

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**Факультет соціології і права
Кафедра теорії та практики управління**

До захисту допущено:

В. о. завідувача кафедри

_____ Ростислав ПАШОВ

« ____ » _____ 20__ р.

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня бакалавра

за освітньо-професійною програмою «Адміністративний менеджмент»

спеціальності 281 «Публічне управління та адміністрування»

**на тему: «Державна політика у сфері управління
побутовими відходами в Україні»**

Виконав:

студент IV курсу, групи АМ-01

Вітюк Сергій Сергійович _____

Керівник:

викладач кафедри теорії та практики управління,

Балашов Дмитро Валерійович _____

Рецензент:

доцент кафедри соціології, к. соц. н., доцент,

Єнін Максим Наїмович _____

Засвідчую, що у цій кваліфікаційній
роботі немає запозичень з праць інших
авторів без відповідних посилань.

Студент _____

Київ – 2024 року

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет соціології і права
Кафедра теорії та практики управління**

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
Спеціальність – 281 Публічне управління та адміністрування
Освітньо-професійна програма «Адміністративний менеджмент»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. завідувача кафедри

_____ Ростислав ПАШОВ

«___» _____ 20__ р.

**ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу студенту
Вітюку Сергію Сергійовичу**

1. Тема роботи «Державна політика у сфері управління побутовими відходами в Україні», керівник роботи Балашов Дмитро Валерійович, викладач кафедри теорії та практики управління, затверджені наказом по університету від «___» _____ 2024 р. № _____

2. Термін подання студентом роботи «___» червня 2024 р.

3. Об'єкт дослідження – Управління побутовими відходами.

4. Предмет дослідження – Державна політика у сфері управління побутовими відходами в Україні.

5. Перелік завдань, які потрібно розробити:

- розглянути поняття та концепції управління відходами;
- визначити роль управління відходами у контексті реалізації концепції сталого розвитку;
- надати характеристику основним засадам державної політики управління побутовими відходами: ролі державних інституцій, інструментів та залучення стейкхолдерів;

- проаналізувати кращі зарубіжні практики у сфері управління побутовими відходами Федеративної Республіки Німеччина та Королівства Норвегія;

- охарактеризувати стан і визначити перспективи державного регулювання у сфері управління побутовими відходами в Україні;

- здійснити порівняльну характеристику основних положень державної політики у сфері управління відходами у ФРН, Королівстві Норвегія та Україні;

- розробити рекомендації щодо покращення політики управління відходами в Україні.

6. Перелік ілюстративного матеріалу: 1 презентація, 10 рисунків та 2 таблиці.

7. Дата видачі завдання «22» квітня 2024 р.

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Конкретизація теми кваліфікаційної роботи (далі – КР) через визначення предмету і об’єкта, мети і завдань, підбір методів дослідження. Вивчення літературних джерел з предмету дослідження. Складання розгорнутого плану КР та обговорення його з науковим керівником.	22.04.2024– 23.04.2024	
2.	Завершення опрацювання першого розділу. Надання на перевірку першого розділу КР.	24.04.2024– 30.04.2024	
3.	Завершення опрацювання другого розділу. Надання на перевірку другого розділу КР.	01.05.2024– 12.05.2023	
4.	Представлення двох розділів КР. Розробка пропозицій та рекомендацій для третього розділу КР.	13.05.2024– 21.05.2024	
5.	Завершення опрацювання третього розділу. Надання на перевірку третього розділу КР.	22.05.2024– 30.05.2024	
6.	Оформлення КР відповідно до методичних рекомендацій. Подання КР керівникові для написання відгуку.	31.05.2024– 02.06.2024	
7.	Попередній захист КР.	03.06.2024– 04.06.2024	
8.	Перевірка КР на збіг подібності (плагіат).	05.06.2024– 06.06.2024	
9.	Рецензування КР рецензентом, підготовка презентації.	07.06.2024– 12.06.2024	
10.	Оформлена (зшита) КР. Оформлена презентація. Підписаний відгук керівника. Підписана рецензія. Всі файли щодо випускової атестації завантажені в іменну Google-папку здобувача ВО.	13.06.2024– 14.06.2024	
11.	Складання атестаційного екзамену. Захист кваліфікаційної роботи.	17.06.2024– 25.06.2024	

Студент

Сергій ВІТЮК

Керівник

Дмитро БАЛАШОВ

АНОТАЦІЯ

Вітюк С. С. Державна політика у сфері управління побутовими відходами в Україні. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Адміністративний менеджмент» зі спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування. – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Кафедра теорії та практики управління, Київ, 2024.

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню державної політики у сфері управління побутовими відходами. У роботі розглянуто теоретико-методологічні аспекти державної політики у сфері управління побутовими відходами. У роботі надано аналіз поняття «відходи» та управлінське трактування сутності відходів, зв'язок управління відходами з цілями сталого розвитку. Досліджено актуальні концепції, що напряду стосуються даної сфери, роль та взаємодія держави та інших учасників політики у сфері управління відходами у процесі її розроблення та реалізації. Також досліджується кращий досвід в сфері управління відходами в Федеративній Республіці Німеччина, Королівстві Норвегія та Україні. Аналізується досвід зазначених країн та порівнюється між собою. На основі проведеного аналізу надаються висновки та рекомендації щодо вдосконалення політики управління відходами в Україні.

Ключові слова: управління відходами, нормативно-правове забезпечення щодо управління побутовими відходами, державне управління у сфері управління побутовими відходами, державна політика у сфері управління побутовими відходами.

SUMMARY

Vityuk S. S. State policy in the field of household waste management in Ukraine. – Qualification work in the form of a manuscript.

Qualification work for a bachelor's degree in the educational and professional program "Administrative Management" in the specialty 281 Public Management and Administration. – National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Department of Theory and Practice of Management, Kyiv, 2024.

The qualification work is devoted to the study of state policy in the field of household waste management. The work considers theoretical and methodological aspects of state policy in the field of household waste management. The work provides an analysis of the concept of "waste" and the managerial interpretation of the essence of waste, the connection of waste management with the goals of sustainable development. The current concepts that directly relate to this area, the role and interaction of the state and other participants in waste management policy in the process of its development and implementation are studied. Also, the best practices in the field of waste management in the Federal Republic of Germany, the Kingdom of Norway and Ukraine are studied. The experience of the mentioned countries is analyzed and compared with each other. Based on the analysis, conclusions and recommendations are provided for improving waste management policy in Ukraine.

Keywords: waste management, regulatory and legal support for household waste management, state management in the field of household waste management, state policy in the field of household waste management.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ.....	13
1.1. Поняття та концепції управління відходами.....	13
1.2. Роль управління відходами у контексті реалізації концепції сталого розвитку.....	18
1.3. Державна політика в сфері управління побутовими відходами: роль державних інституцій і стейкхолдерів	21
Висновки до розділу 1	33
РОЗДІЛ 2. КРАЩІ ЗАРУБІЖНІ ТА ВІТЧИЗНЯНІ ПРАКТИКИ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ	35
2.1. Державна політика у сфері управління побутовими відходами у Федеративній Республіці Німеччина.....	35
2.2. Інноваційні проєкти уряду Королівства Норвегія щодо управління побутовими відходами	46
2.3. Державне регулювання у сфері управління побутовими відходами в Україні.....	59
Висновки до розділу 2	71
РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ	74
3.1. Порівняльна характеристика основних положень державної політики у сфері управління побутовими відходами у ФРН, Королівстві Норвегія та Україні	74
3.2. Напрями удосконалення державної політики у сфері управління побутовими відходами в Україні	80
ВИСНОВКИ	87
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	91
ДОДАТКИ	103

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Питання сортування та утилізації сміття постійно піднімається в колах політиків та науковців різних країн. Проте далеко не всім вдається прийти до унормованого рішення, яке потім можна буде модифікувати та використати як фундамент стратегії, метою якої буде не тільки підтримка екології та покращення зовнішнього середовища, а й економічна складова. Адже те, що сьогодні є відходом, вже завтра може стати сировиною, яка буде використана для виготовлення нової продукції.

Згідно з інформацією Світового банку, щороку людство продукує понад 2 мільярди тонн сміття, при цьому очікується, що до 2050 року дана кількість зросте до 3,4 мільярдів [1]. Із частотою один раз на декілька днів ми викидаємо контейнер з різними видами відходів, включаючи картон, скло та інші матеріали, чий термін розкладання можуть становити до 4000 років [2].

В умовах сучасних екологічних викликів питання управління відходами стає все більш актуальним для України. Зростання населення, урбанізація та індустріалізація призводять до збільшення обсягів твердих побутових відходів, які потребують ефективного управління. Невирішеність цієї проблеми призводить до негативних екологічних, соціальних та економічних наслідків. Важливим є не лише забезпечення правильного поводження з відходами, але й розробка політики, що сприятиме запобіганню їх утворенню.

Актуальність даної теми, у тому числі в контексті публічного управління, з кожним днем набуває все більшої значущості. Найрізноманітніші види сміття, які являються невідсортованими та просто не підлягають переробці, вивозять до звалища, де вони потім будуть накопичуватись і забруднювати наше навколишнє середовище: землю, підземні води, атмосферу. Кількість населення, економічний розвиток, швидкі темпи індустріалізації та споживання, – на жаль, всі вони складають дуже велику кількість факторів, які впливають на кількісний показник рівня накопичення відходів, що в кінцевому результаті негативно впливає на середовище, в якому ми проживаємо, на наше життя та його якість в цілому.

Отож, з огляду на всі вищезазначені фактори, постає необхідність у введенні та постійному вдосконаленні політики запобігання утворенню та управлінню відходами, що зумовлена необхідністю впровадження ефективних механізмів для зниження обсягів відходів, підвищення рівня переробки та утилізації, а також зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Впровадження циркулярної економіки, де матеріали використовуються повторно, є ключовим елементом стратегії сталого розвитку країни.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами темами. Кваліфікаційна робота виконана на кафедрі теорії та практики управління факультету соціології і права Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» згідно з ініціативною темою «Цифрова трансформація державного управління та місцевого самоврядування: виклики та можливості для досягнення ЦСР» (ДР №0123U101483), в межах якої автором досліджено засади державної політики у сфері управління побутовими відходами в Україні.

Стан наукової розробки проблеми. Роль державної політики у сфері управління побутовими відходами досліджувалася багатьма вітчизняними та зарубіжними вченими. Серед провідних напрямів можна виділити дослідження з розвитку нормативно-правової бази, оптимізації процесів збору та утилізації відходів, а також впровадження інноваційних технологій в сфері переробки. В Україні, теоретичні засади щодо сфери управління відходами визначались та описувались такими науковцями, як Ю. Сагайдак, О. Маніна, М. Кравченко, також учасниками різноманітних проєктів. Зокрема, в посібнику «практичні аспекти управління відходами в Україні» авторами є група дослідників, а ініціатива здійснювалась в рамках глобального проєкту «Підтримка ініціативи з експорту технологій захисту довкілля» Німецьке Товариство міжнародного співробітництва (GIZ).

Зарубіжні дослідники також активно розробляли дану проблематику. Можна назвати таких вчених, як М. Скітмор, Д. Берд, М. Вашира, В. Бакіареллі, також такі різноманітні ініціативи, зокрема міжнародний журнал інтегрованого

управління відходами, а також робота “Solid Waste Management: Principles and Practice”, що написана Р. Чандраппою та Д. Бусан Дас. Всі ці науковці та ініціативи, в межах котрих вони працюють, також активно описують сьогоденні системи управління побутовими відходами та працюють над пошуком ефективних рішень.

Водночас, попри численні дослідження залишається багато невирішених питань, що обумовлює необхідність подальшого наукового вивчення.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є визначення засад формування державної політики у сфері управління побутовими відходами в Україні.

Для досягнення цієї мети вирішено такі завдання:

- розглянути поняття та концепції управління відходами;
- визначити роль управління відходами у контексті реалізації концепції сталого розвитку;
- надати характеристику основним засадам державної політики управління побутовими відходами (ролі державних інституцій і стейкхолдерів);
- проаналізувати кращі зарубіжні практики у сфері управління побутовими відходами федеративної республіки Німеччина та Королівства Норвегія;
- охарактеризувати стан і визначити перспективи державного регулювання у сфері управління побутовими відходами в Україні;
- здійснити порівняльну характеристику основних положень державної політики у сфері управління відходами у ФРН, Королівстві Норвегія та Україні;
- розробити рекомендації щодо покращення політики управління відходами в Україні.

Об’єкт дослідження – управління побутовими відходами.

Предмет дослідження – державна політика у сфері управління побутовими відходами в Україні.

Методи дослідження. Для досягнення визначених завдань та під час дослідження були використані методи теоретичного узагальнення (для визначення теоретичних засад державної політики у сфері управління побутовими відходами), метод порівняння та аналізу (для характеристики зарубіжного та вітчизняного досвіду державної політики у сфері управління побутовими відходами, а також визначення спільних рис і розбіжностей), метод аналізу та синтезу (для комплексного дослідження кращих практик і формування пропозицій щодо вдосконалення державної політики у сфері управління побутовими відходами в Україні).

Новизна одержаних результатів полягає у виокремленні основних засад зарубіжного та вітчизняного досвіду державного регулювання у сфері управління побутовими відходами, а також формуванні та обґрунтуванні напрямів удосконалення державної політики у сфері управління побутовими підходами в Україні.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження можуть бути використані під час аналізу політики управління відходами України та взаємодії уряду з іншими державами, що дозволить наочно продемонструвати рівень розвитку досліджуваних країн та важливість впровадження того чи іншого рішення/політики/ініціативи в реалії України. Також отримані результати можна використати у побудові політики управління відходами в Україні.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи. Теоретичні положення кваліфікаційної роботи пройшли апробацію на III Всеукраїнській науково-теоретичній конференції «Держава і суспільство: сучасні виклики та пошук рішень» (тема: «Роль комунікації між владою та громадою у формуванні ефективної політики з управління відходами»).

Загальний обсяг та структура кваліфікаційної роботи. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи складає 115 сторінок, з яких 78 сторінок основної частини кваліфікаційної роботи. Список використаних джерел налічує 116 джерел та займає 12 сторінок.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

1.1. Поняття та концепції управління відходами

Важко заперечити те, що поводження з відходами стає дедалі актуальнішою темою, що постійно розвивається, наповнюючись різноманітними тенденціями, розробками та концепціями, що являються відповіддю на постійні виклики навколишнього середовища. Управління відходами сьогодні трактується по-різному, однак дуже часто спираються на дефініцію директиви Європейського Парламенту та Ради 2008/98/ЄС про відходи, а саме, що «управління відходами» означає збирання, транспортування, відновлення (у тому числі сортування) та видалення відходів, включаючи нагляд за такими операціями та післяексплуатаційний догляд за місцями видалення відходів, а також дії, виконувані дилером або брокером [3]. Однак це не єдина спроба трактувати даний термін, спираючись на роботу «Evolving the Theory of Waste Management: defining key concepts» можна охарактеризувати управління відходами як процес поводження з відходами від моменту їх утворення до остаточного видалення, що охоплює збір, транспортування, переробку та утилізацію [4]. З цього можна зрозуміти, що в цілому, управління відходами являє собою певний комплекс дій в рамках одного підходу, що спрямований на мінімізацію утворення відходів, сприяння їх переробці та забезпечення екологічно безпечних методів утилізації.

Задля розуміння та вирішення проблем поводження з відходами вченими було розроблено деякі теорії управління відходами.

Акторно-мережева теорія (АМТ). З огляду на роботу вчених С.Мендес та Р. Гонзалес «Actor-Network Theory on Waste Management: A University Case Study» можна зрозуміти, що вона підкреслює важливість розуміння взаємозв'язків між різними суб'єктами, залученими до управління відходами, та

їхньої динаміки в часі. Вона допомагає визначити ключові елементи для програм сталого управління відходами, аналізуючи взаємодію між суб'єктами [5].

Формальна теорія управління відходами, що була описана Є. Понграс, П.С. Філіпс та Р.Л. Кейскі. Її метою є забезпечити цілісний погляд на управління відходами, пропонуючи формальну методологію та концептуальну основу для розуміння практики управління відходами. Вона передбачає точне визначення відходів для сприяння впровадженню сталих практик поводження з відходами [6].

Принципи правильного поводження з відходами, що були зазначені в Рамковій директиві 2008/98/ЄС про відходи, стали ґрунтом для філософії “Zero waste” (без сміття, нуль сміття) [3]. Її метою є мінімізація кількості відходів, які потрапляють на звалища, та створення стійкої системи переробки споживання та використання ресурсів. Метою безвідходного виробництва ж є не поводження з відходами як з кінцевим продуктом, а максимізація та повторне використання ресурсів і мінімізація відходів.

Важливість нульового рівня відходів визначається кількома ключовими факторами [7]:

1. Захист природних ресурсів: одним із ключових принципів безвідходного виробництва є дбайливе використання ресурсів та повага до їхньої обмеженої природи. Мінімізуючи відходи та використовуючи перероблені матеріали, ця концепція допомагає зберегти воду, деревину, енергію та інші природні ресурси.

2. Зменшення забруднення: велика кількість відходів потрапляє на звалища або утилізується неналежним чином, що призводить до забруднення навколишнього середовища, зокрема ґрунту, води та повітря. Концепція "нуль відходів" пропонує альтернативні методи управління відходами, такі як переробка, повторне використання та компостування, які допомагають зменшити забруднення та негативний вплив на природне середовище.

3. Економічні вигоди: Впровадження концепції нульових відходів може мати значний економічний ефект. Зменшення витрат на збір, транспортування та

сортування відходів, а також можливість використання перероблених матеріалів у нових продуктах створює економічні вигоди як для суспільства в цілому, так і для окремих підприємств.

4. Залучення громади та освіта: концепція нульових відходів передбачає активне залучення громади до процесу управління відходами. Це включає в себе освіту щодо сортування відходів, свідомого споживання та використання ресурсів, а також популяризацію екологічно свідомого способу життя.

