

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**



**МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ ТА РЕКУПЕРАЦІЇ ВІДХОДІВ

14 червня 2023 року

Дубляни 2023

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Проблеми державного регулювання у сфері поводження з відходами та шляхи їх вирішення. [Електр. ресурс]. Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/1386/>
2. Управління відходами в Україні [Електр. ресурс]. Режим доступу: http://ekosphera.org/wpcontent/uploads/2018/02/Ukraine_Newsletter_01_ukr.pdf
3. Ayilara M. S., Olanrewaju O. S., Babalola O. O., Odeyemi O. Waste Management through Composting: Challenges and Potentials. Sustainability. 2020, 12, 4456; doi:10.3390/su12114456
4. <http://zelenemisto.info/projects/kompostuvannya-organichnyh-vidhodiv/> Компостування органічних відходів.
5. <https://zerowastelviv.org.ua/> Львів – перше місто поза межами Європейського Союзу, яке приєдналось до проекту «Місто Нуль Відходів»

Гринчишин Н.М., к. с.-г. н., доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ

Проблеми навколишнього середовища та громадського здоров'я є одними з основних у поводженні з твердими побутовими відходами (ТПВ), вирішення яких залежить від ефективної системи управління.

Високий рівень утворення ТПВ населенням та низькі показники їх використання як вторинної сировини призвели до того, що в Україні домінуючим способом поводження з ТПВ є захоронення. У 2021 році 93 % ТПВ було розміщено на 6 тис. полігонах, значна кількість яких функціонує з порушенням норм екологічної безпеки [1].

За експертними оцінками більше 99 відсотків функціонуючих полігонів не відповідають європейським вимогам (Директиві Ради № 1999/31/ЄС від 26 квітня 1999 р. “Про захоронення відходів”). Як правило, внаслідок недостатнього рівня контролю або відсутності належної системи поводження з побутовими відходами, за офіційними даними, щороку утворюється понад 27 тис. несанкціонованих сміттєзвалищ [2].

Населення з низьким і середнім доходом утворює переважно органічні відходи, тоді як населення з високим рівнем доходу виробляє більше макулатури, металу та скла [3].

Захоронення значних обсягів органічних відходів перетворює полігони і сміттєзвалища на біологічні реактори, в яких відбувається постійне утворення проміжних і кінцевих продуктів руйнування органічних речовин, міграція яких створює загрози для атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтів, рослин, тварин і здоров'я людей.

Неконтрольовані пожежі, які часто виникають на об'єктах захоронення ТПВ є причиною забруднення ґрунтів прилеглих територій і харчових ланцюгів [4]. Фільтрат полігонів і звалищ ТПВ, як висококонцентрований розчин різноманітних органічних і неорганічних речовин [5], впливає на забруднення водних об'єктів.

Загалом сучасна система управління ТПВ в Україні характеризується такими тенденціями [2]:

- орієнтування на полігонне захоронення відходів, їх розміщення на сміттєзвалищах та/або стихійних сміттєзвалищах, більшість з яких не відповідають вимогам екологічної безпеки;
- низький технологічний рівень;
- обмеженість підходів до прийняття комплексних управлінських рішень та фінансових ресурсів;

- низький рівень впровадження інноваційних технологій.

Низькі тарифи на послуги із захоронення відходів не створюють для суб'єктів господарювання і місцевих органів влади стимулів для перероблення відходів.

Відсутність системи перероблення (у тому числі системи роздільного збирання) побутових відходів призводить до втрати Україною щороку мільйонів тонн ресурсоцінних матеріалів, що містяться у відходах, які потенційно можуть бути введені у господарський обіг. Розвиток роздільного збирання та перероблення відходів є невід'ємною частиною підвищення ефективності використання природних ресурсів і переходу до сталої економіки [2].

Надмірна залежність від захоронення побутових відходів не може далі бути основою поводження з побутовими відходами в Україні. Крім того, підписана у 2014 році Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони вимагає від України негайних і рішучих кроків для впровадження європейських стандартів у відповідній сфері [2].

На розв'язання зазначеної проблеми спрямований новий закон України «Про управління відходами» [6], розроблений на основі вимог відповідних Європейських Директив і який набирає чинності з липня 2023 року.

Згідно з Законом [6], захист здоров'я людей та навколишнього природного середовища від негативного впливу відходів є однією з головних цілей в управлінні відходами.

Основними принципами в управлінні відходами є [6]:

1) запобігання - 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;

2) «забруднювач платить» - утворювач або власник відходів покриває витрати на запобігання утворенню відходів, їх збирання, перевезення та оброблення, включаючи витрати на створення та утримання об'єктів оброблення відходів;

3) територіальної наближеності - оброблення відходів здійснюється на найближчій споруді або установці з оброблення відходів, або в місці захоронення відходів, враховуючи їх екологічну та економічну ефективність, відповідно до регіональних та місцевих планів управління відходами;

4) формування конкурентного середовища у сфері управління відходами - суб'єкти господарювання, органи державної влади та органи місцевого самоврядування зобов'язані сприяти розвитку конкуренції та не повинні вчиняти будь-яких неправомірних дій, які можуть мати негативний вплив на конкуренцію у сфері управління відходами.

