

Юлія Сагайдак, к. е. н.

Людмила Гацька, к. е. н.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Наталія Авраменко, к. т. н.

Університет державної фіскальної служби України, Україна

УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Julia Sagaydack, PhD in Economics

Liudmyla Hatska, PhD in Economics

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

Nataliia Avramenko, PhD in Technical sciences

University of State Fiscal Service of Ukraine, Ukraine

WASTE MANAGEMENT IN UKRAINE: PROBLEMS AND PROSPECTS OF THEIR SOLUTION

The article is devoted to the issues of waste management in Ukraine, identification of modern problems that exist in the field of waste management, investigation of causes and consequences of their occurrence, finding the ways to solve them. European best practices are explored. Existing waste management legislation is analyzed, projects for improving the situation are considered. The legal framework is considered in terms of compliance with the requirements of the European Union. The research is aimed at finding modern and effective tools for creating mechanisms and incentives to prevent waste accumulation, reuse of raw materials, waste recycling and disposal. The most significant administrative and economic levers of influence on economic entities of improving the situation in the field of waste management are considered.

Keywords: waste, waste management, sorting, recycling.

Постановка проблеми. Значний розвиток науки і техніки, нові досягнення людства зумовлюють не тільки появу нових сфер діяльності, але й суттєво зміщують акценти у питаннях захисту навколишнього природного середовища та подолання наслідків антропогенного впливу. Однією з найбільш актуальних проблем людства, й України зокрема, є управління та поводження з відходами. Питанням сьогодення є зменшення їх кількості та пошук безпечних шляхів переробки та знешкодження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор свідчить, що питання переробки, утилізації та створення ефективної системи поводження із відходами широко висвітлені у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених. Нагальними є питання використання інноваційних методів переробки відходів та підвищення мотивації суб'єктів господарювання до впровадження безвідходних технологій. Дані питання розкриваються у працях Гавриша О.А., Горобець О.В., Криворучкіної О.В. Пошуку сучасних інструментів формування ефективного механізму управління відходами, які б дозволили зменшити антропогенне навантаження на навколишнє середовище, присвячені праці Грицишена Д.О., Зуєва В.А., Крупки Н.О., Мельник Н.О. та інших науковців. Дослідження процесів поводження з відходами з позиції підвищення ефективності господарської діяльності знайшло відображення у роботах Виговської Г.П., Євдокимова В.В., Міщенко В.С., Петрова І.А.

Дотепер в Україні відсутній дієвий механізм управління окремими видами відходів, а головне – стратегічне планування у сфері поводження з відходами, що призводить до збільшення кількості сміттєзвалищ та перевантаження полігонів, значних екологічних проблем. Отже, дослідження є актуальним та своєчасним.

Формулювання цілей статті. Метою даної публікації є розкриття існуючих проблем у сфері управління та поводження з відходами в Україні, пошук їх першопричин, порівняння з найкращими європейськими практиками та пропозиції щодо їх усунення, а також визначення майбутніх перспектив для країн в цілому.

Опис основного матеріалу дослідження. Відходи – будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворилися у процесі виробництва чи споживання, а також товари (продукція), що повністю або частково втратили свої споживчі властивості і не мають подальшого використання за місцем їх утворення чи виявлення і від яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення¹.

В Україні питання управління, утилізації та переробки відходів регулюється такими основними нормативно-правовими актами: Закон України «Про відходи»², Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»³, Закон України «Про забезпечення санітарного й епідемічного благополуччя населення»⁴. Проте в жодному з них не прописано чіткі механізми вирішення існуючих проблем, зокрема, щодо твердих відходів та запровадження дієвої та ефективної системи поводження з ними. Часткове врегулювання зазначених питань передбачено Національним планом управління відходами до 2030 року⁵. План розроблений в рамках Національної стратегії, основним завданням якої є формування в Україні системи управління відходами на основі стандартів Європейського Союзу і економіки замкнутого циклу. У плані передбачено заходи щодо збору, переробки та утилізації, кожного виду відходів, врахування регіональних особливостей управління відходами, побудову регіональних полігонів та комплексів для повторної переробки побутових відходів, розробку і подальше врахування нових державних будівельних та санітарно-гігієнічних норм відносно полігонів, доопрацювання і прийняття необхідної нормативно-правової бази.