І для успішної реалізації даної концепції потрібно здійснити всього 5, з одного погляду легких, проте надзвичайно важливих кроків [8]:

1. Відмова (Refuse). Відмовитись від надмірного споживання, перейти до свідомого зменшення кількості відходів та перейти до раціонального використання ресурсів та джерел енергії, починаючи від домогосподарства і закінчуючи транснаціональними корпораціями.

2. Зменшення споживання (Reduce). Зменшити використання ресурсів на всіх рівнях товарного виробництва і в побуті. Мінімізувати викиди вуглецю та води в повсякденному житті для підприємств і домашніх господарств. Зменшити токсичне забруднення навколишнього середовища.

3. Повторне використання (Reuse). Повторно використовувати всі відповідні ресурси та підготувати залишки виробництва для подальшого використання. Задля подовження життєвого циклу товарів, шляхом ремонту та модернізації. Впроваджувати технології переробки для повторного використання сировини в наступних циклах виробництва.

4. Переробка (Recycle). Сортувати всі види відходів для подальшої безпечної для здоров'я людини та навколишнього середовища переробки, використання або утилізації. Скажіть «ні» відкритому спалюванню відходів, прибирайте несанкціоновані звалища та дотримуйтеся екологічних стандартів під час утилізації відходів.

5. Компостування (Rot). Масове впровадження розподілу та компостування органічних відходів для виробництва добрив і подальшого використання в сільському господарстві.

Одним із ключових принципів концепції “Zero Waste” є перехід від лінійної моделі споживання та використання ресурсів до циркулярної системи, коли відходи стають ресурсом. Держава повинна створити умови для розвитку інфраструктури переробки та повторного використання відходів. Це може включати заохочення інвестицій у розширення переробки, створення спеціальних зон для ринків вторинної сировини, а також стимулювання та підтримку малих і середніх підприємств, що займаються переробкою відходів [7].

Розгляд концепції циркулярної економіки важливий тому, що вона сприяє створенню більш сталого і відповідального підходу до використання ресурсів. Циркулярна економіка дозволяє зменшити обсяги відходів, скоротити викиди парникових газів та заощадити енергію, що є критично важливим для досягнення екологічної стійкості. Взагалі, циркулярна економіка – це модель виробництва та споживання, яка включає спільне використання, оренду, повторне використання, ремонт, відновлення та переробку наявних матеріалів і продуктів (див. рис. 1.1.) [9].



Рис. 1.1. Модель циркулярної економіки [9]

Концепція спрямована на перехід від традиційної лінійної моделі економіки «взяти – використати – викинути» до моделі, де ресурси

використовуються максимально ефективно і протягом якомога тривалішого часу (див. рис. 1.2.) [10].



Рис. 1.2. Порівняння лінійної та циркулярної моделей економіки [10]

На практиці це означає зведення відходів до мінімуму. Коли продукт досягає кінця свого життя, матеріали, з яких він виготовлений, залишаються в економіці, де це можливо, завдяки переробці. Вони можуть бути ефективно використані знову і знову, створюючи таким чином додаткову цінність. Застосування її принципів сприяє значному зменшенню обсягів відходів, що потрапляють на звалища, знижує потребу у видобутку нових природних ресурсів, зменшує викиди парникових газів та інші негативні екологічні впливи. Таким чином, циркулярна економіка стає ключовим елементом політики з управління відходами, спрямованої на сталий розвиток та захист довкілля [9].

Отже, управління відходами є безперечно важливим і водночас складним процесом, що включає різні етапи: від збору та транспортування до переробки й утилізації. Це питання стає дедалі актуальнішим не лише через свою проблематику, а й через зростаючу увагу до нього. Сьогодні існує низка концепцій, які активно впроваджуються урядами різних держав і використовуються як основа для побудови політик управління відходами.

1.2. Роль управління відходами у контексті реалізації концепції сталого розвитку

Нині однією з цілей великої кількості країн є досягнення сталого розвитку. І це не дивно, оскільки дана концепція, дефініцію котрої найчастіше цитують з роботи “Our Common Future”, також відомого як звіт Брундтланда: «Сталий розвиток - це розвиток, який задовольняє потреби сьогодення, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби.», з важливістю чого важко не погодитись [11]. Однак сама ж концепція базується на синергії трьох головних аспектів (див. рис. 1.3.): економічного, екологічного та соціального. Кожен з них головний та важливий по своєму, однак задля досягнення сталого розвитку, всі аспекти мають працювати разом [12].



Рис. 1.3. Концепція сталого розвитку [12]

Політика поводження з відходами сприяє розвитку циркулярної економіки, впроваджуючи сталі практики, які мінімізують утворення відходів, сприяють їх переробці та забезпечують екологічно безпечні методи утилізації. Цей комплексний підхід допомагає замкнути цикл між видобутком, виробництвом та утилізацією, пропагуючи розробку продуктів, які зменшують кількість відходів, використання продуктів і матеріалів якомога довше та переробку матеріалів з продуктів, термін експлуатації яких закінчився, назад в економіку [13].

Однак дана концепція не залишилась просто дописом в історії, оскільки вже у 2015 році Організацією Об'єднаних Націй були прийняті цілі сталого розвитку, що стали універсальним закликком до дій задля досягнення процвітання

всіх людей до 2030 року. Вони також відомі як «Глобальні цілі» – це цілі, які визначають дорожню карту для створення соціально, економічно та екологічно сталого майбутнього. Цілі були розроблені Організацією Об'єднаних Націй з метою створення спільного глобального плану миру та процвітання для людей і планети, як зараз, так і в майбутньому. Кожна з 17 цілей (див. рис. 1.4.) закликає всі країни до невідкладних дій для підтримки та розбудови потенціалу для досягнення Цілей сталого розвитку та кожного з тематичних питань, на які вони спрямовані. Цілі сталого розвитку (далі – ЦСР) охоплюють широке коло тем і показників – від води, енергетики та клімату до транспорту, урбанізації та охорони здоров'я, серед іншого [14].



Рис. 1.4. Перелік Цілей сталого розвитку [112]

На нашу думку, кожна з даних цілей тим, чи іншим чином пов'язана з темою управління відходами, а відповідно і залежить від якості ведення даної політики. Кожна людина, для себе зможе знайти відображення важливості політики управління відходами у різних ЦСР, однак ми пропонуємо розглянути деякі з них.

Варто звернути увагу і на ситуацію в цілому, оскільки фактично, ЦСР мають однакові рушійні сили з базовими і давніми рушіями розвитку політики управління відходами, а саме: здоров'я населення, екологічні проблеми, цінність ресурсів, останнім часом все більш актуальною стає також зміна клімату ті інклюзивність. Узагальнюючи можна назвати один із стовпів поєднуючих ці та не тільки теми – охорона здоров'я [15].

Однак для наочної демонстрації прямого та тісного зв'язку між цими складовим пропонуємо розглянути деякі з цілей сталого розвитку.

Ціль сталого розвитку №3 «Гарне здоров'я і благополуччя». Мета 3.9: зменшення кількості смертей і захворювань від небезпечних хімічних речовин і забруднення повітря, води та ґрунтів [14]. В межах даної цілі ми говоримо про те, що ефективне управління відходами сприяє зниженню рівня забруднення довкілля, що безпосередньо впливає на здоров'я та благополуччя людей.

Ціль сталого розвитку №6 «Чиста вода та санітарія». Мета 6.3: поліпшення якості води шляхом зменшення забруднення, усунення скидання небезпечних хімічних речовин і матеріалів, скорочення частки необроблених стічних вод і значного збільшення переробки та безпечного повторного використання води на глобальному рівні [14]. В цій цілі можна простежити, що забезпечення належного управління відходами допомагає запобігти забрудненню водних ресурсів, що є ключовим для досягнення цієї мети.

Ціль сталого розвитку №11 «Сталий розвиток міст та громад». Мета 11.6: зменшення негативного впливу міст на довкілля, включаючи приділення особливої уваги якості повітря та управлінню муніципальними та іншими відходами [14]. Розробка ефективних стратегій управління відходами є важливим аспектом забезпечення сталого розвитку міських територій.

Ціль сталого розвитку №12 «Відповідальне споживання та виробництво». Мета 12.5: до 2030 року суттєво зменшити утворення відходів шляхом запобігання, скорочення, переробки та повторного використання [14]. ЦСР 12, як така, безпосередньо стосується управління відходами, більше того, вона є базисом орієнтирів та основою для стратегій, що створюються міжнародними організаціями та державами в межах цілей досягнення політик управління відходами. Це відбувається через впровадження принципів циркулярної економіки, згаданої нами раніше.

Ціль сталого розвитку №14 «Збереження морських ресурсів». Мета 14.1: до 2025 року запобігти і значно зменшити морське забруднення всіх видів, особливо від наземних джерел, включаючи морське сміття та забруднення

поживними речовинами [14]. Проблема забруднення морських ресурсів стає дедалі актуальнішою, правильне управління відходами сприяє зменшенню забруднення океанів та морів, що є ключовим для досягнення цієї мети.

Ціль сталого розвитку №15 «Збереження екосистем суші». Мета 15.1: забезпечити збереження, відновлення та стале використання наземних і внутрішніх прісноводних екосистем та їх послуг [14]. Ефективне управління відходами допомагає зберегти біорізноманіття та екосистеми суші, запобігаючи деградації ґрунтів та забрудненню.

Ціль сталого розвитку №17 «Партнерство заради сталого розвитку». Мета 17.16: посилити Глобальне партнерство для сталого розвитку, доповнене партнерськими відносинами з багатьма зацікавленими сторонами, що мобілізують і розподіляють знання, технічну допомогу, технології та фінансові ресурси для досягнення всіх цілей сталого розвитку [14]. Співпраця між урядами, бізнесом, громадськими організаціями та міжнародними партнерами є критично важливою для впровадження ефективних стратегій управління відходами. Окрім того, неймовірно важливо розглянути співпрацю між урядом, бізнесом, громадськими організаціями та громадськістю на рівні держави. ЦСР 17 на внутрішньодержавному рівні акцентує увагу на важливості партнерств та співпраці між усіма стейкхолдерами для досягнення ефективного управління відходами [14].

Зазначені приклади дають можливість зробити висновок щодо безпосереднього зв'язку цілей сталого розвитку з політикою запобігання утворенню та управління відходами. Окрему увагу хотілося б звернути на роль та взаємодію державних інституцій і стейкхолдерів як важливу умову досягнення успіху в створенні ефективної та результативної сталої політики.

1.3. Державна політика в сфері управління побутовими відходами: роль державних інституцій і стейкхолдерів

Екологія є критично важливою для майбутнього, тому заклики до дотримання простих правил, які допоможуть захистити нашу планету від

численних загроз, мають бути підтримані всіма, особливо владою. Державна політика в сфері управління побутовими відходами повинна пріоритезувати екологічні норми та стимулювати відповідальне ставлення до навколишнього середовища. Розглянемо роль державних інституцій, інструменти та залучення стейкхолдерів під час формування державної політики у сфері управління побутовими відходами.

Роль державних інституцій. Весь процес розумного поводження з відходами вимагає як належної інфраструктури, так створення всеохоплюючої нормативно-правової бази, мотивування всіх учасників даної політики до прийняття активної участі у ній, створенню інформаційно-комунікаційних політик задля підвищення рівня обізнаності учасників політики в даній сфері і т.п. Всі ці умови обумовлюють важливість ролі держави у політиці управління побутовими відходами, а також, саме держава, через відповідні органи влади, розробляє перший крок, стратегію управління відходами, що включає: плани збирання, сортування, доставки, переробки та утилізації сміття.

Уряд також має регулювати процес виробництва та споживання, зокрема шляхом запровадження екологічних стандартів і норм. Це може, наприклад, сприяти зменшенню використання одноразових пластикових виробів, заохочувати виробників пакувати продукцію в матеріали, що біологічно розкладаються, та встановлювати певні вимоги щодо використання екологічно чистих технологій у виробництві.

До того ж, уряд відіграє ключову роль, як учасника політики, оскільки відіграє центральну роль у створенні та впровадженні законодавчої бази, яка регулює управління відходами. Це включає розробку законів, постанов і нормативних актів, що встановлюють стандарти та вимоги до збору, переробки, утилізації та зберігання відходів. Ефективне законодавство забезпечує прозорість процесів і відповідальність за порушення екологічних норм. Також державні органи забезпечують фінансування програм з управління відходами, інвестуючи у розвиток інфраструктури та інноваційних технологій. Органи влади також використовують економічні інструменти, такі як податкові пільги

та субсидії, щоб стимулювати бізнеси до екологічно відповідальної поведінки. Хоча так, ми можемо говорити про те, що фінансування та стимулювання також можна віднести і до бізнесу, оскільки, до прикладу, існує велика частина грантових програм, що фінансуються саме бізнесом. Уряд також здійснює нагляд за дотриманням законодавства у сфері управління відходами через спеціалізовані агенції та інспекції. Це включає перевірки, аудит та моніторинг діяльності підприємств та організацій, а також застосування санкцій за порушення екологічних стандартів [16].

Інструменти. Інструменти політики управління відходами є критично важливими для сталого розвитку та захисту навколишнього середовища. Вони включають законодавчі, економічні, інформаційні та інші заходи, які спрямовані на зменшення обсягу відходів, ефективне використання ресурсів та правильне поводження з відходами. Якщо брати узагальнено, то інструменти можна поділити на 6 загальних видів:

1. Законодавчі інструменти. До цієї групи можна віднести закони та регламенти, стандарти та дозволи. Закони та регламенти регулюють утворення, обробку, транспортування та утилізацію відходів. Прикладом є Директива ЄС про відходи, яка встановлює основні вимоги для країн-членів [3]. Стандарти визначають технічні вимоги до процесів управління відходами, наприклад, стандарти міжнародної організації з стандартизації ISO (International Organization for Standardization). Одним з таких відносно нашої сфери є стандарт ISO 14001, що встановлює вимоги до системи управління навколишнім середовищем [24]. Видача дозволів на операції з відходами для забезпечення контролю та відповідності нормам.

2. Економічні інструменти. Економічні заходи стимулюють підприємства та громадян до зменшення обсягу відходів та впровадження екологічних практик. Наприклад, податок на захоронення відходів або на використання упаковки, який мотивує до зменшення обсягів відходів, що в різних державах відрізняється [25]. Також важлива підтримка проєктів з переробки відходів або впровадження нових технологій, отримання субсидій та грантів. Схеми

розширеної відповідальності виробника (EPR), у межах яких виробники несуть відповідальність за відходи своєї продукції, що стимулює їх до створення більш екологічної продукції та впровадження систем переробки [26].

3. Інформаційні інструменти. Інформаційні заходи спрямовані на підвищення обізнаності населення та підприємств щодо проблем відходів та способів їх вирішення. У межах освітніх програм і кампаній може здійснюватися навчання та просвіта громадськості про важливість скорочення відходів та методи їх переробки. Маркування продукції відіграє важливу роль, оскільки позначки на упаковці інформують про можливість переробки чи утилізації тари. Відкритий доступ до інформації про діяльність з управління відходами, що сприяє громадському контролю та підзвітності, тому прозорості та звітності необхідно також приділяти велику увагу. [113]

4. Технологічні інструменти. Використання сучасних технологій для підвищення ефективності управління відходами. Одним із прикладів у контексті розробки та впровадження нових технологій може зазначити технології для сортування, переробки або компостування відходів. Наприклад, роботизована технологія сортування, що використовує штучний інтелект та роботизацію для сортування пластику за допомогою камер та комп'ютерних систем [27]. Використання цифрових платформ є одним із можливих варіантів впровадження інформаційних систем для моніторингу та управління відходами. Прикладом такої є цифрова платформа відходів у Чеській Республіці (WDP). Це вебдодаток для міст, муніципалітетів і компаній зі збору відходів, який об'єднує всі дані та процеси з вашого управління відходами в одному місці [28].

5. Інструменти організації і планування. Ці інструменти стосуються розробки та впровадження стратегій, планів та програм, спрямованих на ефективне управління відходами. Стратегічні документи, наприклад, національні та регіональні плани управління відходами, визначають довгострокові цілі та заходи з управління відходами. Локальними ініціативами можуть бути програми на рівні муніципалітетів або спільнот, які сприяють зменшенню відходів та підвищенню рівня їх переробки. [113]

6. Інструменти громадської участі. Залучення громадськості до процесу управління відходами сприяє підвищенню ефективності заходів та прийняття більш екологічно орієнтованих рішень. До цього пункту можна віднести залучення громадськості у процес прийняття рішень шляхом організації громадських обговорень та консультацій, а також спільні проєкти та співпрацю між громадськими організаціями, бізнесом та урядом для реалізації екологічних ініціатив. [114]

Однак частка інструментів має комбінований характер, хоча і матиме чітке спрямування. Таким прикладом є система DRS (Deposit Return System, система депозитного повернення), що відноситься до економічних інструментів управління відходами, хоча включає в себе також законодавчі, інформаційні, технологічні інструменти, застосовується у організаційних та планувальних інструментах, а інструменти громадської участі активно застосовуються для її просування, та залученості для неї. Ця система стимулює споживачів повертати використані упаковки, такі як пляшки або банки, за допомогою фінансових стимулів.

Пропонуємо охарактеризувати систему DRS як економічний інструмент, який містить в собі наступні елементи[29]:

Депозит. При купівлі товару у споживача стягується додаткова плата (депозит) за упаковку. Цей депозит повертається споживачу, коли він повертає порожню упаковку в спеціально облаштовані пункти збору.

Фінансовий стимул. Система надає споживачам фінансовий стимул для повернення упаковки, що зменшує кількість відходів, які потрапляють на звалища або в довкілля.

Пункти збору. Для ефективного функціонування системи створюються пункти збору, які можуть бути автоматичними (вендінгові автомати для повернення тари) або ручними (пункти прийому в магазинах).

Розширена відповідальність виробника (EPR). В рамках системи DRS виробники часто несуть відповідальність за організацію та фінансування процесу збору та переробки упаковки. Це частина концепції розширеної відповідальності

виробника, яка стимулює їх до створення більш екологічних пакувальних матеріалів.

Запобігання утворенню відходів. Система DRS сприяє зменшенню обсягу відходів шляхом повторного використання або переробки матеріалів, що використовуються для упаковки.

