод** |  |
|  | Кількість утворених осадів стічних вод | тис.т,  тис.т сухої ваги |
|  | Кількість відновлених осадів стічних вод | тис.т |
|  | Кількість спалених осадів стічних вод | тис.т |
|  | Кількість видалених осадів стічних вод | тис.т |
|  | Кількість захоронених осадів стічних вод | тис.т |
| Індикатори виконання Національної програми запобігання утворенню відходів | | | |
|  | Загальна кількість утворених відходів | тон/особа |
|  | Загальна кількість домогосподарств | одиниць |
|  | Кількість домогосподарств, охоплених стимулюючими схемами, наприклад, схемами «плати за те, що викидаєш» | одиниць |
|  | Витрати домогосподарств на обрані категорії споживання | Грн, % |
|  | Споживання продуктів харчування по основних групах |  |
|  | Утворення харчових відходів (за винятком харчової промисловості)/або утворення відходів, що біологічно розкладаються від домогосподарств | тис.т |
|  | Кількість інформаційних кампаній на 100 тис. мешканців | одиниць |
|  | Прийнято законодавство в сфері РВВ | Кількість видів продукції, щодо якої прийнято законодавство по РВВ |
| Національна програма зменшення захоронення біовідходів | | |
| ***Попередження утворення відходів*** | | |
|  | Обсяг утворення відходів, що біологічно розкладаються, відповідно до категорії відходів | Тис. т/рік |
|  | Кількість утворених побутових відходів, що біологічно розкладаються | Тис. тонн |
|  | Відсоток ваги захоронених біорозкладаних відходів (крім побутових відходів) по відношенню до ваги утворених відходів | % |
|  | Кількість відновлених побутових відходів, що біологічно розкладаються | Тис. тонн |
|  | Кількість спалених побутових відходів, що біологічно розкладаються | Тис. тонн |
|  | Кількість побутових відходів, що біологічно розкладаються захоронених на полігонах | Тис. тонн |
| Управління відходами, що біологічно розкладаються | | |
|  | Кількість майданчиків для компостування | одиниць |
|  | Кількість населення/домогосподарств, які беруть участь у домашньому компостуванні | Осіб/домогосподарств |
|  | Кількість об’єктів МБО | одиниць |
|  | Об’єм біомаси сільськогосподарських відходів використаних для виробництва енергії | Тис. т/рік |
|  | Обсяг компостованих відходів сільського господарства рослинного походження | Тис.т/рік |
|  | Кількість та потужність комбінованих ТЕЦ, що використовують біомасу | одиниць  т/рік |
|  | Кількість та потужність підприємств з анаеробного розкладення, які використовують біомасу | одиниць  т/рік |
|  | Кількість сільськогосподарських відходів тваринного походження, призначених для різних методів оброблення | Тис.т/рік |
|  | Кількість та потужність підприємств з витоплювання жирів (рендерінгу) з відходів тваринництва | одиниць  т/рік |
|  | Кількість та потужність підприємств для виробництва компосту з продукції тваринного походження | одиниць  т/рік |
|  | Кількість мобільних установок для спалювання відходів тваринного походження у надзвичайних ситуація | К-ть |
|  | Кількість відходів сільського господарства тваринного походження видалені до місць захоронення | Тис.т/рік |
|  | Кількість тваринних екскрементів використаних для внесення у ґрунт | Тис. т/рік |
|  | Кількість тваринних екскрементів призначених для компостування та анаеробного розкладення | Тис.т/рік |

## ІНСТРУМЕНТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПЛАНУ, У ТОМУ ЧИСЛІ ЕКОНОМІЧНІ, ОЦІНКА ЇХ ПРИДАТНОСТІ ТА ПРОГНОЗНІ ПОКАЗНИКИ ОЧІКУВАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.