При розробці Національної стратегії поводження з відходами було враховано вимоги Європейського Союзу та впроваджено положення Рамкової Директиви № 2008/98/ЄС Європейського парламенту та Ради «Про відходи та скасування деяких директив» відповідно до підписаної Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої; Закону України «Про ратифікацію Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони» від 16 вересня 2014 року № 1678-VII; постанови Кабінету Міністрів України «Про виконання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони» від 25 жовтня 2017 року № 1106; розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану пріоритетних дій уряду на 2018 рік» від 28 березня 2018 року № 244.

Відповідно до зазначених Директив у Європейському Союзі вже давно та ефективно вирішується питання управління та поводження з відходами. На сьогодні переробляється близько 50% сміття, а до 2030 року передбачено, що на сміттєзвалищах зберігатиметься не більше 10% відходів. Одним із світових лідерів є Швеція, де 99% відходів використовують як паливо або як сировину для виробництва⁶. Більшість сміттєпереробних заводів знаходяться в межах або на околицях великих міст, проте це жодним чином не впливає на екологію. У Німеччині з 2005-го, а у Швейцарії та Австрії з 2008 року взагалі закриті всі сміттєзвалища. Кількість сміттєспалювальних заводів по найбільшим європейським країнам та США представлено в табл.1, причому заслуговує уваги той факт, що Франція, що на 10% менша за територією України має в 42,5 рази більше таких підприємств, в той час як в Україні зареєстровано 4 заводи, розташовані у Києві, Дніпрі, Харкові та

¹ Закон про відходи, ст.1, 1998 (Верховна Рада України). *Офіційний сайт Верховної Ради України*. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80>> (2020, січень, 28).

² Там само.

³ Закон про охорону навколишнього природного середовища, 1991 (Верховна Рада України). *Офіційний сайт Верховної Ради України*. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>> (2020, січень, 28).

⁴ Закон про забезпечення санітарного й епідемічного благополуччя населення, 1994 (Верховна Рада України). *Офіційний сайт Верховної Ради України*. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12>> (2020, січень, 28).

⁵ Національний план управління відходами до 2030 року, 2019 (Верховна Рада України). *Офіційний сайт Верховної Ради України*. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/117-2019-%D1%80>> (2020, січень, 28).

⁶ Сміттєпереробні заводи: як це працює в світі (2020). *EcobusinessGroup* <<http://ecolog-ua.com/news/smittyepereerobni-zavody-yak-ce-pracyuye-u-sviti>> (2020, січень, 26).

Севастополі, але працює лише київський завод «Енергія». Так само Чехія, територія якої в 7,7 рази менша за нашу країну, має 3 постійно діючих сміттєспалювальних заводів.

Таблиця 1

Кількість сміттєспалювальних заводів в країнах ЄС

Країна	Кількість заводів
Франція	170
США	168
Італія	94
Німеччина	73
Данія	38
Швейцарія	30
Англія	30
Бельгія	18
Канада	17
Нідерланди	11
Іспанія	10
Австрія	9
Чехія	3
Україна	4

Джерело: розроблено на основі¹

На сьогодні в Україні склалася вкрай несприятлива ситуація щодо відходів. За даними Міністерства енергетики та захисту довкілля за 2017 рік загальні обсяги утворення відходів в Україні становили 366 млн тонн, із них 89 % захоронено на полігонах та звалищах, а у 2018 році ця цифра вже становить майже 370 млн тонн, з них 28% утилізовано, 1,8% спалено, 50% видалено у спеціально відведені місця чи об'єкти. Найбільше продукується відходів у Львівській, Хмельницькій, Чернівецькій, Дніпропетровській та Кіровоградській областях². Необхідно зауважити, що переважна більшість українських полігонів не відповідає нормам безпеки. Це свідчить, що в країні не працює модель маловідходного виробництва, більшість існуючих технологій є ресурсоемними, а національна економіка залишається енергетично-сировинною.