І звісно, якщо ми говоримо про відношення даної системи до різних видів інструментів, то варто навести і переваги даної системи в різних сферах:

Економічна, тобто зменшення витрат на управління відходами, за рахунок повернення тари громадянами.

Екологічна, тут говоримо про зменшення забруднення довкілля, збереження природних ресурсів за рахунок переробки матеріалів.

Соціальна, тобто залучення громадськості до екологічних практик, підвищення рівня обізнаності щодо проблем відходів.

Хоча система депозитного повернення (DRS) має основний напрямок як економічний інструмент, вона ефективно інтегрує і інші види інструментів управління відходами. Законодавчі інструменти забезпечують регуляторну базу для впровадження та функціонування системи, включаючи вимоги щодо збору та переробки упаковки. Інформаційні інструменти сприяють підвищенню обізнаності споживачів про важливість повернення тари, а технологічні інструменти забезпечують ефективні та зручні методи збору та переробки. Крім того, організаційні інструменти допомагають координувати діяльність різних учасників системи, від виробників до пунктів збору. Таким чином, DRS є прикладом комплексного підходу.

Згідно з твердженнями в роботі “Solid Waste Management: Principles and Practise”, політика управління відходами включає кілька ключових структурних елементів, які забезпечують ефективне зменшення обсягів відходів, їх обробку та утилізацію. Узагальнюючи їх, пропонуємо розглянути основні структурні елементи такої політики: [30]

1. Запобігання утворенню відходів. Що реалізовується за рахунок підвищення ефективності використання ресурсів, впровадження технологій, що

дозволяють використовувати матеріали більш раціонально. Також завдяки розробці екологічно чистих продуктів, стимулюючи виробників створювати продукти, які можна легше переробляти або які мають триваліший термін служби. А також через просвітницькі кампанії та навчання, підвищуючи рівень обізнаності населення щодо методів зменшення утворення відходів задля уникнення надмірного пакування або використання багаторазових виробів.

2. Переробка та повторне використання відходів. В яку входить збір і сортування відходів, що реалізовується за рахунок організації системи роздільного збору відходів для забезпечення можливості їх подальшої переробки. Технології переробки дозволяють переробляти відходи у вторинні матеріали або енергію.

3. Утилізація відходів. Даний структурний елемент включає в себе безпечне захоронення, тобто використання полігонів, що відповідають екологічним стандартам, для захоронення відходів, які не підлягають переробці. Енергетичну утилізацію, що дозволяє отримувати енергію з відходів, наприклад, спалювання з подальшим виробництвом електрики чи тепла. Інноваційні методи утилізації, таких як плазмове згоряння або хімічне перетворення відходів.

4. Регулювання та контроль. До цього елементу відносяться законодавчі акти, що регулюють поведінку з відходами, зокрема вимог щодо їх збору, транспортування, переробки та утилізації. Контроль та моніторинг за дотриманням вимог щодо управління відходами, включаючи штрафи та санкції за порушення. Та економічні стимули, тобто впровадження податкових пільг, субсидій та інших економічних заходів для підтримки підприємств, що займаються переробкою та утилізацією відходів.

5. Міжнародна співпраця та обмін досвідом. Мається на увазі як участь у міжнародних програмах, спрямованих на покращення управління відходами. Так і обмін технологіями та практиками, задля впровадження передового досвіду та новітніх технологій, що використовуються у світі для управління відходами.

Залучення стейкхолдерів. Налагодження процесу співпраці потребує підбір правильного підходу до кожного з учасників даного процесу, тому пропонуємо розглянути варіанти взаємодії держави з іншими учасниками даної політики:

Держава – бізнес. Однією з форм даної взаємодії є державно-приватне партнерство, що являє собою партнерство між державним і приватним секторами з метою реалізації проєкту або надання послуг, які традиційно надаються державним сектором [17]. Для державно-приватного партнерства (далі – ДПП) виділений окремий НПА і в Україні, а саме Закон про ДПП, що визначає правові та організаційні основи співпраці між державою та приватним сектором з метою реалізації суспільно важливих проєктів [18].

У межах ДПП, в сфері управління відходами реалізуються спільні проєкти, де держава і приватні компанії можуть об'єднувати ресурси для реалізації спільних проєктів з будівництва та експлуатації сміттєпереробних заводів, полігонів для захоронення відходів або систем збирання та транспортування відходів. Прикладом такої взаємодії може бути будівництво сміттєпереробного заводу за рахунок інвестицій приватного сектора з наданням державою земельної ділянки та часткового фінансування. Ще одним аспектом ДПП є операційне управління, оскільки приватні компанії можуть брати це на себе, забезпечуючи їх ефективне функціонування [19]. Прикладом такої взаємодії може бути те, як приватна компанія управляє муніципальним полігоном для відходів, забезпечуючи його експлуатацію та технічне обслуговування.

Ще одним прикладом форм такої взаємодії є концесії. Взагалі, концесія – це вид договору, за яким створення або реконструкція державного майна фінансується інвестором. Зазвичай, це стосується таких об'єктів, як нерухомість, дороги та автобани. У результаті концесіонер отримує право експлуатувати майно і отримувати з цього дохід. Такі партнерські відносини є взаємовигідними, оскільки державні об'єкти отримують нове життя та приносять прибуток обох сторонам [20]. Прикладом даної взаємодії може бути отримання приватною компанією концесію на 25 років на експлуатацію та модернізацію муніципального сміттєпереробного заводу.

Також важливо звернути увагу на фінансову підтримку. Держава може надавати пільги та знижки приватним компаніям, які інвестують у екологічно чисті технології та інфраструктуру з управління відходами. Прикладом такої взаємодії може бути зниження податку на прибуток для підприємств, які впроваджують технології переробки та утилізації відходів. Другою ж з підформ тут є фінансова підтримка у вигляді грантів та субсидій для компаній, що займаються дослідженнями, розробкою та впровадженням інноваційних рішень у сфері управління відходами. Прикладом цього можуть бути гранти для стартапів, які розробляють нові методи переробки пластикових відходів [21].

Також слід розглянути державні закупівлі, як окрему форму взаємодії влади та бізнесу, коли держава може закуповувати послуги з управління відходами у приватних компаній через тендери, забезпечуючи конкуренцію та підвищуючи якість послуг. Прикладом може бути проведення тендеру на вивезення та утилізацію твердих побутових відходів з міста, який виграє приватна компанія.

Не можна не сказати про регулювання та нормативну підтримку, оскільки держава може створювати сприятливі умови для бізнесу через прийняття нормативно-правових актів, що регулюють управління відходами, встановлюючи чіткі правила та стандарти. Прикладом такої взаємодії можна навести прийняття закону, що зобов'язує виробників забезпечувати переробку певного відсотка своєї продукції після використання. І публічні консультації як засіб залучення бізнесу до розробки політик та нормативних актів у сфері управління відходами. Тут можна навести приклад створення робочої групи з представників бізнесу та уряду для розробки нових стандартів з переробки електронних відходів.

Крайньою в даному переліку ми б зазначили інформаційну та технічну підтримку. Це може проявлятися у формі навчання та тренінгів, для підвищення кваліфікації працівників в даній сфері, а також проведення інформаційних кампаній, котрі сприяють підвищенню обізнаності громадян про важливість переробки відходів та залучення до цього процесу бізнесу.

Ефективне співробітництво між цими двома секторами є ключовим для створення стійкої та ефективної системи управління відходами, яка відповідає сучасним екологічним викликам.

Форми ж взаємодії держави та громадських організацій кардинально відрізняються, пропонуємо їх розглянути.

І почати хотілося б з спільних освітніх та інформаційних кампаній. В межах даної взаємодії держава та громадські організації можуть співпрацювати у проведенні освітніх та інформаційних кампаній, спрямованих на підвищення обізнаності населення щодо правильного управління відходами. Прикладом такої взаємодії цілком можуть бути спільні проекти, де ГО організовують тренінги для громадян про важливість роздільного збору сміття, а держава забезпечує фінансову та інформаційну підтримку.

Також громадські організації можуть здійснювати незалежний моніторинг діяльності державних органів та підприємств у сфері управління відходами. Прикладом такого може бути проведення аудиту полігонів для відходів, де ГО надають звіти про їх стан та рекомендують поліпшення, при цьому держава враховує ці звіти у своїй політиці.

Консультаційні ради та дорадчі групи можуть бути також гарним прикладом взаємодії бізнесу та ГО, саме за допомогою них представники громадських організацій можуть приймати участь у розробці політик.

У межах даної взаємодії також можуть проводитись спільні проекти та грантові програми, котрі держава може фінансувати. В рамках нашої теми ми говоримо про фінансування державою проектів, що спрямовані на покращення системи управління відходами. Сюди ж можна віднести проведення партнерських заходів та акцій, таких як екологічні фестивалі, суботники, акції з прибирання територій, що підвищують екологічну свідомість населення. Прикладом такої взаємодії може бути спільна організація національної акції з прибирання пляжів, де ГО координують волонтерів, а держава забезпечує логістичну та фінансову підтримку.

Інформаційна підтримка та обмін даними взагалі є окремою, надважливою історією, оскільки чим більше ти знаєш, тим якісніше зможеш планувати наступний крок. Держава може надавати громадським організаціям доступ до інформації та даних, необхідних для проведення досліджень та моніторингу, наприклад ГО можуть мати доступ до баз даних щодо утворення та переробки відходів для проведення незалежних досліджень та аналізу, результати котрих будуть висуватись уряду, що бути використано для ідентифікації слабких точок зі сторони, а в результаті для розроблення подальшої політики.

Юридична підтримка та адвокація, звичайно, є доволі неоднозначним пунктом, оскільки громадські організації можуть відстоювати та лобіювати інтереси, що не співпадають з урядовими. Однак варто зазначити, що ГО можуть адвокувати за права громадян та екологічні норми, а держава підтримувати такі ініціативи через юридичну допомогу та законодавчі зміни. Тобто, до прикладу, ГО ініціюють кампанію за прийняття закону про заборону одноразових пластикових виробів, а держава підтримує ініціативу через парламент.

Взаємодія держави та громадських організацій у сфері управління відходами є багатогранним та включає різні форми співпраці. Це партнерство сприяє ефективному управлінню відходами, підвищенню екологічної свідомості населення та впровадженню інноваційних рішень у сфері переробки та утилізації відходів.

Окрім вищезазначених аспектів взаємодії держави та громадськості, доцільно звернути увагу на те, що велика частина ініціатив в межах партнерства «держава – громадська організація» або «держава – бізнес» проводиться задля громадськості, наприклад підвищення рівня обізнаності щодо сортування сміття, важливості його утилізації тощо. І знову ж таки, представники сфери бізнесу або громадських організацій, в той же час являються членами громадськості, тому зараз ми говоримо про наймасштабнішу групу.

Однією із форм взаємодії держава-громадськість є освітні та інформаційні кампанії, задля підвищення рівня обізнаності населення про важливість правильного управління відходами. Прикладом таких можуть стати національні

програми з роздільного збору сміття, де держава забезпечує інформаційні матеріали, організовує тренінги для громадян та проводить медіакампанії [22].

Щодо залученості громадськості до створення, покращення та ведення політики управління відходами, то держава може проводити публічні обговорення та консультації з громадськістю щодо нових законопроектів, регуляцій та стратегій у сфері управління відходами. Простим прикладом тут може виступити організація громадських слухань щодо будівництва нового сміттєпереробного заводу, де громадяни можуть висловити свої думки та пропозиції [23].

Волонтерські програми та акції покликані для ініціювання та підтримки державою волонтерських акцій, спрямованих на різноманітні ініціативи, такими може бути: прибирання територій та сортування відходів. Яскравими прикладами цього являються місцеві або загальнонаціональні акції з прибирання парків, лісів та пляжів, де громадяни залучаються до волонтерської діяльності, отримуючи підтримку та матеріали від держави [23].

Переходячи до місцевого рівня варто зазначити, що уряд може співпрацювати з місцевими громадами у реалізації проєктів з управління відходами, враховуючи місцеві особливості та потреби. Таким є спільне створення пунктів прийому вторинної сировини у сільських громадах, де держава надає фінансування та технічну підтримку, а громади організовують роботу пунктів [23].

Вже зазначеною раніше, однак не менш важлива формою тут є надання інформації, в межах якої держава може забезпечувати громадянам доступ до інформації про стан управління відходами, плани та результати діяльності у цій сфері. І це, насправді, дуже проста річ, однак фідбеком тут буде одна з найважливіших речей для будь якого уряду – довіра, котра наразі, в Україні знаходиться на дуже низькому рівні. Реалізацією цього можуть стати створення онлайн-платформи, де громадяни можуть отримувати дані про кількість зібраних, перероблених та утилізованих відходів у їхньому регіоні [23].

У випадку даної взаємодії велика увага приділяється підтримці зі сторони держави, однак це ж дієвий спосіб, оскільки за наявності ініціативності за сторони громадян та задля стимулювання їх діяльності, держава може надавати фінансову та матеріальну підтримку громадським ініціативам, спрямованим на покращення системи управління відходами. Окрім фінансової та матеріальної також існує юридична підтримка, в межах якої уряд може допомагати громадянам, які стикаються з проблемами у сфері управління відходами, такими як забруднення або неналежне поводження з відходами. І практичним рішенням цього може стати створення гарячих ліній для повідомлень про незаконні сміттєзвалища та надання юридичної допомоги у вирішенні екологічних конфліктів.

Також держава може відзначати та заохочувати активних громадян та громадські ініціативи, що роблять вагомий внесок у покращення управління відходами. Прикладом цього може бути вручення екологічних нагород та сертифікатів за внесок у збереження навколишнього середовища та просування практик переробки відходів.

Ефективна взаємодія держави та громадськості у сфері управління відходами сприяє підвищенню екологічної свідомості населення, забезпечує прозорість та підзвітність державних органів, а також залучає громадян до активної участі у вирішенні екологічних проблем. Ці форми співпраці допомагають створювати стійку систему управління відходами, яка враховує потреби та інтереси всіх учасників процесу.

Висновки до розділу 1

Управління відходами є складним і багатогранним процесом, який охоплює збирання, транспортування, переробку та утилізацію відходів. Його метою є мінімізація утворення відходів, сприяння їх переробці та забезпечення екологічно безпечних методів утилізації. Це складний процес, який потребує

координації на різних рівнях та застосування новітніх технологій і підходів для ефективного функціонування.

Можна виділити декілька основних концепцій щодо управління відходами: акторно-мережева теорія, яка підкреслює важливість взаємозв'язків між суб'єктами управління відходами та їхньої динаміки в часі; формальна теорія управління відходами, яка пропонує цілісний підхід до управління відходами з формальною методологією для досягнення сталого розвитку; концепція "нульових відходів", яка спрямована на повне усунення відходів через повторне використання та переробку матеріалів; та циркулярна економіка, яка передбачає замкнутий цикл виробництва, де відходи перетворюються на ресурси для нових продуктів. Управління відходами відіграє важливу роль у досягненні Цілей сталого розвитку. Воно сприяє збереженню природних ресурсів, зменшенню забруднення навколишнього середовища та підвищенню ефективності використання ресурсів. Концепції «нульових відходів» і циркулярної економіки, зокрема, представляють інноваційні шляхи до сталого розвитку, забезпечуючи екологічно безпечні та економічно ефективні методи управління відходами.

Для ефективного управління відходами використовуються різні інструменти (законодавчі акти, фінансові стимули, технологічні інновації, освітні програми та інші). Законодавчі акти забезпечують регуляторну базу, фінансові стимули сприяють інвестиціям у переробку відходів, технологічні інновації вдосконалюють процеси утилізації, а освітні програми підвищують обізнаність громадськості. Кожен стейкхолдер даної політики відіграє важливу роль у процесі формування політики управління відходами. Вони включають державу, в особі урядових органів, приватні компанії, громадські організації та саму громадськість. Побудова якісної співпраці між державою та іншими суб'єктами політики забезпечує ефективне впровадження стратегій та політик у сфері управління відходами. Таким чином, побудова ефективної політики управління відходами потребує комплексного підходу, залучення різних інструментів, а також участі та партнерства уряду з іншими стейкхолдерами даної політики, задля досягнення сталого та екологічно безпечного майбутнього.

РОЗДІЛ 2. КРАЩІ ЗАРУБІЖНІ ТА ВІТЧИЗНЯНІ ПРАКТИКИ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

2.1. Державна політика у сфері управління побутовими відходами у Федеративній Республіці Німеччина

Німеччина, як провідна держава Європейського Союзу, має значний досвід у запровадженні інноваційних екологічних рішень та суворого законодавства, що сприяє ефективному управлінню відходами. Норвегія, будучи частиною Європейської економічної зони, також демонструє передові підходи в цій сфері, використовуючи технології перетворення відходів в енергію та залучення громадян до екологічної відповідальності. Ці країни можуть слугувати взірцевими орієнтирами для України, враховуючи схожі екологічні виклики та можливості інтеграції передових європейських практик. Вибір країн для розгляду політики запобігання утворенню та управління відходами базувався на комплексному підході, що включає їх географічне розташування, успішність впровадженої політики та її подальший розвиток, а також на наявності проєктів, в рамках яких проводиться співпраця між обраними державами з Україною.

Відповідно до статистики Євростату, можна впевнено стверджувати, що Федеративна Республіка Німеччина є однією з країн лідерів ЄС в сфері управління відходами [31]. Це також підтверджується статистикою глобального індексу відходів 2022 року [32]. До того ж, дана держава веде співпрацю з Україною, зокрема у проєкті «Зелена економіка», реалізується через Німецьке товариство міжнародного співробітництва (GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH). Основний формат співпраці включає надання технічної допомоги, обмін досвідом, проведення навчальних тренінгів та семінарів. Проєкти спрямовані на підтримку сталого розвитку, енергоефективності та екологічних інновацій, що і обумовлює вибір даної країни в рамках даного дослідження [33].

Пропонуємо навести декілька факторів, що були сформовані на основі досліджень М. Ігін, котрі сприяють тому, що Німеччина займає провідне місце у сфері поводження з відходами.