Для стимулювання дотримання ієрархії управління відходами, забезпечення повного відшкодування витрат утворювачів та власників відходів та забезпечення фінансування заходів у сфері управління відходами Законом України «Про управління відходами» передбачено впровадження наступних економічних інструментів:

1. встановлення ставок екологічного податку, що справляється за захоронення відходів на полігонах, залежно від виду відходів та класу полігону;
2. запровадження системи, за якої утворювачі та власники відходів сплачують лише за фактичну вагу відходів, непридатних для підготовки до повторного використання та відновлення, та створюються стимули для роздільного збирання відходів;
3. запровадження розширеної відповідальності виробника для певних видів відходів, розроблення заходів для підвищення її організаційної та економічної ефективності;
4. впровадження депозитних схем та інших заходів для заохочення ефективного збирання використаних продукції та матеріалів;
5. надання податкових пільг для стимулювання повторного використання та благодійного пожертвування продукції;
6. оподаткування продукції, відходи якої спричиняють значний негативний вплив на навколишнє природне середовище, з метою зменшення споживання такої продукції та стимулювання впровадження найкращих доступних технологій і методів управління для їх рециклінгу;
7. стимулювання використання продукції та матеріалів, отриманих у результаті підготовки відходів до повторного використання та рециклінгу;
8. надання податкових і кредитних пільг для фінансової підтримки проведення наукових досліджень та впровадження інноваційних технологій оброблення, зокрема рециклінгу, відходів.

Інші можливі інструменти запобігання утворенню відходів та дотримання ієрархії відходів.

Еко-податки на продукцію

Еко-податки на продукцію будуть запроваджені як економічний інструмент для скорочення споживання певних категорій товарів. Зокрема, пропонується запровадження податку на вживані транспортні засоби, термін експлуатації яких більше 20р. та оливи. Уряд також оцінить необхідність запровадження еко-податку, зокрема на упаковку, електричного та електронного обладнання, батарейки та акумулятори та інші, протягом перших трьох років після ухвалення Плану дій. Еко-податок на продукт не доцільно запроваджувати, якщо організовані схеми РВВ охоплять щонайменше 70% продукції.

Сталі державні закупівлі

З метою сприяння ефективному управлінню **відходами будівництва та знесення**, рекомендується у вимогах до державних закупівель передбачати використання визначеного відсотка будівельних матеріалів, виготовлених з відходів. Це дозволить не тільки зменшити навантаження на довкілля, але й стимулювати ринок вторинної сировини.

Іншим кроком є проведення закупівель канцелярських товарів, виготовлених з перероблених матеріалів. Такий підхід дозволить забезпечити розвиток циркулярної економіки в Україні, зосереджуючи увагу на рециклінгу та повторному використанні ресурсів, а не на їхньому видаленні.

Перегляд системи оподаткування на розміщення відходів

* підвищення ставки екологічного податку на розміщення побутових відходів на полігонах та диференціювання податкових ставок для збалансування коштів, сплачених за захоронення відходів на полігонах, що мають тимчасові дозволи, з урахуванням витрат на їх вивезення на регіональні полігони.
* підвищення ставки екологічного податку на розміщення відходів будівництва та знесення;
* тимчасове звільнення від сплати екологічного податку нових полігонів, якщо вони відповідають сучасним технічним стандартам та новим вимогам законодавства.

Кошти, отримані від сплати екологічного податку у першу чергу будуть спрямовані на фінансування програм закриття сміттєзвалищ та полігонів побутових відходів, які не відповідають законодавчим вимогам, а також можуть використовуватись для компенсації органам місцевого самоврядування за розташування об’єктів управління відходами (включаючи полігон) на їх території.

Фінансова доступність, фінансова стійкість та грантове фінансування

На рівень тарифів на управління побутовими відходами впливають три фактори: їхня фінансова доступність, спроможність підтримувати послуги у фінансовому плані протягом тривалого часу та наявність грантового фінансування. Ці фактори визначають сферу, масштаб і терміни реалізації реалістичної та досяжної стратегії.