Відповідно до Державного класифікатора ДК 005-96, який є документом інформаційного забезпечення та управління відходами, до відходів належать: відходи виробництва; розкривні і супутні гірничі породи, що видобуваються у процесі розроблення родовищ корисних копалин; залишкові продукти збагачення та інших видів первинної обробки сировини (шлам, пил, відсів тощо); новоутворені речовини та їх суміші, утворені в термічних, хімічних та інших процесах і які не є метою даного виробництва (шлак, зола, кубові залишки, інші тверді та пастоподібні утворення, а також рідини та аерозолі); залишкові продукти сільськогосподарського виробництва (у т.ч. тваринництва), лісівництва і лісозаготівель; бракована, некондиційна продукція усіх видів економічної діяльності або продукція, що забруднена небезпечними речовинами і не придатна до використання; неідентифікована продукція, застосування (експлуатація) або вживання якої може спричинити непередбачені наслідки, у т. ч. мінеральні добрива, отрутохімікати, інші речовини; зіпсовані (пошкоджені) і неремontоздатні чи відпрацьовані, фізично або морально зношені вироби та матеріали, які втратили свої споживчі властивості (відходи споживання); побутові відходи; осадки очисних промислових споруд, споруд комунальних та інших служб; залишки від медичного та ветеринарного обслуговування, медико-біологічної та хіміко-фармацевтичної промисловості, аптечної справи; залишкові продукти усіх інших видів діяльності підприємств, установ, організацій

¹ Кутова, Ю. (2012). *Сміття у світі та Україні* <<https://sites.google.com/site/smittaustvitaukraiени/home>> (2020, січень, 23).

² UkrStat (2019). *Економічна статистика* <ukrstat.gov.ua/stat-informatsiya> (2020, січень, 25).

і населення; матеріальні об'єкти та субстанції, активність радіонуклідів або радіоактивне забруднення яких перевищує межі, встановлені чинними нормами, за умови, що використання цих об'єктів та субстанцій не передбачається (радіоактивні відходи). Найбільшу частку складають тверді побутові відходи. Їх усереднений склад представлено в табл. 2.

Таблиця 2

Усереднений склад твердих побутових відходів міст України

№ п/п	Компоненти ТПВ	Кількість у % від маси
1	Харчові відходи	25-45
2	Папір та картон	25-35
3	Полімерні матеріали	4,5-9
4	Скло	7,4-9
5	Метали	0,05-2,5
6	Текстиль	2,9-8,5
7	Дерево	1,1-7
8	Шкіра та резина	1,4-3,75
9	Будівельне сміття	6-29,2
10	Інші	0,45-25

Джерело: розроблено на основі¹

У Державному класифікаторі відходів України збережено особливості національної системи їх обліку, забезпечено відтворення їх специфічної номенклатури та назв, проте у ЄС застосовується дещо інший підхід: усі відходи поділяються на небезпечні і безпечні. У Рамковій директиві ЄС щодо поводження зазначено конкретні речовини та предмети, що вважаються відходами, загальною кількістю близько 600 видів на сьогодні. Такий список постійно оновлюється та доповнюється. Основна увага в цьому питанні приділяється саме ступеню шкідливості впливу на навколишнє середовище.