По-перше, держава може похизуватись потужною нормативно-правовою базою, яка стимулює зменшення кількості відходів та їх переробку, водночас передбачаючи суворі покарання за її недотримання. Ця законодавча база створює сприятливе середовище для впровадження інноваційних ініціатив у сфері поводження з відходами та сприяє співпраці між урядом, бізнесом та громадянським суспільством.

По-друге, соціокультурний дух Німеччини робить сильний акцент на екологічному управлінні та сталому способі життя. Культурний менталітет виражається в широкій громадській підтримці програм переробки відходів, практиці роздільного збирання відходів та інших екологічних моделей поведінки. Колективні зусилля громадян, бізнесу та політиків відіграли важливу роль у формуванні ландшафту поводження з відходами в Німеччині та постійному вдосконаленні результатів, пов'язаних з відходами.

По-третє, інвестиції Німеччини в наукові дослідження та розробки призвели до технологічних інновацій, які підвищують ефективність переробки відходів, сприяють впровадженню принципів циркулярної економіки та зменшують забруднення навколишнього середовища. Від передових технологій сортування до систем рекуперації енергії – технологічна досконалість країни лежить в основі її успіху в управлінні потоками відходів у різних секторах.

Крім того, геополітичний контекст Німеччини, що характеризується щільною урбанізацією, індустріалізацією та високою щільністю населення, створює унікальні виклики та можливості у сфері поводження з відходами. Вміло долаючи ці складнощі, Німеччина продемонструвала стійкість і адаптивність у задоволенні зростаючих потреб у сфері поводження з відходами, одночасно сприяючи сталому розвитку міст.

Розглянемо основні засади державної політики у сфері управління відходами у Федеративній Республіці Німеччини.

Нормативно-правове забезпечення. Нормативно-правова база поводження з відходами в Німеччині є всеосяжною та багатогранною і охоплює низку законів, постанов і директив на федеральному, земельному та місцевому рівнях. Ці нормативні акти покликані сприяти зменшенню кількості відходів, їх переробці, відновленню ресурсів та екологічно безпечним методам утилізації, мінімізуючи при цьому вплив утворення відходів на навколишнє середовище та здоров'я людей. Ключові компоненти німецької системи управління відходами включають:

Закон про сприяння циркулярній економіці та забезпечення екологічно чистого поводження з відходами (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG). Це, на нашу думку, базовий документ у сфері управління побутовими відходами, що був прийнятий у 2012 році, він сприяє економіці замкнутого циклу та екологічно безпечному поводженню з відходами. Спрямований на збереження природних ресурсів і забезпечення захисту здоров'я людей і навколишнього середовища в процесі утворення та поводження з відходами. У даному законі приділяється найбільша увага запобіганню утворення відходів та їх переробці, а також висунуто вимоги до роздільного збору різних потоків відходів і регулює діяльність з переробки та утилізації відходів [34].

Закон про відповідальність за продукцію (Produkthaftungsgesetz – ProdhaftG). Німеччина діє за принципом розширеної відповідальності виробника (EPR), згідно з яким виробники та імпортери несуть основну відповідальність за екологічно безпечне управління своєю продукцією протягом усього її життєвого циклу, окрім цього, даний принцип поширений на території ЄС і також означає, що відповідальність за продукт продавця, який розміщує товари на ринку в ЄС, поширюється не лише на сам продукт, а й на всю упаковку та частини (продукту), розміщені на ринку, які остаточно утилізуються споживачами. Чинне законодавство Німеччини застосовує принцип розширеної відповідальності виробника до упаковки, електроприладів і батарей. Принцип EPR покладає відповідальність за весь життєвий цикл продукту (і компонентів продукту), включаючи переробку, на тих, хто випускає його на ринок.

Законодавство ЄС щодо відходів, таке як Директива ЄС про упаковку та закони Німеччини, які її транспонують (наприклад, Закон про упаковку), походять від цієї моделі відповідальності. Також є різні закони, що стосуються конкретних продуктів, такі як Закон про пакування (VerpackG) та Закон про електричне та електронне обладнання (ElektroG), накладають на виробників зобов'язання щодо повернення та переробки їхньої продукції після закінчення терміну її корисного використання [35].

Трохи детальніше пропонуємо розглянути кожен з вищезазначених НПА.

Закон про пакування (VerpackG). В межах даного закону влада регулює пакування продукції, що розміщується на німецькому ринку, з метою мінімізації відходів пакування та сприяння вторинній переробці. Виробники зобов'язані забезпечити повторне використання або переробку пакувальних матеріалів, а також брати участь у подвійній системі збору та переробки пакувальних відходів. Невиконання положень VerpackG є порушенням нормативних документів і може каратися штрафом у розмірі до 200 000 євро, офіційними попередженнями або накладенням заборони на продаж [36].

Закон про електричні та електронні обладнання (ElektroG). Даний законодавчий акт має на меті зменшити вплив на навколишнє середовище та перекласти пов'язані з цим витрати на їхні джерела. Виробники та продавці, які першими вводять електроприлади на ринок, повинні взяти на себе відповідальність за їх утилізацію: кожен, хто випускає електроприлад на німецький ринок, відповідає за його переробку [37].

Постанова про звалища та довгострокове (Verordnung über Deponien und Langzeitlager). Постанова була прийнята Федеральним міністерством навколишнього середовища, охорони природи та ядерної безпеки ФРН. У Німеччині діють суворі правила, що регулюють захоронення відходів на полігонах, щоб мінімізувати ризики для довкілля та здоров'я, пов'язані з захороненням відходів на землі. Захоронення відходів на полігонах вважається крайнім заходом, і відходи повинні відповідати суворим критеріям для захоронення на полігонах. Оператори полігонів зобов'язані дотримуватися

технічних стандартів для запобігання забрудненню ґрунту та ґрунтових вод, а для пом'якшення впливу на довкілля впроваджуються такі заходи, як видобуток звалищного газу та очищення фільтрату [38].

Законодавство щодо перетворення відходів на енергію. Німеччина сприяє відновленню енергії з відходів шляхом спалювання на спеціалізованих об'єктах, відомих як заводи з виробництва енергії з відходів (Waste-to-Energy, WtE). Ці об'єкти підлягають суворим стандартам викидів для мінімізації забруднення повітря, а попіл, що утворюється в процесі спалювання, утилізується як небезпечні відходи. В тому числі, маємо зазначити, що дана сфера набуває дедалі більшого розвитку. Дослідження “Генерування енергії з відходів. Стан та потенціал у Німеччині до 2030 року”, розроблене Федеральним агентством з охорони навколишнього середовища, в межах котрого описується план, метою якого є: [39]

- зменшення впливу на навколишнє середовище через скорочення кількості відходів, що потрапляють на полігони, та зниження викидів парникових газів;
- перекладання витрат на джерела відходів, тобто на виробників і продавців, які відповідають за утилізацію своїх продуктів;
- стимулювання розвитку відновлюваної енергетики, використовуючи відходи для виробництва електроенергії та тепла.

Міжнародне та європейське законодавство. Як член Європейського Союзу, Німеччина підпорядковується директивам і правилам ЄС, що стосуються управління відходами. Серед них, зокрема, такі директиви:

1. Директива про відходи електричного та електронного обладнання (WEEE)
 - Директива 2012/19/ЄС від 4 липня 2012 року.
2. Директива про транспортні засоби з вичерпаним терміном експлуатації (ELV) - Директива 2000/53/ЄС від 18 вересня 2000 року.
3. Директива про батареї та акумулятори - Директива 2006/66/ЄС від 6 вересня 2006 року, змінена Директивою 2013/56/ЄС від 20 листопада 2013 року.

4. Директива про небезпечні відходи - Директива 2008/98/ЄС від 19 листопада 2008 року.

Німеччина інкорпорує директиви ЄС у національне законодавство і часто впроваджує суворіші заходи для посилення захисту довкілля.

Неможливо обійти і законодавство зі збору та переробки відходів. Місцеві органи влади відповідають за організацію збору та переробки відходів у межах своєї юрисдикції. Вони зобов'язані створити системи роздільного збору різних видів відходів, зокрема паперу, скла, пластику, металів та органічних відходів. Цілі з переробки відходів встановлюються як на федеральному рівні, так і на рівні штатів, і муніципалітети відіграють вирішальну роль у досягненні цих цілей завдяки ініціативам з сортування, збору та переробки відходів.

Загалом, нормативно-правова база Німеччини у сфері поводження з відходами характеризується комплексністю, суворим правозастосуванням та акцентом на запобіганні утворенню відходів, їх переробці та збереженні ресурсів. Дотримуючись принципів сталого розвитку та циркулярної економіки, Німеччина продовжує досягати своїх цілей у сфері поводження з відходами і слугує прикладом ефективного управління відходами в усьому світі.

Важливо зазначити, що Німеччина використовує як міжнародні стандарти, так і національні у політиці управління відходами, серед яких:

1. Німецький інститут стандартизації DIN (Deutsches Institut für). Дана організація розробила систему національних стандартів Німеччини, прикладом яких є DIN 30751 «Abfallwirtschaft. Begriffe, Grundsätze» (Управління відходами. Терміни, основи). Стандарти DIN охоплюють широкий спектр галузей, включаючи управління відходами [40].
2. Європейський стандарт EN (Europäische Norm). Це система європейських стандартів, розроблених Європейським комітетом з стандартизації (CEN), прикладом котрих є EN – 14803 «Characterization of waste. Sampling of waste materials» (Характеристика відходів. Відбір проб відходів). Стандарти EN гармонізують вимоги для всіх країн-членів ЄС, включаючи Німеччину [41].

3. ISO. Це система міжнародних стандартів, розроблених Міжнародною організацією зі стандартизації. Вони застосовуються глобально і часто інтегруються в національні стандарти, такі як DIN [42]. Наприклад, стандарти ISO 14001 (Environmental management systems – Requirements with guidance for use або Системи екологічного менеджменту - Вимоги з настановами щодо застосування) та ISO 14004 (Environmental management systems – General guidelines on implementation або Системи екологічного менеджменту - Загальні настанови щодо впровадження) [42].

Профільні органи влади. Система управління відходами в Німеччині базується на принципах відповідальності, розподілу обов'язків та екологічної свідомості. Дану систему утримують, в першу чергу профільні органи країни, котрі відповідають за регулювання та впровадження політики управління відходами, включають:

Федеральне міністерство навколишнього середовища, охорони природи, безпеки ядерних реакторів та захисту прав споживачів (BMU) відповідальне за розробку стратегій та законодавства у сфері охорони навколишнього середовища. BMU сприяє впровадженню принципу "забезпечення відповідності відходів" і встановлює національні цілі щодо управління відходами [43].

Федеральне міністерство економіки та кліматичних дій (BMWi) розробляє стратегії щодо зменшення відходів та сприяє інноваціям у сфері переробки та використання вторинної сировини [44].

Федеральне агентство з охорони навколишнього середовища (UBA) виконує функції моніторингу та аналізу впливу відходів на навколишнє середовище. UBA розробляє наукові рекомендації для політичних рішень у сфері відходів [45].

Урядові ініціативи та проєкти. У ФРН існує низка урядових ініціатив, впровадження яких дозволяє Німеччині сформувати ефективну систему управління відходами.

Система сортування відходів в Німеччині є дуже ефективною, про що не в останню чергу свідчать дані рейтингу переробки відходів в Німеччині від

Євростату (див. рис. 2.1.), що дозволяє знизити рівень утворюваних відходів і збільшити рівень переробки.

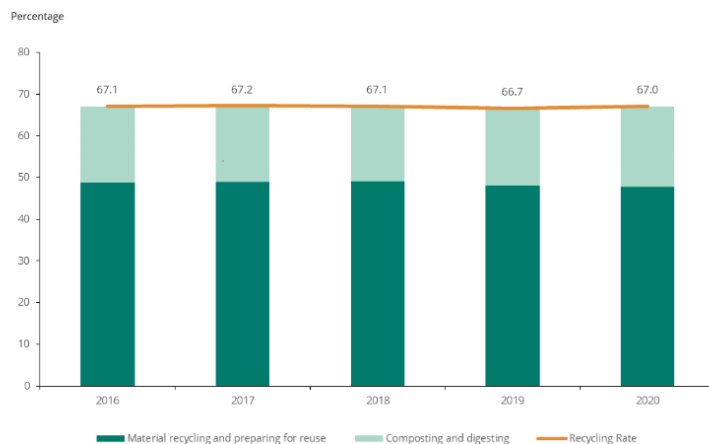


Рис. 2.1. Рівень переробки відходів у Німеччині між 2016 та 2020 роками, у відсотках [115]

Ключовими аспектами даної системи є і роздільний збір відходів, що включає(див. Додаток Г): 1) чорний контейнер (Restmüll) для неутилізованих відходів; 2) жовтий контейнер (Gelber Sack/Gelbe Tonne) для упаковок, що не підлягають поверненню, зокрема пластик, метали та композитні матеріали; 3) синій контейнер (Blaue Tonne) для паперу та картону; 4) зелений або коричневий контейнер (Biotonne) для органічних відходів; 5) контейнери для скла різних кольорів (білий, зелений, коричневий) для різних типів скляних відходів [116].

Окрему ланку в даній системі займають пункти прийому специфічних відходів. Вони включають пункти збору небезпечних відходів, таких як батарейки, електронні пристрої та хімікати, а також спеціальні місця для збору великогабаритних відходів (наприклад, меблів).

Третім аспектом всієї системи даної політики є система повернення тари (DRS), котру ще називають депозитною системою, коли покупець платить додаткову вартість за певні пляшки і банки, яку можна повернути, здавши їх у спеціальні автомати (Pfandautomaten) в магазинах. Ще у 2003 році Німеччина стала першою великою європейською країною з населенням понад 30 мільйонів, яка запровадила систему повернення вкладів, надихнувшись системами скандинавських країн. Німецька DRS (Pfand system) досягла вражаючого

показника збору коштів у 98%, що робить її однією з найефективніших у світі і як проголосила Кларисса Моравські, генеральний директор некомерційної платформи переробки Reloop: “Німеччина має найуспішнішу програму повернення депозитів у світі, а також найбільшу” [46].

Дана політика прописується в межах вже згаданого нами закону Німеччини про пакування (VerpackG). На відміну від більшості європейських країн, система децентралізована з кількома постачальниками послуг. Основним оператором системи повернення упаковки в Німеччині є компанія Deutsche Pfandsystem GmbH (DPG), яка була заснована в 2005 році і належить Німецькій торговій асоціації (50%) і Асоціації німецької харчової промисловості та напоїв (50%). Виробники та імпортери напоїв зобов’язані зареєструватися в DPG як так звані «Перші дистриб’ютори». Кожна пляшка напою, яка підпадає під дію DRS, повинна бути позначена штрих-кодом та офіційною етикеткою, передбаченою DPG(див. Додаток К) [47].

Розмір депозиту залежить від типу тари: на одноразову тару для напоїв (Einweg), який становить 0,25 євро за пляшку або банку. Для багаторазової тари (Mehrweg) розмір депозиту коливається від 0,08 до 0,15 євро, залежно від типу контейнера. Ця система стосується як пластикових пляшок, так і алюмінієвих банок, а також скляної тари. Починаючи з січня 2022 року, система депозитів була розширена, включивши в себе напої на основі молока, соку та алкогольні напої у пластиковій упаковці та банках. Це розширення спрямоване на збільшення прозорості для споживачів і зменшення кількості відходів, що не підлягають переробці [48].

Однак і на цьому уряд Німеччини не думав зупинитись, оскільки 2023 року парламент Німеччини прийняв закон про фонд одноразового пластику (EWKFondsG), який вводить спеціальний податок на виробників одноразового пластику. Цей податок буде спрямований на фінансування збору та переробки пластикових відходів. Зобов’язання виробника в основному застосовуються вже з 1 січня 2024 року [49]. Також з 2025 року оператори електронних маркетплейсів

не зможуть продавати одноразову пластикову продукцію, якщо виробники не зареєстровані у відповідному реєстрі [50].

Дуже важливо, що багато німців активно підтримують систему повернення тари, що дозволяє зменшувати кількість сміття на вулицях і сприяє екологічній свідомості населення. І саме для цього влада добряче постаралась, оскільки Уряд Німеччини використовував різні методи для поширення інформації та підтримки системи депозитів на упаковку серед населення. Наочна схема роботи даної системи(див. рис. 2.2), котра є неймовірно чіткою працює і не лише ефективно зменшує утворення сміття, але й може збільшити переробку пляшок та допомогти промисловості та споживачам розвинути більш відповідальне та стає мислення, відповідно до принципу «забруднювач платить», на якому ґрунтується така схема. Цей принцип ґрунтується на переконанні, що ті, хто спричиняє забруднення, повинні нести витрати на управління ним, щоб запобігти шкоді здоров'ю людей та навколишньому середовищу [46].