Економічна доступність - це здатність домогосподарств платити за послуги. Вона вказує на частку середнього доходу домогосподарства, яку воно може собі дозволити для оплати послуг з управління побутовими відходами. У міжнародній практиці зазвичай використовується діапазон від **0,75% до 1,25% середнього доходу домогосподарства**.

Для України **прийнято коефіцієнт 1%.**

При проведенні аналізу економічної доступності потрібно застосовати наступні підходи:

1. Визначити середній дохід домогосподарства та прогнози його зростання у майбутньому;
2. Прийняти коефіцієнт доступності для встановлення верхньої межі тарифів по відношенню до середнього доходу;
3. Визначити період, протягом якого має бути досягнутий доступний тариф, та/або визначити максимально допустимий річний реальний темп підвищення тарифів;
4. Додати відповідний ПДВ;
5. Пересвідчитись, що тарифи не перевищують коефіцієнт доступності і не виходять за межі рівня повного відшкодування витрат.

Фінансова стійкість означає наявність позитивного кумулятивного грошового потоку щороку. Це мінімальний дохід, необхідний щорічно для підтримки послуг у сфері управління відходами. Він не є фіксованим і на нього можна впливати шляхом (i) використання грантових коштів у структурі фінансування; або (ii) коригування інвестиційної програми. Обидва заходи впливають на визначення цілей та дизайн системи.

До аналізу фінансової стійкості застосовуються наступні правила прийняття рішень:

* Гранти мають бути використані для досягнення довгострокової фінансової життєздатності при збереженні тарифів на доступному рівні;
* Гранти мають бути використані лише один раз для фінансування початкових інвестиційних потреб;
* Грантові кошти лише зрідка поєднуються з приватним фінансуванням у фінансуванні проектів;
* Заміщення активів має фінансуватися з інших джерел фінансування, окрім грантів;
* Тарифи повинні покривати, як мінімум, витрати на експлуатацію та обслуговування в повному обсязі з початку експлуатації;
* Тарифи повинні покривати 100% амортизації всіх замінених активів;
* Тарифи повинні покривати частку амортизації на початкові активи; та
* Кумулятивний чистий грошовий потік має бути позитивним у всі роки.

Мінінфраструктури координуватиме надання державної допомоги у сфері управління побутовими відходами. Конкретні питання, що потребують вирішення, є наступними:

* Обсяг грантових коштів, доступних для співфінансування інвестицій у секторі управління побутовими відходами;
* Розподіл цих коштів на конкретні заходи у сфері управління побутовими відходами;
* Вплив правил державної допомоги на залучення приватного сектору.

Залучення приватного сектору

Інфраструктура управління відходами не може бути профінансована повністю за рахунок національних та міжнародних грантових фондів, кредитних коштів або коштів місцевих бюджетів. **Очікується, що приватний сектор також відіграватиме важливу роль.** Однак компанії приватного сектору очікують повного відшкодування своїх інвестиційних витрат, встановлення тарифів на основі **повного відшкодування витрат** і їх доступності для користувачів, високого рівня збирання платежів і забезпечення їх сплати користувачами, а також **чесної і** **відкритої конкуренції з державними та комунальними підприємствами**.

Залучення приватного сектору буде зосереджене на:

* Наданні послуг, які найменш ефективно надаються комунальним сектором;
* Діяльності, яка потребує нових технологій (наприклад, рециклінг, відновлення та видалення побутових відходів на санітарних полігонах); та
* Послуги, які вимагають значної частки бюджетних коштів з місцевих інвестиційних та операційних бюджетів.