Останні дослідження науковців та практиків склали основу новітнього підходу до управління та переробки відходів, представленого Міністерством енергетики та захисту довкілля². Зокрема, анонсовано курс на побудову економіки замкненого циклу замість традиційної лінійної, що передбачає раціональне використання ресурсів з метою зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище. Також передбачено п'ятиступеневу ієрархію управління відходами: запобігання утворенню, створення можливостей для повторного використання, якщо і це неможливо – здійснення рециклінгу, інші види утилізації відходів, і останній ступінь – захоронення відходів у спеціально відведених місцях з дотриманням екологічних нормативів. Такий підхід вимагає здійснення ряду послідовних кроків для досягнення мети як з боку держави, так і громадянського суспільства. До таких можна віднести: максимальне зменшення кількості матеріалів, що відправляються на сміттєзвалище, упаковки, перехід до багаторазового використання предметів та матеріалів, компостування органічних відходів, дії щодо зниження токсичності та небезпеки відходів. Це є мінімально необхідними заходами запобігання утворення відходів. Очевидно, що більшість пропозицій спрямовані на врегулювання вторинного ресурсокористування.

Дієвим та ефективним є сортування відходів, спочатку на безпечні та небезпечні, великогабаритні та малогабаритні, а потім на наступні основні складові: папір та/або картон; скло; пластик; одяг; взуття; метал; органічні відходи. Розраховано, що через полігонне складування економіка України щорічно втрачає близько 3,3 млрд т макулатури, 550 тис. т чорних і 25 тис. т кольорових металів, 660 тис. т скла, 550 тис. т текстилю. Країни ЄС завдяки рециклінгу твердих

¹ Жуйко, К. К. (2014). *Екологічно безпечні технології піролізної переробки харчових побутових відходів*. <<http://inmad.vntu.edu.ua/portal/static/4F29A7FB-A779-45E8-86ED-3848E57A1945.pdf>> (2020, січень, 25).

² Офіційний сайт Міністерства енергетики та захисту довкілля (2020). *Головна сторінка* <<https://menr.gov.ua/timeline/Vidhodi-ta-nebezpechni-rechovini.html>> (2020, січень, 22).

побутових відходів отримують щороку 137 млрд євро, що становить 1,1% від ВВП та забезпечує зайнятістю 2 млн осіб¹.

Завдяки сортуванню стає можливим повторне використання сировини та матеріалів, отримується економічний ефект. Так, некондиційна деревина перетворюється в пеллети, з переробленого пластику виготовляють предмети домашнього побуту, корпуси побутової техніки, з макулатури продукують туалетний папір, картон, відпрацьовані шини є сировиною для побудови доріг, виготовлення покриття для підлоги, скло є матеріалом для виробництва цегли, керамічних виробів, метал може перероблятися багато разів, не втрачаючи при цьому своїх властивостей. При цьому підприємства, що займаються переробкою сортованих відходів, отримують додатковий дохід від продажу продукції з вторинної сировини, дохід від виробництва тепло- та електроенергії, а також дохід у вигляді платежів за утилізацію відходів.