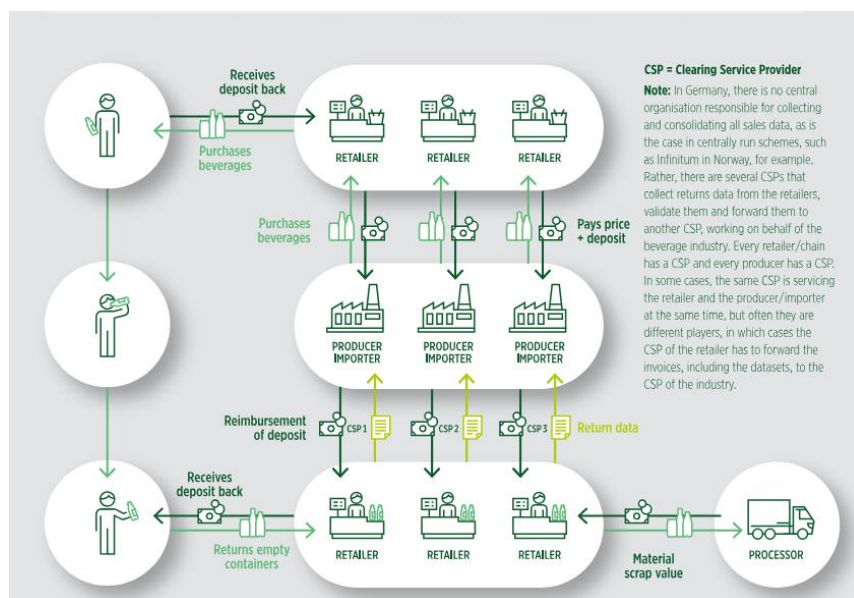


Рис. 2.2. Грошові, матеріальні та інформаційні потоки системи DRS у Федеративній Республіці Німеччина [46]

Не дивлячись на все, дана політика не стала б такою успішною, якщо б не підтримка громадськості та бізнесу неї. Однак вони не просто так почали її підтримувати, задля цього було додана велика кількість зусиль. Це і

широкомасштабні інформаційні кампанії, що проводились для підвищення обізнаності про систему депозитів. Ці кампанії включали телевізійні та радіо рекламні ролики, плакати у громадських місцях, а також онлайн-ресурси та соціальні мережі. Наприклад, кампанії підкреслювали екологічні переваги системи та пояснювали, як правильно повертати тару. І уряд продовжує займатись просвітництвом у цій сфері. Прикладом є нещодавня стаття, що вийшла у 2023 році від інформаційного порталу "Handbook Germany", котрий надає практичні поради та інформацію для мігрантів у Німеччині. Він не є державним, однак підтримується та фінансується Федеральним міністерством внутрішніх справ та іншими урядовими організаціями, що забезпечує надійність та актуальність представленої інформації [51].

Крім того, держава реалізувала ініціативу "Energiewende", спрямовану на перехід до низьковуглецевої та відновлюваної енергетики, а також на формування громадської свідомості щодо важливості екологічно безпечного поводження з відходами. Весь цей час рівень переробки відходів в Німеччині залишався високим. Ще в 2002 році держава переробляла 56% відходів, і з того часу цей показник стабільно зростає. Сьогодні Німеччина є лідером у переробці муніципальних відходів серед країн Європейського Союзу, де 27 держав-членів ухвалили ряд директив, що встановлюють конкретні стандарти для переробки відходів. Наприклад, у 2008 році ЄС ухвалив Рамкову директиву про відходи, яка визначила основні поняття в управлінні відходами, включаючи запобігання, повторне використання, переробку, відновлення та захоронення відходів [52]. Вона також поставила перед державами-членами мету досягти мінімального рівня переробки у 50% для певних матеріалів до 2020 року. Федеральний уряд Німеччини підвищив цю вимогу Законом про циркулярну економіку від 2012 року, встановивши рівень переробки на рівні 65%. У 2018 році змінена Рамкова директива про відходи встановила наступні цілі для муніципальних відходів у державах ЄС: 55% до 2025 року, 60% до 2030 року і 65% до 2035 року [53]. Німеччина давно перевищила ці показники, і у 2019 році її рівень переробки відходів досяг приблизно 67% (див. Додаток Л). [54]

Незважаючи на приголомшливі результати країни у сфері управління відходами, вимушені зазначити, що десятиліттями Німеччина залежала від третіх країн, таких як Китай, у питаннях управління відходами. Заборона імпорту відходів з Китаю виявила важливість власної потужної системи переробки та необхідність зменшення утворення пластикових відходів.

Спалювання відходів залишається ключовим елементом управління відходами в Німеччині, використовуючись для виробництва електроенергії та тепла, що складає приблизно 1,5% від річного споживання первинної енергії. Проте екологи ставлять під сумнів ефективність сміттєспалювальних заводів, оскільки вони можуть викидати більше токсинів і забруднювачів, ніж полігони, що негативно впливає на якість повітря. Тому Німеччина продовжує активно розвивати дану політику, в тому числі і аспект запобігання утворенню відходів, як таких. І все ж зусилля країни з посилення переробки та зменшення забруднення відходами за останні кілька десятиліть отримали високу оцінку в усьому світі, і цифри показують, що Німеччина на правильному шляху.

Висновки. Отже справді, Німеччина є однією з передових країн на міжнародній арені, що будує якісну політику у сфері управління відходами. Варто зазначити, що завдяки комплексній системі сортування сміття та ефективній політиці у сфері управління відходами, Німеччина досягла значних успіхів у переробці та зменшенні негативного впливу на навколишнє середовище. Це стало можливим завдяки чіткому розподілу відходів, депозитній системі для упаковок, а також високому рівню участі громадян. Німеччина надає приклад у тому, як можна успішно поєднувати екологічні ініціативи з економічною вигодою, забезпечуючи високу екологічну свідомість населення та ефективну переробку відходів.

2.2. Інноваційні проєкти уряду Королівства Норвегія щодо управління побутовими відходами

Згідно з інформації глобального індексу відходів 2022 року можна стверджувати, що Королівство Норвегія є однією з провідних країн в сфері запобігання утворенню та управління відходами [55]. До того ж, хоча Норвегія і не належить до країн ЄС, вона є частиною внутрішнього ринку ЄС через Угоду про Європейський економічний простір [56]. Таким чином, вона реалізує значну частину екологічної та кліматичної політики ЄС та вона дотримується їх рекомендацій відносно даної сфери і виконує необов'язкові для себе цілі.

Окрім цього, важливим аспектом обрання даної країни була наявність проєктів, в рамках яких здійснюється співпраця між Україною та Норвегією відносно даної сфери. Одним з таких прикладів є проєкт із демонтажу та зневоднення Чорнобильської атомної електростанції (ЧАЕС). Норвегія, через Інститут енергетичних досліджень (IFE), надає технічну допомогу Україні у створенні та впровадженні віртуальної реальності (VR) та 3D-моделювання для оптимізації планів демонтажу ЧАЕС. Цей проєкт має на меті підвищити ефективність та безпеку демонтажних робіт, а також забезпечити належне управління радіоактивними відходами [57].

Завдяки цьому проєкту було створено Чорнобильський центр візуалізації демонтажу (CDVC), який дозволяє інженерам та фахівцям моделювати та планувати процеси демонтажу у віртуальному середовищі, зменшуючи ризики радіаційного опромінення та підвищуючи загальну безпеку робіт [57].

Управління відходами в Норвегії характеризується комплексним та екологічно свідомим підходом. Держава запровадила суворі правила та розробила передові системи для просування практики сталого поводження з відходами та досягнення високих показників переробки та відновлення ресурсів. Норвегія, Швеція і Данія розвивали свої технології поводження з відходами в більшості аспектів паралельно, що є логічним, враховуючи географічне розташування країн, подібним менталітетом, який обумовлюється історичними подіями і т. п. Економічне зростання сприяє збільшенню споживання та відходів. Дані Статистичного управління Норвегії (SSB) показують, що обсяги відходів загалом неухильно зростали з 1990 року, за який вперше є дані, і до 2020 року. У

2021 році відбулося зниження на 3,4%. Хоча кількість сміття, котре здали на вторинну переробку також продовжує зростати, проте темпи втратились, адже з 2019-2020 цей показник досягав 7,3%, а з 2020-2021 зменшився до 1,6%. Причиною цього визначають зниження економічного зростання та споживання [58].

Згідно з даними Статистичного управління Норвегії (SSB), обсяги відходів постійно зростали паралельно з економічним зростанням і споживанням з 1990 року (див. рис. 2.3.). Однак у 2020 році відбулося помітне зниження обсягів відходів на 5%, що пов'язано зі зниженням економічного зростання та споживання внаслідок впливу пандемії коронавірусу [59].



Рис. 2.3. Діаграма обсягів відходів у Королівстві Норвегія [59]

Взагалі, Норвегію можна назвати однією з країн лідерів по продукуванню відходів у Європі, це підтверджується дослідженнями Євростату, які виявили, що у 2020 році кожен норвежець виробив 726 кг відходів, тоді як середній показник для 27 країн ЄС становив 505 кг [60].

Збільшенню кількості відходів сприяло досить багато факторів, і в першу чергу таким стало економічне зростання, що є логічним, адже воно передуює збільшенню виробництва та споживання, що є ключовими факторами на шляху до збільшення кількості відходів. Так і сталось, будинки в Норвегії стали більшими, люди частіше роблять ремонт і модернізацію, тому меблі та електричне обладнання замінюються частіше. Це також призводить до збільшення кількості відходів. Що і формує одну з найважливіших екологічних цілей Норвегії, яка описана в норвезькій програмі “Waste Prevention Programme” та полягає в мінімізації темпів зростання кількості відходів, що утворюються, а

загальна їх кількість була меншою за темпи економічного зростання, іншими словами, щоб кожна тонна відходів, що утворюються, приносила більше користі [61].

Нормативно-правове забезпечення. У Норвегії управління відходами базується на комплексному нормативно-правовому регулюванні, спрямованому на збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого використання ресурсів. Основні аспекти цього регулювання включають:

1. Закон про боротьбу із забрудненням (Forurensningsloven). Цей закон встановлює загальні принципи та вимоги щодо управління відходами. Він регулює всі етапи життєвого циклу відходів, включаючи їхню генерацію, збір, переробку та утилізацію [62].

2. Закон про контроль продукції (Produktkontrollloven). Цей закон встановлює вимоги щодо маркування та управління продуктами з метою сприяння вторинній переробці та використанню ресурсів [63].

3. Національний план утилізації відходів на 2020-2025 роки. Він є стратегічним документом, який визначає основні цілі, завдання та заходи у сфері управління відходами протягом п'ятирічного періоду [64].

У регулюванні системи управління відходами Норвегії важливу роль відіграють також норвезькі стандарти NS та міжнародні стандарти ISO.

Норвезький Інститут Стандартизації (Standards Norway) розробляє та публікує стандарти NS, які встановлюють вимоги, методи та процедури для управління відходами. Ці стандарти можуть охоплювати різні аспекти управління відходами, включаючи сортування, переробку, утилізацію та відновлення ресурсів, наприклад NS 9431:2011 «Solid recovered fuels. Specifications and classes» (Тверді відновлені палива. Специфікації та класи) та інші. Вони надають підприємствам та організаціям конкретні вимоги та рекомендації для забезпечення ефективного управління відходами відповідно до норвезького законодавства та політики [65].

Норвегія також активно використовує міжнародні стандарти ISO у сфері управління відходами. Наприклад, стандарти ISO 14001 (Environmental

management systems – Requirements with guidance for use або Системи екологічного менеджменту - Вимоги з настановами щодо застосування) та ISO 14004 (Environmental management systems – General guidelines on implementation або Системи екологічного менеджменту - Загальні настанови щодо впровадження) встановлюють вимоги та рекомендації для створення та впровадження ефективних систем екологічного менеджменту. Ці стандарти допомагають організаціям у Норвегії розвивати та впроваджувати системи управління відходами, що відповідають міжнародним стандартам якості та екологічної відповідальності [42].

Профільні органи. У Норвегії відповідальність за управління відходами ділиться між кількома органами (див. рис. 2.4.) [66].



Рис. 2.4. Система взаємодії профільних органів влади у сфері управління відходами у Королівстві Норвегія [66]

Норвезьке агентство з охорони навколишнього середовища (Miljødirektoratet) є головним органом, відповідає за розроблення та виконання стратегій та політики управління відходами на національному рівні. Агентство встановлює стандарти та рекомендації щодо обробки та утилізації відходів, сприяє розвитку нових технологій та практик управління відходами, а також здійснює моніторинг та оцінку стану довкілля у зв'язку з утилізацією відходів [67]. Місцеві органи, такі як муніципалітети, забезпечують практичне виконання цих стратегій на місцевому рівні, що включає організацію та забезпечення збору,

переробки та вивезення відходів у своїх територіях. Вони також відповідають за впровадження сортування відходів, організацію пунктів збору та рециклінгових центрів

Міністерство клімату та навколишнього середовища (Klima- og miljødepartementet) відповідає за розроблення та виконання стратегій та політики управління відходами на загальнодержавному рівні. Його діяльність включає в себе встановлення законодавчих норм, стандартів та регуляцій щодо збору, переробки, утилізації та вторинного використання відходів. Міністерство також сприяє розвитку інноваційних технологій та практик управління відходами, спрямованих на зменшення впливу на довкілля та забезпечення сталого використання ресурсів [68].

Урядові ініціативи та проєкти. У Королівстві Норвегія існує ряд урядових ініціатив, впровадження котрих дозволяє Норвегії сформувати ефективну систему управління відходами. Уряд проводить активну політику щодо розумного поводження з відходами, таким чином, Норвегія досягла значних успіхів в управлінні відходами, що призвело до скорочення викидів небезпечних речовин і парникових газів. Суворіші правила, що регулюють управління полігонами, покращили контроль над фільтратом, який містить небезпечні речовини, а також зменшили викиди метану.

Крім того, в останні роки уряд запровадив більш суворі правила щодо скорочення викидів, що призвело до зменшення кількості проблем для здоров'я та довкілля, пов'язаних зі спалюванням відходів. Ці заходи сприяли створенню більш чистої та безпечної системи поводження з відходами в Норвегії.

Проте для того, щоб описати ситуацію з відходами в Норвегії, пропонуємо розглянути загальну картину системи сортування та переробки відходів (див. рис. 2.5.). Стратегічні рішення щодо поводження з муніципальними відходами в Норвегії протягом останніх 20 років приймалися по-різному. Важливими факторами для прийняття рішень на місцевому рівні були економічні та логістичні умови, а також місцева компетенція [69].



Рис. 2.5. Система сортування та переробки відходів у Королівстві Норвегія [69]

Умовні позначення на схемі на рис. 2.5: MSW – тверді побутові відходи, BMW – біорозкладні побутові відходи, BIW – біорозкладні промислові відходи, WEEE – відходи електричного обладнання. Червоні елементи – фракції вхідних відходів, сині – методи переробки, зелені – перероблені відходи.

Ця схема досі працює і працює чудово, оскільки у 2021 році 73 відсотки побутових відходів було перероблено (див. рис. 2.6.). Ця цифра включає як рекуперацію матеріалів, так і спалювання з рекуперацією енергії. Рекуперація матеріалів — це коли ресурси, знайдені у відходах, використовуються як сировина для виробництва нових продуктів або матеріалів.

Рівень утилізації матеріалів у Норвегії має зрости, щоб відповідати вимогам нормативних актів ЄС щодо муніципальних відходів, відходів будівництва та знесення.

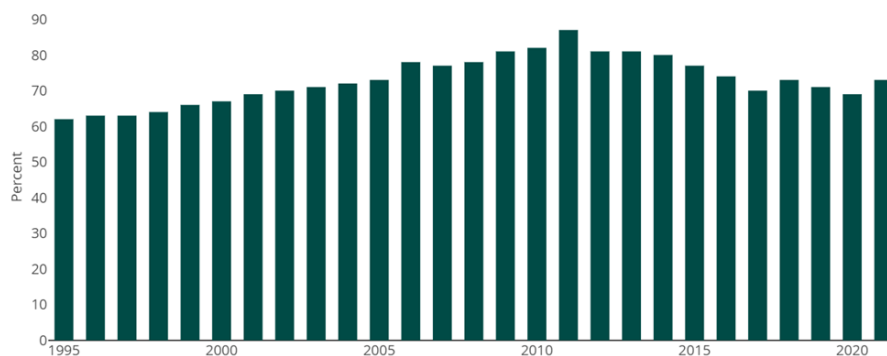


Рис. 2.6. Діаграма кількості перероблених побутових відходів у Королівстві Норвегія [59]

І у цьому контексті було досягнуто значного прогресу, а також запроваджено обмеження на типи відходів, які можуть бути поховані на полігонах. Виклики, що стоять попереду, насамперед пов'язані з тим, як підготувати продукцію до повторного використання та відновлення матеріалів, а також як слід поводитися з відходами таким чином, щоб не допустити неконтрольованого поширення забруднювачів через нові продукти.

Просто неможливо пропустити те, що помітить кожен турист, завітавши до Норвегії, а саме: кольорове відшарування баків і згідно закону, вдома потрібно мати окремі сміттєві баки для різних видів відходів, і для кожного з них повинен бути свій окремий пакет, щоб потім було легше сортувати відходи. Харчові та органічні залишки – зелена урна. Пластик – синя урна. Загальне сміття можна викидати в будь-який мішок, тільки потрібно переконатись, що ви використовуєте сині та зелені пакети тільки для своїх цілей, адже в Норвегії передбачена безкоштовна видача кольорових пакетів для відповідних типів відходів, які можна отримати у супермаркетах. Папір слід збирати в паперовий пакет і викидати у відповідні контейнери.

Слід додати щодо неймовірно налаштованої системи відповідальності за побутові відходи, адже у Норвегії за це відповідають муніципалітети, які можуть уповноважити приватні компанії з управління відходами збирати відходи від їхнього імені. Деякі з цих компаній також пропонують різні форми переробки відходів. Приватні компанії з управління відходами повинні мати дозвіл на свою

діяльність, як правило, від губернатора графства. Поводження з побутовими відходами фінансується за рахунок зборів за вивезення відходів, які сплачуються до муніципалітету. Розмір плати залежить від різних факторів, включаючи частоту збору відходів і тип контейнера для відходів. Плата ніколи не повинна перевищувати фактичних витрат, понесених муніципалітетом на збір та переробку відходів [70].

Експорт відходів також знайшов себе у даній країні. Взагалі, для експорту відходів потрібна експортна ліцензія, але "зелені" (безпечні) відходи, що підлягають переробці, можуть експортуватися без дозволу на відвантаження. Проте всі експортери, включаючи брокерів, дилерів і перевізників, повинні бути зареєстровані. Це дає владі кращий огляд компаній, що займаються експортом фракцій відходів, які не потребують експортної ліцензії.

Ще однією проблемою в даній тематиці є викинуті продукти харчування, які в Норвегії становлять фінансові втрати в розмірі понад 20 млрд норвезьких крон на рік або близько 4000 норвезьких крон на душу населення, а також призводить до щорічних викидів, що відповідають 1,26 мільйонів тонн CO₂ від виробництва, пакування та розповсюдження продуктів харчування, які викидаються замість того, щоб бути з'їденими. Близько 13 мільярдів норвезьких крон фінансових втрат припадає на домогосподарства; середнє домогосподарство викидає продуктів харчування на суму близько 5800 норвезьких крон щороку. Це означає, що суспільство заощадить як на викидах і на витратах, зменшивши кількість харчових відходів, що робить скорочення харчових відходів дуже ефективним екологічним заходом для захисту довкілля [71].