Ієрархія в управлінні відходами впроваджується з метою (у порядку пріоритетності) [6]:

1) запобігання утворенню відходів;

2) підготовки відходів до повторного використання;

3) рециклінгу;

4) відновлення відходів (у тому числі виробництва енергії);

5) видалення відходів.

Впровадження нової системи управління відходами сприятиме покращенню стану навколишнього природного середовища, дотриманню вимог екологічної безпеки під час експлуатації об'єктів поводження з відходами; запровадження новітніх технологій утилізації та видалення ТПВ, зменшення обсягів їх захоронення на полігонах; збільшення обсягів збирання, заготівлі, переробки та утилізації ТВП як вторинної сировини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні у 2021 році. Міністерство розвитку громад та територій України : вебсайт. URL: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zhkh/terretory/stan-sfery-povodzhennya-z-pobutovymy-vidhodamy-v-ukrayini-za-2021-rik/>

2. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 08.11.2017 р. № 820. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/820-2017-p>.

3. Nanda, S., Berruti, F. Municipal solid waste management and landfilling technologies: a review. Environ Chem Lett. 2021 (19). 1433–1456 pp. URL: doi: [10.1007/s10311-020-01100-y](https://doi.org/10.1007/s10311-020-01100-y)

4. Гринчишин Н. М. Вплив процесів горіння твердих побутових відходів на екологічний стан ґрунту. Пожежна безпека. 2012. № 20. С. 131-136.

5. Гринчишин Н.М. Властивості фільтрату, утвореного після припинення експлуатації полігону твердих побутових відходів. Вісник ЛДУБЖД. 2019. С. 122–127. URL: DOI: 10.32447/20784643.19.2019.14

6. Про управління відходами: Закон України від 20.06.2022 № 2320-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text>

Іванків М.Я.¹, к.с.-г.н, доцент, Городисько І.М.², к.с.-г.н, старший науковий співробітник, Качмар Н. В.¹, к.с.-г.н., доцент

¹Львівський національний університет природокористування

²Інститут агроекології і природокористування НААН

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БЛОКЧЕЙН ЯК ІННОВАЦІЙНОГО ІНСТРУМЕНТУ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ

Технологія блокчейн зазвичай асоціюється з криптовалютами, її можливості виходять далеко за межі цифрових активів. В якості децентралізованої цифрової книги, що забезпечує постійно і незмінно запис транзакцій, блокчейн може вплинути на покращення ефективності та безпеки муніципальних послуг, а також поліпшити системи управління відходами.

Ще одним важливим аспектом реформи є впровадження Єдиної державної електронної системи для управління відходами (е-відходи) [4, 13]. Ця система забезпечує збір, обробку, збереження, використання та обмінювання даними та документами у системі відходів у електронному форматі. Вона також сприяє електронній взаємодії між особами, як фізичними та юридичними, органами державного і самоврядування на місцях з метою дотримання законодавства у сфері відходів.

Blockchain – це система, в якій існує послідовне зв'язування блоків. Кожен блок містить деяку кількість даних і унікальний ідентифікатор, відомий як хеш, який також включає в себе хеш попереднього блока. Таким чином, блоки утворюють ланцюг, де зміни в одному блоку автоматично відображаються на всіх попередніх блоках, що гарантує цілісність і недоступність для змін даних [1, 2, 13].

Ця нова система, відома як «блокчейн» для відходів, яка дозволяє відстежувати генерацію, транспортування та переробку відходів. Отже, допомагає кінцево позбутися «нічийного» сміття та стає орієнтиром для інвесторів, які можуть прозоро оцінити розмір інвестицій.

Україна єдина європейська держава, де не існує системи розширеної відповідальності виробника, яка передбачає принцип «забруднювач платить», де виробник несе відповідальність за переробку упаковки, яку він випускає.

Розширена відповідальність виробника – це механізм, який вимагає, щоб виробники товарів створювали організації індивідуальної або колективної розширеної відповідальності виробника (ОІРВВ або ОКРВВ) [3, 5, 8, 10, 11]. Це означає, що самі виробники несуть фінансову та організаційну відповідальність за збір, рекуперацію та інші методи відновлення відходів, що утворюються після реалізування і споживання їхньої продукції.

Згідно закону 2320-IX, який надає правові механізми щодо впровадження розширеної відповідальності виробника (РВВ) в Україні, при умові схвалення окремих законопроектів, які