Таким чином, уряд намагатиметься запровадити наступні **пріоритетні заходи для сприяння участі приватного сектору**:

1. Політичне зобов'язання запровадити механізми повного відшкодування витрат на послуги з управління побутовими відходами;
2. Підготувати стандартні процедури закупівель та шаблони контрактів для підтримки місцевих органів влади в укладанні контрактів з приватним сектором. Також буде підготовлено інструментарій для підготовки проєктів, проведення тендерів на послуги, моніторингу виконання контрактів;
3. Підготувати рекомендації щодо визначення повної вартості та економічної доступності систем і послуг у сфері управління відходами;
4. Визнати, що залучення приватного сектору матиме значні наслідки для комунального сектору та його спроможності укладати контракти, управляти та регулювати сектор, і, таким чином, намагатися забезпечити наступне:

* Кластери управління відходами мають бути чітко визначені, а співробітництво територіальних громад має бути врегульоване додатковими нормативно-правовими актами та інструкціями;
* Мінінфраструктури повинно відігравати активну роль у координації підготовки та впровадження нових регіональних систем управління відходами;
* Необхідно запровадити відповідні механізми правозастосування для підтримки розвитку нової інфраструктури управління відходами;
* Бюджетні кошти не повинні надаватися для підтримки збирання побутових відходів (через викривлення конкуренції між комунальним та приватним секторами);
* Рівне ставлення до постачальників послуг з управління відходами у комунальному та приватному секторах має бути гарантоване через єдину політику визначення тарифів та процедури укладання договорів.

Відшкодування витрат: реєстрація користувачів, механізми нарахування та оплати

На початковому етапі реалізації Плану Мінінфраструктури розгляне наступні питання, пов'язані з доходами:

* Чи повинні громади бути зобов'язані користуватися регіональними послугами, що надаються в межах певної зони (кластеру) управління відходами;
* Чи доцільно встановлення єдиних тарифів на послуги, що надаються на рівні регіональної системи;
* Чи потрібно визначати мінімальний рівень збирання платежів як умову для отримання бюджетного/грантового фінансування;
* Передбачити заходи для покращення рівня збирання платежів;
* Заходи щодо підвищення рівня оплати за послуги;
* Заходи для забезпечення того, щоб усі утворювачі відходів пропорційно сплачували вартість послуг, що надаються;
* Обсяг надання пільг зі сплати ПДВ на операції зі збирання, відновлення, видалення відходів та продажу вторинної сировини.

**Тільки проєкти, які відповідають положенням регіональних планів управління відходами, матимуть право на державне бюджетне фінансування.**

Економічні та адміністративні інструменти для розвитку полігонів

В Україні існують дві основні проблеми у сфері управління побутовими відходами: велика кількість несанкціонованих сміттєзвалищ; та неготовність місцевої влади розміщувати на своїх територіях регіональні об'єкти з управління відходами. Звідси випливають два пов'язані між собою наслідки:

* Одночасне закриття полігонів та звалищ, які не відповідають вимогам неможливе без створення альтернативних об'єктів відновлення та видалення відходів;
* Дозволи громад на розміщення на своїх територіях об'єктами управління відходами отримати важко без додаткової компенсації за можливу соціальну та екологічну шкоду.

Як зазначено нижче, уряд пропонує **використовувати комбіновані адміністративні та економічні інструменти для вирішення цих двох проблем**:

1. Встановлення зобов’язання відповідальності виробника відходів за кінцеве видалення відходів та забезпечення контролю виконання;
2. Відповідальність місцевих органів влади за управління побутовими відходами в межах території громади має бути визначена в законодавстві із застосуванням економічних стимулів та санкцій;
3. Якщо регіональним планом управління відходами передбачено продовження строку експлуатації місць розміщення відходів (полігонів, звалищ), які не відповідають вимогам закону «Про управління відходами», суб’єкт господарювання, що здійснює управління таким місцем розміщення відходів, повинен разом з документами на отримання дозволу на здійснення операцій з оброблення відходів подати план та техніко-економічне обґрунтування приведення місця розміщення відходів у відповідність з вимогами законодавства.