Одним з ключових проєктів щодо покращення сфери управління відходами в Норвегії, став проєкт ForMat – це спільний проєкт, що охоплює значну частину ланцюжка створення вартості у секторі харчових продуктів та напоїв у Норвегії. Проєкт очолювала компанія Matvett AS під керівництвом Норвезької харчової промисловості. Проєкт ForMat очолювала компанія Matvett AS під керівництвом комітету, до складу якого входили представники Секції

харчової промисловості Конфедерації норвезьких підприємств (NHO). Норвезького бізнесу (NHO), Норвезького екологічного форуму харчового сектору (DMF), Норвезької асоціації виробників харчових продуктів (DLF) та Норвезька асоціація пакування (NOK), а також Міністерство сільського господарства і продовольства та Агентство з охорони навколишнього середовища, від імені Міністерства клімату та навколишнього середовища, брали участь як спостерігачі. Міністерство зміни клімату та Міністерство охорони навколишнього середовища брали участь як спостерігачі. Ці два міністерства забезпечили фінансування проєкту разом з Міністерством у справах дітей, рівності та соціальної інтеграції та Міністерством торгівлі, промисловості та рибальства. Крім того, науково-дослідний інститут харчових продуктів Nofima та Ostfold Research надали експертні консультації з питань безпеки харчових продуктів, навколишнього середовища та комунікації. Метою проєкту ForMat було допомогти зменшити кількість харчових відходів у Норвегії на 25% до кінця 2015 року порівняно з 2010 роком [72].

І хоча мета даного проєкту не була досягнута в повній мірі, всі залишились задоволені підвищенням рівня обізнаності про харчові відходи в суспільстві, готовністю харчової промисловості та сектору роздрібної торгівлі вживати заходів і досягати відчутних результатів протягом короткого періоду з моменту початку проєкту ForMat.

Результати аналізів зразків відходів демонструють позитивну динаміку зменшення кількості харчових відходів на 9% в кг на душу населення з 2011 по 2015 рік, до 46,3 та 42,1 кг на душу населення відповідно. (Див. Додаток Д) [72].

Окрім результатів опитування, проєкт приніс і інші позитивні результати, серед яких: 1) комплексна методологія для вимірювання їстівних харчових відходів; 2) створення мережі між учасниками ланцюга створення вартості; 3) функціонування експертних центрів зі стратегічним фокусом на харчові відходи; 4) проведення численних заходів, спрямованих на запобігання або зменшення харчових відходів, довели свою ефективність; 5) підвищення обізнаності

громадськості щодо проблеми харчових відходів як виклику. Ці досягнення підкреслюють прогрес, досягнутий завдяки проєкту ForMat [72].

Ще одним, однак не менш важливим проєктом щодо норвезької політики управління відходами є система DRS, відома як “panting” («задиhaючись»), котра також є однією з найуспішніших у світі. Норвегія вважається однією з першопрохідців в даній сфері, котра розвинула систему DRS для багаторазових пляшок, включаючи механізм для багаторазової скляної тари. Ця система була вперше введена ще у 1902 році, і включала автоматизоване повернення багаторазових скляних пляшок через так звані реверсивні торгові автомати (RVM), які з'явилися на початку 1970-х років. Система повернення застави за одноразову тару для напоїв у Норвегії є унікальною тим, що вона була розроблена на добровільних засадах підприємствами роздрібної торгівлі напоями та продуктами харчування. Історично відзначним також є 1999 рік, оскільки саме тоді відбулось впровадження системи для одноразової тари, включаючи бляшанки та ПЕТ-пляшки, відзначившись особливим для Норвегії елементом: екологічним податком, введеним урядом країни [73].

Одним з ключових її аспектів являється введення базового податку владою виробникам на всю одноразову тару, а також змінного екологічного податку, який зменшується зі збільшенням рівня повернення [74]. Тари з коефіцієнтом повернення 95% і більше звільняються від екологічного податку, що створює потужний фінансовий стимул для виробників приєднатися до DRS та досягти дуже високого рівня повернення. За статистикою (Див. Додаток Е), враховуючи населення країни на той час можна порахувати, що приблизно 300 контейнерів було повернуто громадянами Норвегії, що свідчить про те, що система DRS є частиною повсякденного життя для кожного громадянина даної країни [75].

У рамках Норвезької системи DRS (див. рис. 2.7.) законодавство, що лежить в основі схеми складається всього з 1 сторінки, а відповідальним за неї органом є організація Infinitum, котра, хоча і знаходиться у приватній власності, це неприбуткова організація, яка працює від імені роздрібних торговців та виробників. Infinitum має стимули зробити схему максимально ефективною

завдяки вже згадуваному раніше екологічному податку, який стягується з усіх виробників пластикових пляшок і скасовується, якщо повертається 95% усіх одноразових контейнерів [46]. До речі дуже цікаво, на їх сайті можна одразу побачити статистику заставної тари, що змінюється в реальному часі, на даний момент її кількість складає вже понад 521 млн. [76].

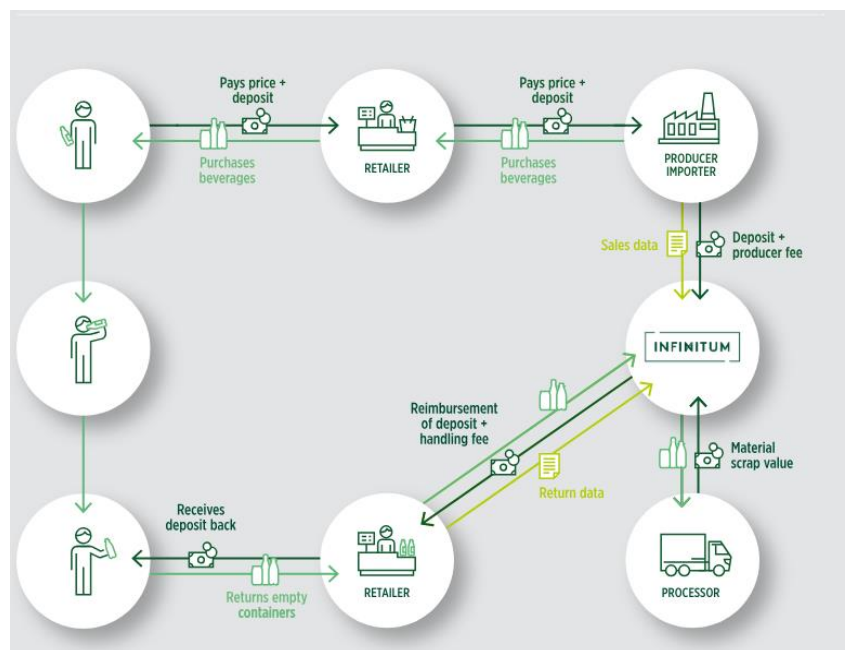


Рис. 2.7. Грошові, матеріальні та інформаційні потоки системи DRS у Королівстві Норвегія [76]

Норвезька державна програма DRS приймає всі ПЕТ-пляшки та алюмінієві контейнери, що відповідають стандартам Infinitum, забезпечуючи легку переробку. Водночас, держава розрізнила позначки на пластиковій тарі, в залежності від складності їх переробки: деякі з них легко переробити, а деякі потрібно відносити до спеціалізованих пунктів збору(див. рис. 2.8.) [77]. Рівень застави залежить від розміру пляшок: 2 крони за малі ПЕТ-пляшки та алюмінієві контейнери, та 3 крони за великі ПЕТ-пляшки. Усі роздрібні магазини, що продають напої, обов'язково мають бути і пунктами збору. Крім того, школи та благодійні організації можуть брати участь у ручному зборі для додаткового доходу. Статистика говорить сама за себе: 97% пластикових контейнерів повертаються, а 92% переробляються, роблячи норвезьку DRS лідером у цій сфері.

PET or PETE	HDPE	PVC or V	LDPE	PP	PS	Other
Polyethylene Terephthalate	High-Density Polyethylene	Polyvinyl Chloride	Low-Density Polyethylene	Polypropylene	Polystyrene	Other
Food Safe	Food Safe	Not Food Safe	Food Safe	Food Safe	Food Safe	Not Food Safe
						
Recyclable	Recyclable	Recyclable through specialized programs	Recyclable through specialized programs	Recyclable	Recyclable through specialized programs	Not easily recyclable
						

Рис. 2.8. Види позначок харчового пластику у Королівстві Норвегія [77]

У 2021 році Норвегія досягла загального рівня повернення 92,3% для бляшанок і пластикових пляшок. Очікується, що завдяки збільшенню заставної вартості, держава досягне 93% рівня збору в найближчі роки. І хоча, як вже було вказано нами раніше, Норвегія не є частиною ЄС, вона дотримується рекомендацій ЄС та Директиві про одноразовий пластик щодо окремого збору 90% пластикових пляшок до 2029 року і вже виконує ці обов'язкові цілі [78].

Також уряд Королівства Норвегія активно проводить інформаційно-комунікаційні проєкти для населенням та інших учасників політики сфери управління відходами, як задля підвищення рівня обізнаності громадян в даній темі, так і задля стимулювання до правильного поводження зі сміттям. А також, що не менш важливо, сприяють розвитку приватних проєктів, метою яких є підвищення рівня правильного поводження з відходами та їх повторної реалізації. Яскравим прикладом цього є Loopfront, що являється цифровою платформою для повторного використання будівельних матеріалів. Вона дозволяє будівельним розробникам легко знаходити та повторно використовувати будівельні матеріали, тим самим зменшуючи кількість будівельних відходів. Це рішення допомагає зберігати ресурси та зменшувати екологічний вплив будівництва. На їх сайті зазначено: “Наша цифрова платформа створена для того, щоб сприяти на кожному етапі ланцюжка створення вартості та давати нове життя меблям, світильникам і будівельним матеріалам шляхом їх повторного використання у вашій організації або за її

межами.”. Платформа співпрацює з державними та приватними організаціями, зокрема бере участь у програмі акселерації NTNU Accel при Норвезькому університеті науки і технологій (NTNU). Це сприяє розвитку компанії та її платформи, надаючи їй доступ до ресурсів та підтримки, необхідних для успішного впровадження та масштабування інноваційних рішень у будівельній індустрії [79].

Досвід Норвегії дає нам зрозуміти, що насправді, звичайно, цифри – дуже важливий аспект в статистичному контексті та в аспекті демонстрування результативності діяльності. Проте, більш важливим є залучення людей, показники зміни думок громадян, коли ти розумієш, що справді, до тебе прислуховуються. Норвегія дає поле для роздумів в контексті зміни позиції кожного людини в даному питанні, це про колективну свідомість і про її рушійну силу у досягненні інтересів країни в цілому.

2.3. Державне регулювання у сфері управління побутовими відходами в Україні

Україна є дуже перспективною країною, в тому числі у напрямку щодо управління відходами. Проте ще у 2019 році, Україна потрапила у десятку лідерів країн, які продукують найбільшу кількість сміття, за даними «What a waste». Де виявили, що основною часткою відходів – є небезпечні, їх кількість сягала 94,5%, що є далеким від сучасних природоохоронних вимог. Згодом, у 2020 році дослідження провело Міністерство громад та території України, де виявили, що за 2020 рік було утворено понад 54 млн м³ побутових відходів. І що є найбільш розчаровуючим. Лише 4,6% усіх видів відходів було відправлено на пункти переробки, а 1,7% на пункти спалювання. І це все незважаючи на те, що починаючи з 2018 року в Україні здійснюється сортування твердих побутових відходів, тобто такі види відходів як: папір, скло, пластик та метал мають збирати окремо у спеціальні контейнери для подальшої переробки або повторного використання [80].

Нормативно-правове забезпечення. Переходячи до нормативно-правової бази, хотілося б зазначити НПА, згідно яких і здійснюється регулювання поводження з відходами(див. Додаток М) [81].

Основним документом з яких є Закон України «Про управління відходами». Окрім загальних принципів управління відходами, він також забезпечує громадян інформацією щодо [82]:

1. Визначення відходів: Закон надає загальне визначення відходів, тобто матеріалів чи речовин, що утворюються в результаті людської діяльності і потребують утилізації чи спеціального поводження з ними.

2. Ієрархії управління відходами: Закон встановлює ієрархію управління відходами, включаючи такі пріоритетні принципи: запобігання утворенню відходів, підготовка до повторного використання, переробка, інші види поводження (включаючи використання енергії) та безпечне видалення.

3. Відповідальності виробника: Закон встановлює принцип "розширеної відповідальності за продукцію", згідно з яким виробник товарів або упаковки несе відповідальність за управління відходами, що утворюються в результаті використання його продукції.

4. Транспортування, зберігання та утилізації відходів: Закон встановлює вимоги та процедури щодо транспортування, зберігання та утилізації всіх видів відходів з метою забезпечення безпеки та захисту навколишнього середовища.

5. Економічних інструментів: Закон регулює використання економічних інструментів, таких як плата за забруднення навколишнього середовища, збір відходів та фінансування планів і проєктів поводження з відходами.

6. Моніторингу та звітності: Закон встановлює вимоги до моніторингу відходів, звітності відповідних суб'єктів та розкриття інформації про управління відходами.

Що цікаво, даний закон ще з 2018 року регламентує заборону захоронення неперероблених побутових відходів, проте наразі просто не існує державної програми, яка б регламентувала обов'язковість сортування сміття, як такого, в Україні.

Окрім даного закону існує ще низка, яка певним чином містить норми поводження з побутовими відходами.

Закон України «Про житлово-комунальні послуги» встановлює правила та принципи надання житлово-комунальних послуг, у тому числі послуг з поводження з побутовими відходами. Відповідно до цього закону, виконавці житлово-комунальних послуг зобов'язані забезпечувати належне захоронення побутових відходів та дотримуватися вимог, встановлених правилами надання послуг з поводження з побутовими відходами [83].

Закон України «Про благоустрій населених пунктів» встановлює вимоги до благоустрою населених пунктів, у тому числі щодо поводження з побутовими відходами. Закон передбачає належне забезпечення контейнерами для роздільного збирання відходів, створення пунктів збору вторинної сировини та регулярну організацію збирання та вивезення побутових відходів [84].

Закон України «Про систему громадського здоров'я» встановлює вимоги щодо забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення, у тому числі щодо поводження з побутовими відходами. Закон передбачає належне збирання, перевезення та захоронення побутових відходів з метою запобігання поширенню хвороб і забрудненню навколишнього природного середовища [85].

Правила надання послуг з вивезення побутових відходів встановлюють вимоги та порядок організації збирання, сортування, перевезення, перероблення та захоронення побутових відходів. Ці правила регулюють діяльність виконавців послуг з вивезення побутових відходів та встановлюють стандарти надання цих послуг [86].

Державні санітарні правила та норми утримання територій населених пунктів встановлюють вимоги до утримання територій, у тому числі до санітарного стану та поводження з відходами. Ці нормативно-правові акти встановлюють правила відокремлення, збирання, перевезення та захоронення побутових відходів з метою забезпечення безпеки та охорони навколишнього середовища [87].

Наказ Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 30.07.2010 № 259 «Правила затвердження Правил визначення норм надання послуг з управління побутовими відходами» встановлює правила та методику визначення критеріїв надання послуг з вивезення побутових відходів. Порядок встановлює механізм визначення оптимального обсягу та регулярності вивезення побутових відходів з урахуванням чисельності населення та інших факторів [88].

Постанова Кабінету Міністрів України від 31 серпня 1998 р. № 1360 "Про затвердження Порядку ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів" встановлює порядок ведення реєстру об'єктів, що здійснюють утворення, оброблення та утилізацію відходів, у тому числі побутових. Метою цього реєстру є контроль та регулювання діяльності об'єктів, що здійснюють оброблення та утилізацію побутових відходів [89].

Ми також не можемо обійти стороною і Національну Стратегію з управління відходами в Україні до 2030 року. Вона є безумовно, дуже важливим документом, який визначає базові принципи, цілі, завдання та напрями розвитку управління відходами в країні. Всі положення даного документу обумовлюються загальною метою, а саме забезпеченням сталого розвитку, ефективного використання ресурсів, підвищенню обізнаності населення в даній темі, а також охороні зовнішнього середовища та здоров'я населення в цілому. Стратегія передбачає дуже правильні кроки для побудови ефективної політики управління відходами: [90]

1. Створення систем управління відходами. Стратегія передбачає розробку та впровадження ефективних систем управління відходами на всіх рівнях, включаючи законодавчу базу, інституційні механізми, координацію між органами державної влади та зацікавленими сторонами.

2. Зменшення обсягів та небезпеки відходів. Стратегія спрямована на зменшення загального обсягу відходів та їх шкідливого впливу на навколишнє середовище. Цього можна досягти шляхом застосування принципів переробки,

повторного використання, ефективного розділення та використання сучасних технологій.

3. Розвиток інфраструктури управління відходами. Стратегія визначає необхідність розвитку інфраструктури управління відходами, включаючи створення сучасних сміттепереробних заводів, центрів переробки, полігонів та інших необхідних об'єктів.

4. Сприяння економічному розвитку. Стратегія спрямована на створення умов для економічного розвитку шляхом стимулювання інновацій у сфері управління відходами, розвитку суміжних галузей та підтримки підприємництва у цій сфері.

5. Підвищення обізнаності та освіта. Стратегія передбачає проведення інформаційних кампаній з метою навчання та просвіти населення щодо принципів правильного сортування та переробки відходів, а також популяризації зеленого способу життя.

6. Міжнародне співробітництво. Стратегія передбачає підтримку та розвиток міжнародного співробітництва у сфері поводження з відходами, обмін досвідом і технологіями з іншими державами та виконання міжнародних зобов'язань у цій сфері.