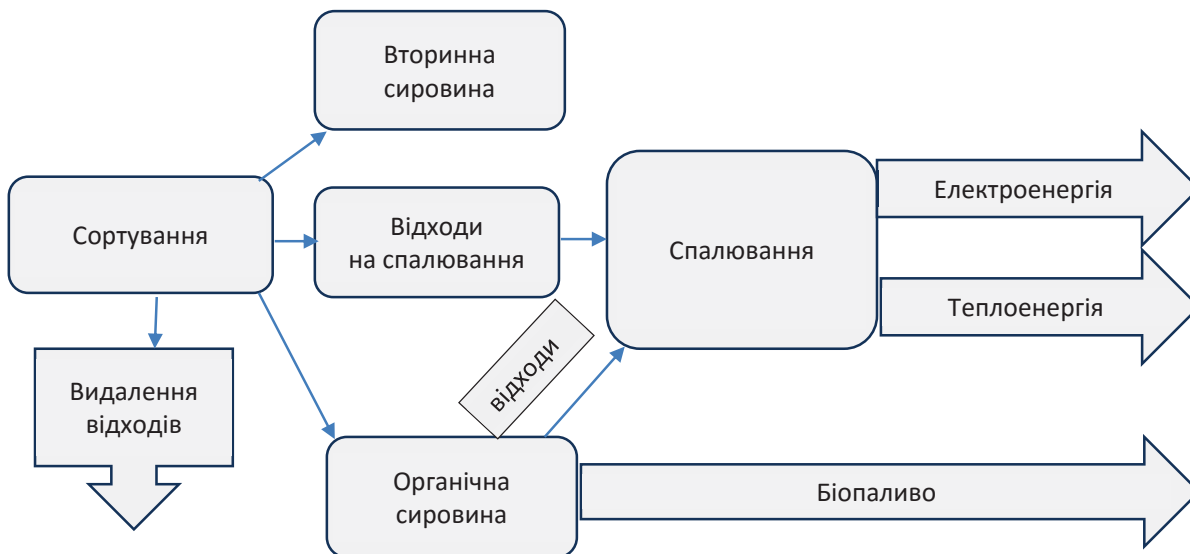


Рис. 1. Переробка сортованих відходів

Джерело: розроблено авторами

На жаль, чинним законодавством України не передбачено податкових пільг для підприємств, що використовують відходи як вторинну сировину в процесі виробництва товарів/надання послуг, в той час як провідні країни світу застосовують подібну практику на ряді з обмеженням використання первинних сировинних ресурсів. Тому використання передового досвіду розвинутих країн в цій сфері буде доцільним для впровадження в Україні.

Основною перешкодою для сортування сміття в Україні є відсутність механізмів впливу на господарюючих суб'єктів і стимулів. З однієї сторони в країні недостатня кількість сміттесортувальних станцій, отже, цей процес невиправданий, але це перший крок до підвищення ефективності управління відходами. Сьогодні країна проходить етап, який для більшості країн Європи завершився 15-20 років тому, і показав, що найбільш дієвим способом впливу є адміністративні методи, а саме система штрафів. Отже, з метою удосконалення системи юридичної відповідальності за правопорушення у сфері поводження з відходами необхідно:

- збільшити штрафів за правопорушення у сфері поводження з відходами та забезпечити механізм їх сплати;
- запровадити відповідальність за використання первинних ресурсів за можливості використання вторинних, що мають необхідні властивості;
- запровадити відповідальність за захоронення та спалювання відходів за можливості їх рециклінгу.

¹ Довга, Т. М. (2014). *Економіко-екологічна ефективність рециклінгу твердих побутових відходів* <<http://www.scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/8dd>> (2020, січень, 30).

Проте використання лише адміністративних методів не призводить до отримання бажаних результатів. Саме тому потрібно розвивати не лише систему покарань, але й систему стимулів до підвищення якості управління відходами. Адже правильне використання мотиваційних механізмів може принести значно вищий ефект, ніж заборони та обмеження. Приватні особи мають бути зацікавлені у використанні вторинної сировини, модернізації власного виробництва, впровадженні найсучасніших технологій з метою зменшення собівартості своїх товарів, отримання кредитних/податкових пільг з боку держави, у зменшенні негативного впливу на середовище. Необхідним є впровадження економічних важелів, що забезпечують вільний вибір альтернатив, зокрема, розробку та реалізацію програм фінансової підтримки компаній, що здійснюють переробку відходів, зменшення екологічного податку, надання пільг за впровадження у виробництво інноваційних технологій, що сприятимуть ресурсо- та енергозбереженню, залученню вторинної сировини, використання відходів як вторинної сировини, збільшення платежів за розміщення несортованих відходів на полігонах, продаж прав на забруднення.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Аналізуючи превалюючі методи управління відходами, доходимо висновку, що існуючі адміністративні та економічні механізми виявилися недостатньо ефективними, щоб подолати негативні тенденції у сфері поводження з відходами. Недостатньо використовуються інструменти економічного стимулювання, відсутні пільгове кредитування, субсидування та дотації для екологічно орієнтованих компаній. Як наслідок не сформовано сектор економічно активних підприємств у сфері управління, поводження та переробки відходів. Такі компанії є високоприбутковими, що доведено європейською практикою, сприяють підвищенню інноваційного потенціалу країни, оскільки постійно вдосконалюють технології з метою ресурсо- та енергозбереження, а також одними з найбільших донорів державних та регіональних бюджетів. Стимулювання розвитку підприємств у сфері управління та поводження з відходами в перспективі вирішує ряд важливих завдань на макро- та мікрорівні: зменшує забруднення довкілля, сприяє становленню циркулярної економіки, досягненню цілей сталого розвитку, виконанню зобов'язань перед Європейським Союзом, розвиває ринок вітчизняних наукоємних технологій, створює додаткові робочі місця.