Якщо регіональним планом управління відходами передбачено припинення експлуатації місця розміщення відходів (полігону, звалища), яке не відповідає вимогам закону «Про управління відходами», власник (балансоутримувач) такого місця розміщення відходів повинен забезпечити розроблення та виконання проекту рекультивації місця розміщення відходів та догляд за ним після припинення експлуатації протягом 30 років.

З 1 січня 2030 року експлуатація місць розміщення відходів (полігонів, звалищ), що не оснащені системами вилучення та знешкодження біогазу та фільтрату, системами моніторингу викидів в атмосферне повітря та моніторингу забруднення ґрунтів і підземних вод, забороняється.

Вимоги не застосовуються, якщо суб’єкт господарювання, що здійснює управління місцем розміщення відходів, виконує план приведення місця розміщення відходів у відповідність з вимогами законодавства у відповідності згідно з графіком, визначеним умовами дозволу на здійснення операцій з оброблення відходів

Застосування перелічених інструментів дозволить стимулювати закриття та рекультивацію несанкціонованих полігонів та сміттєзвалищ та створить фінансове забезпечення для відкриття нових та рекультивації наявних полігонів із дотриманням вимог державних будівельних норм.

Фінансова гарантія (фінансове забезпечення) закриття полігону та догляду за ним

Відповідно до статті 40 Закону України «Про управління відходами», власник (балансоутримувач) полігона або суб’єкт господарювання, що здійснює управління полігоном, забезпечує проведення **рекультивації** полігона після припинення його експлуатації, а також **догляд за ним після його рекультивації протягом 30 років.** Догляд за полігоном після припинення його експлуатації включає дії, пов’язані з утриманням полігона після припинення його експлуатації, із здійсненням контролю і моніторингу параметрів навколишнього природного середовища, з усуненням можливих негативних впливів полігона на здоров’я людей та навколишнє природне середовище.

Фінансування забезпечується тарифами. **При формуванні тарифу на захоронення відходів** до його складу включається повний перелік **матеріально-технічних, експлуатаційних та адміністративних витрат**, а також **фінансова гарантія**, що включає витрати на припинення експлуатації, рекультивацію та догляд за полігоном після припинення його експлуатації.

Порядок розрахунку (встановлення) та використання фінансової гарантії встановлюється законом.

Оцінка витрат на закриття і догляду після закриття полігону готується до початку експлуатації об'єкта. Загальний фінансовий резерв фінансової гарантії має нараховуватися протягом усього терміну експлуатації полігону. Достатність коштів резерву повинна постійно контролюватися і коригуватися щорічно за необхідності до моменту припинення моніторингу та технічного обслуговування полігону після закриття.

Фінансова гарантія має бути достатньою для виконання зобов'язань, передбачених дозволом на оброблення відходів, доти, доки полігон становить небезпеку. Врахування фінансового забезпечення в методології розрахунку тарифів буде визначено в новому законодавстві.

## МОНІТОРИНГ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ ПЛАНУ.

Моніторинг, як процес регулярного збирання ключових кількісних даних для визначення прогресу в досягненні встановлених цільових показників та попередженні небажаних результатів, відставання тощо, здійснюється за принципами достовірності, добросовісності, відповідності та актуальності інформації та обов’язкового врахування.

Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері управління відходами, на основі показників оцінки досягнення цілей та здійснення заходів один раз на два роки здійснює оцінку ефективності впровадження Національного плану управління відходами та оприлюднює її результати на своєму офіційному веб-сайті.

**Для відстежування ефективності реалізації плану та виконання встановлених планом цільових показників, щороку до 1 травня центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері управління відходами готує відповідний звіт щодо виконання плану на основі отриманої інформації про хід виконання регіональних планів.**

НПУВ є основою для розроблення регіонального та місцевого плану управління відходами та підлягає перегляду кожні чотири роки з дати набрання своєї чинності. У разі серйозних змін у законодавчій базі з управління відходами чи обґрунтування у регіональних планах, НПУВ повинен бути оновлений, щоб відобразити ці зміни.