Дана стратегія – лише перший крок, в який покладено фундамент для створення ефективної системи поводження з відходами в Україні. Реалізація стратегії передбачає 3 етапи: 1 – підготовчий: розробка нормативного забезпечення, розробка тактики дій і т. п.; 2 та 3 – реалізація проєкту. Наразі ми знаходимось на другому етапі. Звичайно, терміни реалізації плану може трохи зміститись, з об'єктивних причин. За умови, що все це буде втілено, до 2030 року в Україні буде розміщено близько 800 пунктів переробки сміття, та побудують близько 800 переробних підприємств у 5 тисячах населених пунктів [90].

Важливим аспектом політики управління відходами в Україні також є державні стандарти України (ДСТУ) в сфері управління відходами визначають вимоги до процесів, технологій та практик, пов'язаних зі збором, транспортуванням, обробкою, утилізацією та вторинним використанням

відходів. Ці стандарти мають важливе значення для забезпечення якості та ефективності управління відходами, а також для забезпечення дотримання вимог законодавства в цій сфері. Вони сприяють створенню єдиної системи нормативного регулювання, яка сприяє зменшенню негативного впливу на довкілля та забезпеченню сталого використання ресурсів. Прикладом такого є ДСТУ 2195-99 «Охорона природи. Поводження з відходами. Технічний паспорт відходу. Склад, вміст, виклад і правила внесення змін» [91].

Профільні органи. Існує ряд органів, котрі приймаються активну участь у політиці правильного поведіння з відходами, їх утилізацією та сортуванням:

1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України – відповідає за регулювання екологічної політики, включаючи політику управління відходами, контроль за дотриманням екологічних норм і стандартів, а також розвиток системи сортування та утилізації відходів [92].

2. Міністерство економіки України – відповідає за розроблення та реалізацію національної політики в сфері сортування та утилізації відходів, розвитку вторинної сировини та кругової економіки [93].

3. Державна екологічна інспекція – забезпечує контроль за дотриманням законодавства у сфері управління відходами, включаючи перевірку ліцензування та додержання вимог щодо збирання, транспортування, обробки, утилізації та вторинного використання відходів. Також вона бере участь у розробці політики управління відходами, спрямовуючи свою діяльність на збереження довкілля та сталий розвиток [94].

4. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів – відповідає за контроль за дотриманням нормативів щодо переробки, сортування та утилізації відходів, які стосуються харчової промисловості [95].

5. Місцеві органи влади, зокрема міські та сільські ради, мають відповідальність за організацію системи сортування та утилізації відходів на своїх територіях. Вони приймають місцеві програми та регулюють діяльність місцевих підприємств з утилізації відходів.

6. Комунальні підприємства та організації, наприклад, «Укреколайн», «Міськтепловоденергія», «Укренерго», «Київзеленбуд» та інші, займаються практичною реалізацією сортування, збору та утилізації відходів на місцевому рівні.

Урядові ініціативи та проекти. Слід звернути увагу, як ми вважаємо, на одну з неймовірно важливих проблем в Україні стосовно даної сфери, а саме на обізнаність населення. На жаль, даний критерій лишається на низькому рівні і потребує негайного втручання та вкладення сил як з боку самого населення, так і з боку влади. Наглядним прикладом цього є петиції, точніше рівень їх підтримання з боку населення: петиція «Сортування сміття в Україні» (838 з 25000 потрібних голосів) [96] та петиція «Сортування сміття» (250 з 25000 потрібних голосів) [97], хоча насправді, сьогоднішній процес поширення через соціальні мережі та інші канали, може дуже швидко повпливати зібранню голосів на петиціях. Проте все одно ми бачимо ситуацію, коли ряд питань: «А чи буде це якимось чином впливати на ситуацію?», «З нашим рівнем прозорості влади, чи буде взагалі сенс від цих петицій?» тощо.

На нашу думку, сьогодні ми говоримо про обізнаність населення, як про ключовий фактор успіху політики в даній сфері, адже наразі, ми маємо приклади вдалих проєктів, які реалізуються лише за рахунок ініціативності громадян та деяких лиць влади, котрі справді вірять в те, що роблять. Вже згадана нами національна стратегія з управління відходами в Україні до 2030 року прописує і даний аспект, передбачаючи проведення інформаційних компаній, навчання та освіти населення України щодо раціонального використання відходів, принципів його сортування та утилізації відходів, популяризацію філософії “Zero waste”, що має стати підґрунтям до будь-яких змін в даній сфері.

З огляду на все вищесказане можна подумати, що ми засуджуємо політику влади у відношенні сортування та утилізації сміття, проте це не так. Ми маємо приклади, як вдалих, так і не дуже практик вирішення екологічних проблем в нашій країні, шляхом вирішення проблем утилізації та сортування сміття.

Одним із найвпливовіших практик, утилізації сміття сьогодні є застосування сміттєспалювальних заводів. В різні часові періоди в Україні працювало 5 таких заводів, які знаходились у м. Києві, м. Харкові, м. Рівному та м. Севастополі (на сьогодні є окупованим). Проте лише один з них працює досі, це сміттєспалювальний завод «Енергія» у Києві. Будівництво даного заводу розпочиналось ще у 1987 році, проте і сьогодні влада продовжує впроваджувати кроки щодо модернізації використовуваних технологій на заводі. Це відбувалось у рамках програми модернізації Київенерго, розпочатої у 2014 році, метою якого була реалізація низки проєктів, загальною метою яких було скорочення обсягу споживання газу та зниження газової залежності через проблему дефіциту енергоносіїв в часи підготовки до опалювального сезону 2014-2015 років.

Наразі, дане підприємство є єдиним у своєму роді в Україні і утилізує, за даними Київтеплоенерго, 25% ТПВ Києва, перетворюючи їх в теплову енергію, яка в подальшому, використовується для споживання трьохсот багатопверхівок в столиці у вигляді гарячого водопостачання та опалення. І дійсно, дана практика є дуже перспективною та популярною, в тому числі і за кордоном.

Не відходячи від теми, маємо зауважити, що сміттєспалювальні заводи стикаються з проблемою очищення випускних газів, оскільки склад цих газів може бути непередбачуваним через використання твердих побутових відходів різного походження для спалювання, що стає є важливим завданням з погляду охорони навколишнього середовища та здоров'я людей. Для України дана проблема також являється актуальною, тому, у 2018 році, за рахунок інвестицій тогочасного ПАТ Київенерго, було впроваджено та запущено сучасну високотехнологічну систему хімічного очищення димових газів, що буде відповідати Директиві ЄС 2010/75, які у 5 разів суворіші за українські норми викидів [98].

І також проводяться з того часу постійні оновлення фільтрів, що гарним чином впливає на викиди в повітря. Вже на 2019 рік викиди заводу були вдвічі меншими за дозволені законами України (Див. Додаток Ж) [99].

Дана практика є прикладом дійсно вдалих урядових кроків в контексті утилізації та переробки сміття, проте тут ми говоримо лише про подальше життя 25% відходів міста Києва.

Важливими ініціативами, що представляють собою окрему складову політики управління відходами є сортування сміття, що в Україні здійснюється дуже неоднорідно, в порівнянні з розглянутими вище державами. Існує велика кількість ініціатив щодо цього, проте сам процес сортування здійснюється по-різному, тобто немає установлених законами норм, наприклад, на які види потрібно відсортовувати сміття.

Однією з таких практик є встановлення контейнерів у 15 парках в Києві, що розроблялось комунальним об'єднанням «Київзеленбуд» під наглядом Київської міської державної адміністрації. Одна група контейнерів складає 3 сміттеві відділи(див. Додаток А), а саме: скло, пластик та папір. Відмічається, що було закуплено 1000 баків для збору відсортованого сміття [100].

Ще однією ініціативою, яка існує і зараз у Києві є так звані контейнери «дзвіночки»(див. Додаток Б), котрі жителі міста можуть побачити як в околицях прибудинкової території, поруч із звичайними смітниками, так і окремо. Їхня кількість постійно збільшується, так, станом на 2022 рік, у Києві налічувалось вже понад 2,5 тисячі таких контейнерів. У Києві, згідно з результатами дослідження Київської міської державної адміністрації, кількість відсортованих відходів, які були направлені на переробку, зросла на 32% у порівнянні з попереднім роком. Це становить близько 250 кубометрів склобою або 250 тонн. Такий позитивний результат був досягнутий завдяки збільшенню кількості контейнерів та постійній роботі з мешканцями міста. Завдяки цим заходам було забезпечено зростання кількості відходів, які були відсортовані та відправлені на переробку, замість того, щоб бути закопаними на полігоні [101].

До цього проєкту, КП «Київкомунсервіс» створили інтерактивну мапу, де демонструється місцезнаходження контейнерів для збирання сухої фракції відходів та вищезазначених контейнерів для збирання відсортованих видів сміття (Див. Додаток 3) [102].

Проте на сьогодні, ми все ще маємо переважну кількість контейнерів, котрі розраховані на збір різних видів відходів, їхня кількість становить близько 4000 в місті Києві, і нажаль, не маємо підстав вважати, що люди перестають ними користуватись. Хоча головна проблема залишається навіть не в цьому, враховуючи політику збільшення кількості сміттєвих контейнерів, поширення сортувальних контейнерів – ми все одно можемо спостерігати ситуацію, коли їх кількість просто не розрахована на кількість жителів. Дана проблема не поодинокa, можна побачити велику кількість подібних ситуацій, у різних районах міста.

Все лягає на плечі містян, влада залишає вибір за ними, проте значної ефективності, з огляду на іноземні практики, дають саме примусові та кардинальні зміни.

Ще одним кейсом є програма «Стале поводження з відходами - у шкільній освіті!» має на меті інтегрувати практики сталого поводження з відходами у навчальні програми шкіл Великобичківської територіальної громади на Закарпатті, Україна. Основні заходи включають впровадження систем роздільного збору відходів, навчання школярів сортуванню відходів та підготовку вчителів. Очікується, що протягом трьох років програма охопить 100% населення громади, що значно зменшить кількість відходів, які вивозять на звалища. Даний проєкт реалізується за підтримки Нідерландського Гельсінського комітету за участі місцевої влади та громадської організації «Екосфера» [103].

Було визначено, що для впровадження системи роздільного збору потрібно збільшити кількість сортувальних майданчиків та відкриття пунктів прийому сміття. Ще одним з пунктів визначили зміну поведінкових звичок жителів громади, оскільки вони мають навчитись сортувати сміття. І це, насправді, наші реалії, котрі поширюються на левову частку України. Люди просто не знають, яким чином сортувати сміття, або не вміють цього робити. Станом на початок 2022 року, на території Великобичківської територіальної громади кількість відходів, які сьогодні вивозяться за межі громади на полігон,

різко зменшилось на 20-30%. На території громади вже працює компанія ТОВ «Екобат Шураві», яка надає послуги з вивезення ТПВ та збирає вторсировину в контейнер., а ГО «Екосфера» продовжує співпрацювати з Великобичківською територіальною громадою у напрямку розробки місцевого плану поводження з відходами до 2030 року, відповідно до вимог Національного плану поводження з відходами, та пошуку коштів для розвитку інфраструктури (контейнерного парку) для вибіркового збору сміття; а також у напрямку розвитку місцевих програм підтримки малого та середнього бізнесу у сфері переробки вторинної сировини [103].

Насправді, даний кейс розкриває проблему не тільки свого регіону, а й більшості територій України. І називає одну з найважливіших кроків для її вирішення, а саме підвищення рівня освіченості громадян, що є ключем до вирішення проблеми ТПВ і потребує інформаційно-просвітницького підходу.

І в підвищенні рівня освіченості громадськості, бізнес та громадські організації активно приймають участь. Ще у 2013 році, у м. Дніпро був створений проєкт «Батарейки, здавайтеся!», що наразі відомий на всій території України і кількість пунктів наразі налічує 1406 штук. На їх сайті також можна знайти інформацію про шкідливість батарейок для екології, а також ознайомитись з мапою «Куди можна здати батарейки в Україні» [104].

Ще одним соціальним проєктом, що почав своє існування у 2017 році є «Україна без сміття» (No Waste Ukraine), що в свою чергу реалізує проєкти з популяризації сортування та переробки відходів, зокрема через громадські сортувальні станції. Вони організовують освітні екскурсії, лекції, розробляють навчальні матеріали та беруть участь в адвокації екологічного законодавства. Велика частина українського бізнесу підтримує даний проєкт, однак і німецька організація GIZ підтримує дану ініціативу через різні партнерства та спільні зусилля. Одним із ключових партнерів у цій роботі є Федеральне міністерство економічного співробітництва та розвитку Німеччини (BMZ). BMZ підтримує проєкти, спрямовані на сталий розвиток, зокрема ініціативи з управління

відходами та їх переробки, які відповідають цілям «Україна без відходів». Одним з таких проєктів був «Плогінг заради чистоти у Великій Димерці» [105].

Ще одним цікавим кейсом є інформаційна кампанія #спалюваннюBAN, що стала протестом поправам до «Закону про ринок електроенергії», які передбачали стимулювання спалювання сміття за «зеленим тарифом» (див. Додаток I) [106].

Ще одним прикладом є платформа «Япомога», котрі, за допомоги торговельної компанії METRO UA та підприємства галузі переробки ТОВ «Вторма UA», котрі, на 2022 рік відкрили 10 «Япомогабоксів» в Києві, а також 2 бокси були відкриті у Черкасах та Волчанську, котрі приймають на переробку пластикові пляшки об'ємом до 2-х літрів, а компанія з їх переробки відправляє 10 копійок з кожної зібраної пляшки на допомогу ЗСУ та стільки ж на програму United24 [107].

Держава, в свою чергу, з набранням чинності Закону України від 20.06.2022 № 2320-IX «Про управління відходами», за допомогою органів влади створила інформаційну систему управління відходами, яка з 2023 року працює в тестовому режимі, зроблено це для того, щоб бізнеси мали можливість протестувати її та надати свій фідбек і це насправді має сенс. Таким чином влада залучає представників бізнесу до створення політики, а точніше умов її реалізації, оскільки в майбутньому, в ній будуть працювати всі підприємства. До того ж, наразі Міндовкілля працюють над версією 2.0 даної інформаційної системи [108].

Ще одним цікавим, хоч і маленьким кейсом впровадження даної політики є розміщення на муніципальному пляжі «Венеція» у Гідропарку комунальним підприємством «Плесо» контейнеру власного виробництва для збору пластику. Метою даної ініціативи є спонукання дітей до роздільного збору сміття. Однак це не єдина ініціатива, що стосується пляжів, оскільки 9/14 пляжів м. Києва, на момент 2021 року вже були оснащені традиційними контейнерами для роздільного збору сміття: пластику, паперу, скла, металу, органіки (див Додаток II) [109].

Ще одним кейсом, пов'язаним з пляжами, в тому числі і м. Києва є Всеукраїнський проєкт «Чисті пляжі разом». Мета якого привести українські пляжі до світових екологічних стандартів та популяризувати культуру правильного поводження з відходами [110].

Даний проєкт активно підтримувався владою, а саме: Міністерством молоді та спорту України, Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України, Державним водне агентство України, Українським державний центр позашкільної освіти, Національним еколого-натуралістичного центр. У 2021 році проєкт залучив понад 300 волонтерів екопатрульних із Всеукраїнського молодіжного руху “Let’s do it Ukraine”. Вони провели екоекспедиції на 12 ключових пляжах та організували прибирання на 17 пляжах по всій країні, зібравши 2304 учасників. У зв'язку з повномасштабним вторгненням росії, проєкт «Чисті пляжі разом!» зазнав змін у моніторингу пляжного сміття. Після відновлення роботи було охоплено 7 локацій: 4 пляжі з попереднього сезону (Пляж Центральний, Пляж Кузьменка, Пляж Уж, Пляж Сахарка) та 3 нові (Пляж «Басівкутське водосховище», Пляж Боржава, Пляж Латориця). У 2022 році досліджено 10 секторів, проведено 15 моніторингових заходів, зібрано 7160 одиниць сміття. Аналіз двох років показав, що кількість сміття на пляжах стабільно зменшується як протягом сезону, так і з року в рік. Остаточні висновки робити зарано, і дослідження слід продовжити. Проте вже зараз можна сказати, що Проєкт ЧПР має позитивний вплив на стан українських пляжів і сприяє розвитку досліджень [111].

Висновки до розділу 2

В даному розділі були розглянуті кращі зарубіжні та вітчизняні практики державної політики у сфері управління побутовими відходами, узагальнюючи котрий можемо дійти наступних висновків.

Німеччина демонструє одну з найефективніших систем управління побутовими відходами у світі. Її успіх базується на впровадженні комплексного

законодавства, яке регулює всі аспекти поводження з відходами, включаючи їх збирання, переробку та утилізацію. Важливим елементом є система роздільного збору відходів, яка дозволяє значно зменшити кількість сміття, що потрапляє на полігони. Значна роль відводиться просвітницьким кампаніям серед населення, що сприяє підвищенню екологічної свідомості громадян. Органами, що відповідають за управління відходами, є Федеральне міністерство навколишнього середовища, охорони природи та ядерної безпеки, а також місцеві муніципалітети. Переваги німецької системи включають високу ефективність переробки, зниження екологічного навантаження та стимулювання інновацій у сфері утилізації відходів. Проте, є і недоліки, такі як високі витрати на впровадження і підтримку системи, а також складність для громадян у дотриманні правил роздільного збору, що вимагає постійного навчання та інформування.

Норвегія також вирізняється високими показниками у сфері управління побутовими відходами, завдяки розвиненій інфраструктурі та інноваційним технологіям. Однією з головних особливостей норвезької системи є акцент на переробку та повторне використання ресурсів. Норвегія активно впроваджує систему застави для пластикових пляшок та металевих банок, що стимулює повернення відходів на переробку. Також важливою складовою є використання відходів для виробництва енергії, що дозволяє не лише зменшити обсяг сміття, але й сприяє енергетичній незалежності країни. Управління побутовими відходами в Норвегії займаються місцеві органи влади та державні агентства, такі як Норвезьке агентство з охорони навколишнього середовища (Miljødirektoratet). Вони розробляють політики та програми, що сприяють зменшенню відходів, їх переробці та енергетичному використанню. Перевагами норвезької системи є висока ефективність у переробці відходів, значне зменшення забруднення довкілля та економічна вигода від виробництва енергії. Однак, недоліками можуть бути високі початкові витрати на впровадження інфраструктури та необхідність постійного вдосконалення технологій для забезпечення їхньої ефективності та екологічності.