References:

1. *Zakon pro vidkhody, 1998* [Law of Ukraine on Waste, 1998] (Verkhovna Rada of Ukraine). *Ofitsiynyy sayt Verkhovnoyi Rady Ukrainy*. [The official website of the Verkhovna Rada of Ukraine]. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80>> (2020, January, 28). [in Ukrainian].
2. *Zakon pro okhoronu navkolyshnoho pryrodnoho seredovyschcha, 1991* [Law of Ukraine on Environmental Protection] (Verkhovna Rada of Ukraine). *Ofitsiynyy sayt Verkhovnoyi Rady Ukrainy* [The official website of the Verkhovna Rada of Ukraine]. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>> (2020, January, 29). [in Ukrainian].
3. *Zakon pro zabezpechennia sanitarnoho y epidemichnoho blahopoluchchia naseleennia, 1994* [Law of Ukraine on Ensuring the Sanitary and Epidemic Well-being of the Population] (Verkhovna Rada of Ukraine). *Ofitsiynyy sayt Verkhovnoyi Rady Ukrainy* [The official website of the Verkhovna Rada of Ukraine]. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12>> (2020, January, 28). [in Ukrainian].
4. *Natsionalnyi plan upravlinnia vidkhodamy do 2030 roku, 2019*. [National Plan on Waste Management until 2030, 2019]. (Verkhovna Rada of Ukraine). *Ofitsiynyy sayt Verkhovnoyi Rady Ukrainy*. [The official website of the Verkhovna Rada of Ukraine]. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/117-2019-%D1%80>> (2020, January, 28). [in Ukrainian].
5. *Smittiepererobni zavody: yak tse pratsiuie v sviti* [Waste Factory: how it Works in the World]. *EcobusinessGroup* <<http://ecolog-ua.com/news/smittyepererobni-zavody-yak-ce-pracyuye-u-sviti>> (2020, January, 26). [in Ukrainian].
6. Kutovaia, Yu. (2012). *Smittia u sviti ta Ukraini*. [Waste in the World and in Ukraine]. <<https://sites.google.com/site/smittaustvita/kraiieni/home>> (2020, January, 23). [in Ukrainian].
7. UkrStat (2019). *Ekonomichna statystyka* [Economic Statistics]. <ukrstat.gov.ua/stat-informatsiya> (2020, January, 25). [in Ukrainian].
8. Zhuiko, K. K. (2014). *Ekolohichno bezpechni tekhnolohii piroliznoi pererobky kharchovykh pobutovykh vidkhodiv*. [Environmental and Clean Technology of Pyrolyzed Processing of Food Waste]. <<http://inmad.vntu.edu.ua/portal/static/4F29A7FB-A779-45E8-86ED-3848E57A1945.pdf>> (2020, January, 25). [in Ukrainian].
9. *Ofitsiynyi sait Ministerstva enerhetyky ta zakhystu dovkillia* [The official website of the Ministry of Energetics and Environmental Protection]. <<https://menr.gov.ua/timeline/Vidhodi-ta-nebezpechni-rechovini.html>> (2020, January, 22). [in Ukrainian].
10. Dovha, T. M. (2014). *Ekonomiko-ekolohichna efektyvnist retsyklinhu tverdykh pobutovykh vidkhodiv*. [Environmental and Economic Effectiveness of Recycling of Solid Household Waste]. <<http://www.scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/8dd>> (2020, January, 30). [in Ukrainian].