Процес моніторингу реалізації цього Плану управління відходами проводиться за індикаторами, що визначають контрольні параметри виконання запланованих цілей й відповідних завдань з певною періодичність контролю.

Частинами Національного плану управління відходами в Україні є Національна програма запобігання утворенню відходів та Національна програма зменшення захоронення біовідходів

Відповідно розроблений комплекс індикаторів у Розділі 5 із індикаторами виконання запланованих завдань й заходів у Плані Заходів НПУВ є основою подальшого моніторингу виконання цього плану.

### Моніторинг Національної програми запобігання утворенню відходів

Відповідно до закону «про управління відходами», центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища, один раз на два роки здійснює оцінку ефективності виконання Національної програми запобігання утворенню відходів та оприлюднює її на своєму офіційному веб-сайті.

Цілі та заходи, визначені в плані дій НПЗУВ, є нерозривною частиною Національного плану управління відходами в Україні.

### Моніторинг Національної програми зменшення захоронення біовідходів

Основним завданням моніторингу є виявлення відхилень від плану заходів у частині зменшення захоронення біовідходів для вжиття відповідних заходів і забезпечити своєчасну корекцію.

Моніторинг буде здійснюватися шляхом моніторингу кількісної зміни показників, що відображають ступінь прогресу у виконанні заходів, передбачених Національною програмою зменшення захоронення біовідходів (НПЗЗБ).

Цілі та заходи, визначені в плані дій НПЗЗБ, є нерозривною частиною Національного плану управління відходами в Україні.

### Координаційний орган з моніторингу та оцінки виконання

Координаційний орган з моніторингу та оцінки виконання НПУВ - Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів.

Координаційний орган:

1. аналізує та оцінює інформацію про ступінь виконання заходів, відповідно до встановлених показників;

2. оцінює суспільну значущість і прихильність суспільства до реалізації заходів.

Інші установи, відповідальні за реалізацію НПУВ відповідно до їх повноважень згідно із Законом України «Про управління відходами» - Міністерство аграрної політики та продовольства, Міністерство освіти і науки, Міністерство фінансів, громади, бізнес, промислові організації, наукові інститути, в межах своєї компетенції повинні діяти і забезпечувати виконання положень НПУВ для вжиття заходів, у відповідні терміни, а також сприяти координаційному органу при збиранні та узагальненні інформації, необхідної для звітування про виконання НПЗЗБ.

На основі проведеного моніторингу проводиться періодична оцінка ступеня виконання заходів та результати її виконання.

Оцінка ступеня виконання є основою для підготовки річних звітів програмних документів на місцевому та національному рівнях, що стосуються охорони навколишнього середовища.

У разі виявлення відсутності прогресу або недостатнього виконання заходів щодо управління відходами, Координаційним органом проводяться необхідні зміни у нормативних актах у секторі «управління відходами» для гарантування досягнення цільових показників.

Звіт про виконання Національної програми запобігання утворенню відходів та Національної програми зменшення захоронення біовіходів складається в рамках звіту про виконання Національного плану управління відходами в Україні. В рамках оцінки ефективності впровадження Національного плану управління відходами, яка відбувається один раз на два роки, результати оприлюднюються на офіційному веб-сайті Міндовкілля.

1. https://www.focus-economics.com/countries/ukraine [↑](#footnote-ref-2)
2. Податковий кодекс: <https://tax.gov.ua/nk/rozdil-viii--ekologichniy-poda/> [↑](#footnote-ref-3)
3. Текст Постанови КМУ №1221 від 17 грудня 2012 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1221-2012-%D0%BF#Text> [↑](#footnote-ref-4)
4. RREUSE (2021). Job creation in the re-use sector: data insights from social enterprises <https://www.rreuse.org/wp-content/uploads/04-2021-job-creation-briefing.pdf>. [↑](#footnote-ref-5)