Україна знаходиться на шляху до формування ефективної системи управління побутовими відходами. В останні роки в країні спостерігаються позитивні зрушення, зокрема прийняття нових законодавчих актів та впровадження пілотних проєктів з роздільного збору відходів. Однак, існує низка викликів, серед яких недостатня інфраструктура, низький рівень екологічної свідомості населення та обмежене фінансування. Для досягнення успіху необхідно активізувати роботу у напрямку просвітництва громадян, залучення інвестицій та впровадження новітніх технологій. Відповідальними органами влади є Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, а також місцеві органи самоврядування. Перевагами української системи є активізація законодавчих ініціатив та міжнародна підтримка, що сприяє розвитку інфраструктури та підвищенню екологічної культури. Проте, недоліками залишаються повільні темпи реалізації реформ, відсутність належного фінансування, недостатня координація між центральною та місцевою владою, що ускладнює впровадження нововведень на місцях, а також низький рівень обізнаності населення в даній сфері та залучення всіх стейкхолдерів до її побудови.

Таким чином, досвід Німеччини та Норвегії може бути корисним для України у розробці та вдосконаленні власної політики у сфері управління побутовими відходами. Важливо враховувати особливості національного контексту та спрямовувати зусилля на розвиток інфраструктури, підвищення екологічної свідомості громадян та залучення інновацій. Тільки системний підхід та активна співпраця між державними органами, бізнесом та громадськістю можуть забезпечити успіх у цій сфері.

РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ

3.1. Порівняльна характеристика основних положень державної політики у сфері управління побутовими відходами у ФРН, Королівстві Норвегія та Україні

В умовах постійного зростання виробництва та споживання різноманітних товарів і послуг сьогодні однією з ключових проблем є управління відходами. Кожна держава стикається з необхідністю розробки та впровадження ефективної політики управління відходами, яка б не лише забезпечувала збереження довкілля, а й сприяла створенню стійкого економічного розвитку. В даному випадку, як ми вже могли побачити з попереднього розділу, ми говоримо про різний рівень розвитку країн в контексті політики управління відходами, саме тому пропонуємо провести порівняльну характеристику, задля наочного підкріплення (див. табл. 1.).

1. Нормативно-правове забезпечення. В Україні нормативно-правова база включає Закон України № 2320-IX від 20.06.2022 «Про управління відходами» та Національну стратегію управління відходами. Проте, реалізація цих норм часто стикається з труднощами. Законодавство ФРН базується на Законі про сприяння циркулярній економіці та забезпечення екологічно чистого поводження з відходами (Kreislaufwirtschaftsgesetz) та європейських директивах. Німеччина має розвинену нормативно-правову базу, яка сприяє ефективному управлінню відходами. У Королівстві Норвегія, ключовими НПА є Закон про боротьбу з забрудненням (Forurensningsloven) та національний план поводження з відходами забезпечують міцну правову основу для управління відходами.

2. Профільні органи влади. В Україні даним органом влади являється Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, котре відповідає за політику у сфері відходів, проте ресурсів та компетенцій часто недостатньо

для ефективної реалізації політики. В ФРН є Федеральне міністерство навколишнього середовища, охорони природи та ядерної безпеки забезпечує координацію та контроль у сфері відходів. В Королівстві Норвегія таким є Міністерство клімату та навколишнього середовища активно працює над удосконаленням системи управління відходами.

3. *Державні стандарти.* В Україні державним стандартом є ДСТУ № 4462.3.01:2006 «Охорона природи. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій» та інші, проте їх впровадження та контроль залишаються проблематичними. У ФРН використовуються наступні стандарти: (DIN – 30751 «Abfallwirtschaft. Begriffe, Grundsätze» (Управління відходами. Терміни, основи) EN – 14803 «Characterization of waste. Sampling of waste materials» (Характеристика відходів. Відбір проб відходів), ISO – ISO 14001 «Environmental management systems. Requirements with guidance for use» (Системи екологічного менеджменту. Вимоги та настанови для застосування)), що сприяє ефективному управлінню відходами. У Королівстві Норвегія використовуються стандарти (NS – 9431:2011 «Solid recovered fuels. Specifications and classes» (Тверді відновлені палива. Специфікації та класи)) та інші, а також ISO, вони забезпечують високу якість управління відходами.

4. *Застосування ІКТ.* В Україні робляться кроки до впровадження національних електронних реєстрів відходів, проте рівень автоматизації та ІКТ поки що низький. У ФРН розвинені системи обліку та моніторингу відходів, що використовують сучасні ІКТ. У Королівстві Норвегії високий рівень інтеграції ІКТ у системи управління відходами, що дозволяє ефективно контролювати та аналізувати дані.

5. *Механізми державно-приватного партнерства.* В Україні на умовах державно-приватного партнерства (далі – ДПП) впроваджуються пілотні проєкти, такі як будівництво сміттєпереробного заводу у Львові та проєкт з модернізації системи управління відходами в Києві. ФРН має широке використання ДПП, зокрема успішні приклади співпраці між державою та приватним сектором включають розвиток енергетичної інфраструктури, таких як

проект Windreich з будівництва вітрових електростанцій та проект PPP-Autobahn, що передбачає модернізацію та управління автомагістралями. Королівство Норвегія активно використовує механізми ДПП, демонструючи високий рівень співпраці між державними та приватними інституціями. Прикладами є проект Carbon Capture and Storage (CCS) у сфері екології, а також проект будівництва національного музею мистецтв, архітектури та дизайну в Осло. Успішне використання ДПП у цих країнах дозволяє забезпечувати ефективне фінансування, зниження ризиків та впровадження інноваційних технологій у різних галузях.

6. *Інформаційно-комунікативні кампанії.* Україна має низький рівень комунікативних кампаній, окремі ініціативи часто не досягають широкого розповсюдження. Низький рівень обізнаності громадськості в даній сфері. ФРН систематично впроваджує комунікативні кампанії, активно залучає громадян. Високий рівень обізнаності громадськості стосовно управління відходами є наслідком довготривалої та систематичної роботи з підвищення екологічної свідомості населення. Королівство Норвегія має постійні та ефективні комунікативні кампанії, висока обізнаність громадян щодо питань управління відходами. В Норвегії також спостерігається високий рівень обізнаності громадськості щодо екологічних питань, у тому числі управління відходами.

7. *Депозитно-поворотна система (DRS).* Очевидним лідером є ФРН з показником рівня повернення тари понад 98% [46], а Королівство Норвегія, хоч трохи і відстає, однак демонструє показник в понад 92% [46]. Порівняння цих країн, за версією Reloor можна побачити в додатку В. Україна також розглядає можливість впровадження системи DRS. Наразі деякі ініціативи з впровадження DRS розглядаються на рівні законодавства, але поки що система не є широко поширеною. Система DRS в ФРН, відома як "Pfand system", є однією з найбільш розвинених і успішних у світі. Ця система має високий рівень прийняття серед населення та є важливим інструментом для збільшення рівня переробки відходів у ФРН. У Королівстві Норвегія також існує добре функціонуюча система DRS, що є популярною серед населення та відзначається високим рівнем повернення

використаних контейнерів. Вона сприяє зменшенню кількості відходів, що потрапляють на смітник, та сприяє їхній переробці.

8. *Розширена відповідальність виробника (EPR)*. Система EPR України відносно нова та менш розвинена порівняно з ФРН та Королівством Норвегія. ФРН має дуже розвинену систему EPR. Вона включає в себе широкий спектр продуктів, включаючи упаковку, електроніку та побутові пристрої. Королівство Норвегія також має розвинену систему EPR, що охоплює широкий спектр продуктів, включаючи упаковку, автомобільні батареї, електроніку та інше.

Таблиця 3.1.

Порівняльна таблиця основних положень державної політики у сфері управління побутовими відходами у ФРН, Королівстві Норвегія та Україні

Критерій	ФРН	Королівство Норвегія	Україна
Нормативно-правове забезпечення	Закон про відходи (Kreislaufwirtschaftsgesetz), Європейська директива про відходи	Закон про управління відходами, Національний план поводження з відходами	Закон України від 20.06.2022 № 2320-IX «Про управління відходами», Національна стратегія управління відходами
Профільні органи влади	Федеральне міністерство навколишнього середовища, охорони природи та ядерної безпеки	Міністерство клімату та навколишнього середовища	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
Державні стандарти	DIN(30751), EN(14803), стандарти ISO (14001, 14004)	Норвезькі стандарти NS ISO(9431:2011), стандарти ISO (14001, 14004)	ДСТУ (4462.3.01:2006), державні норми та стандарти у сфері відходів
Застосування ІКТ	Розвинуті системи обліку та моніторингу відходів	Високий рівень інтеграції ІКТ у системи управління відходами	Розробка національних електронних реєстрів відходів
Механізми ДПП	Широке використання, успішні приклади ДПП	Активне використання, високий рівень співпраці між державою та приватним сектором	Початковий етап розвитку, окремі пілотні проекти
Інформаційно-комунікативні кампанії	Систематичні кампанії, висока обізнаність громадян	Постійні комунікативні кампанії, висока обізнаність громадян	Низький рівень, окремі ініціативи, низька обізнаність громадян
Система (DRS)	Діє з високою ефективністю	Діє з високою ефективністю	Не є активною, початковий етап(планується)
Розширена відповідальність виробників (EPR)	Ефективна	Ефективна	Початковий етап

Якщо говорити про більш технічні аспекти даної теми, то ми побачимо дуже схожу ситуацію, оскільки всі елементи систем даної сфери взаємопов'язані та взаємозалежні між собою (див. Додаток Н).

1. Рівень переробки відходів. У Німеччині близько 67% побутових відходів переробляється, що є показником високої ефективності системи утилізації. Норвегія також має доволі високий рівень переробки, переробляючи близько 42% побутових відходів. В Україні ж ситуація значно гірша – переробляється менше 5% побутових відходів, що свідчить про низький рівень розвитку цієї галузі.

2. Рівень відходів на звалищах. У Німеччині та Норвегії є майже мінімальним – менше 1% відходів опиняється на сміттєзвалищах. Це результат ефективної системи переробки та використання відходів для виробництва енергії. На відміну від них, в Україні близько 94% відходів потрапляє на звалища, що створює серйозні екологічні проблеми.

3. Кількість побутових відходів на рік (кг на людину). У Німеччині кожна людина продукує приблизно 626 кг відходів на рік, у Норвегії – близько 748 кг. В Україні цей показник є значно нижчим і становить приблизно 300 кг на людину на рік.

4. Використання відходів для енергії. У Німеччині близько 31% побутових відходів використовується для виробництва енергії, що є значним внеском у енергетичний баланс країни. Норвегія демонструє ще вищий показник – близько 56% відходів йде на виробництво енергії. В Україні ж менше 1% побутових відходів використовується для цієї мети, що свідчить про недостатній розвиток відповідних технологій.

5. Інфраструктура. У Німеччині добре розвинена інфраструктура, яка включає сміттєспалювальні заводи, переробні заводи та систему роздільного збору відходів. Норвегія також має високо розвинену інфраструктуру для збору, переробки та утилізації відходів, зокрема сміттєспалювальні заводи та комплексні системи переробки. В Україні ж інфраструктура є недостатньо

розвиненою, з обмеженою кількістю переробних підприємств та відсутністю сміттєспалювальних заводів.

Наразі ми говоримо про зовсім різний рівень розвитку країн у даній сфері. Де, до прикладу Норвегія створила добре розвинену систему сортування та переробки відходів з акцентом на інформування громадськості, інфраструктуру переробки та розширену відповідальність виробників. Німеччина ж досягла значного прогресу в сортуванні та переробці відходів завдяки обов'язковим правилам, інвестиціям в інфраструктуру переробки та обмеженням на імпорт. Німеччина та Норвегія мають добре розвинену нормативно-правову базу, ефективні профільні органи влади, високі стандарти та активне застосування ІКТ. Державні та приватні партнерства, а також комунікативні кампанії сприяють успішному управлінню відходами.

Україна все ще перебуває на ранніх стадіях розвитку практики поводження з відходами, при цьому зусилля зосереджені на ініціативах із сортування відходів, законодавчій базі та міжнародному співробітництві. Основні проблеми включають недостатню нормативно-правову базу, слабку інституційну структуру, низький рівень застосування ІКТ та недостатнє залучення приватного сектору.

3.2. Напрями удосконалення державної політики у сфері управління побутовими відходами в Україні

Управління відходами є критично важливим аспектом для забезпечення екологічної стійкості та здоров'я населення в Україні. Ефективна політика управління відходами повинна враховувати кілька ключових елементів, кожен з яких відіграє свою важливу роль у загальній стратегії. І хоча Україна знаходиться лише на початку свого шляху у розвитку сфери правильного поводження з відходами, формулювання свого бачення політики запобігання утворенню та управлінню відходами, дуже важливо вже звертати увагу на всі її складові і кожній з них приділяти в достатній увазі, оскільки тільки комплексний підхід здатен досягти справді високоефективного результату. Враховуючи всі зазначені

аспекти, ми пропонуємо наступні рекомендації, на які варто звернути увагу задля покращення політики управління відходами в Україні.

1. *Кампанії з інформування громадськості.* Розпочати комплексну інформаційно-просвітницьку кампанію з метою навчання та залучення громадян до практики сортування та переробки відходів. Ця кампанія має наголошувати на важливості поводження з відходами, надавати чіткі інструкції щодо сортування відходів та підкреслювати екологічні та економічні переваги переробки. Це може бути реалізоване у різноманітних форматах, наприклад: проведення культурно-масових заходів задля ознайомлення з тематикою відходів та важливості боротьби з відходами; проведення рекламної компанії щодо залучення громадян до процесу сортування та утилізації сміття і т. д. Прикладом такого може бути розробка інтерактивного вебсайту та мобільного додатку, де громадяни зможуть дізнатися про правильне сортування відходів, а також отримувати нагороди за участь у екологічних ініціативах. Організувати щорічний фестиваль екологічної свідомості з лекціями, майстер-класами та конкурсами.

2. *Розвиток інфраструктури.* Інвестувати в інфраструктуру переробки відходів, створюючи переробні заводи та об'єкти по всій країні. Це включає в себе розвиток об'єктів з переробки матеріалів (MRF) для сортування та переробки різних типів відходів, а також об'єктів з компостування органічних відходів. Прикладом таких дій може бути побудова трьох нових заводів з переробки відходів у ключових регіонах країни (Західний, Центральний, Східний). Збільшити кількість пунктів збору відходів у містах, забезпечивши їх необхідним обладнанням. Це може бути здійснено і за рахунок співпраці з приватним сектором, за рахунок механізмів ДПП задля фінансування та управління новими інфраструктурними проектами.

3. *Механізми ДПП.* Механізми державно-приватного партнерства є ключовим інструментом для залучення приватного сектору у сферу управління побутовими відходами. Вони сприяють ефективному використанню приватного капіталу та технологій для покращення інфраструктури збору, сортування та

переробки відходів. Це дозволяє зменшити негативний вплив на навколишнє середовище, створити нові робочі місця та підвищити рівень обслуговування населення. Проблемою сьогодні являється недостатній розвиток інфраструктури, котрий можна вирішити за рахунок ДПП, тобто залученням приватних компаній з досвідом у сфері управління відходами. Реалізацією даного рішення може стати укладання договору між урядом міста Київ та компанією по переробки відходів, що, в кращому випадку буде українською, однак також може бути іноземною, наприклад німецькою компанією Remondis для будівництва та експлуатації сучасних сортувальних і переробних заводів.

4. *Розширена відповідальність виробника (РВВ).* Запровадити та забезпечити дотримання правил розширеної відповідальності виробника, які передбачають відповідальність виробників та імпортерів за життєвий цикл їхньої продукції, включаючи належне управління відходами та їхню переробку. Це стимулюватиме виробників розробляти продукцію з урахуванням можливості її переробки та інвестувати в схеми переробки. До прикладу, можна встановити законодавчо обов'язкові квоти на використання вторинних матеріалів у виробництві товарів. Запровадити систему маркування продукції з інформацією про її придатність до переробки.

5. *Державні стандарти.* Встановлення чітких державних стандартів у сфері управління побутовими відходами є важливою складовою створення сталого та ефективного сектору переробки відходів. Стандарти регулюють якість переробки відходів, забезпечуючи безпеку для здоров'я населення та мінімізацію негативного впливу на довкілля. Вони також сприяють розвитку ринку вторинної сировини та інновацій у переробній промисловості. Наразі відсутні чіткі державні стандарти щодо якості переробки відходів, особливо пластикових, що ускладнює їх повторне використання та створює додаткові екологічні ризики. Задля чого пропонуємо розробити і впровадити нові державні стандарти на переробку пластикових відходів, що варто, на нашу думку, було б доречно робити у співпраці з Європейським Союзом для адаптацією європейських стандартів до українського середовища, що обумовлюється євроінтеграційними

процесами, а також наявністю вже працюючих стандартів, що можуть доповнюватись національними.

6. *Стимули та регулювання.* Впроваджувати економічні стимули та регулювання для заохочення переробки та запобігання захороненню відходів на полігонах. Це може включати податок на звалища або збори на матеріали, що не підлягають переробці, фінансові стимули для підприємств, що займаються переробкою, а також субсидії на придбання обладнання для переробки. Проте реалізація даного пункту може стосуватись не тільки підприємств, адже можливе проведення політики стимулювання населення за допомогою винагород, наприклад: громадянин заніс певну кількість відсортованого сміття – отримав якусь нагороду. З іншого боку, повинна бути і жорстка політика боротьби з недотриманням законодавства, адже, як демонструє іноземний досвід – це є дуже важливим аспектом в розвитку політики управління відходами. Можна запровадити щоквартальні бонуси для домогосподарств, що активно займаються сортуванням відходів. Встановити значні штрафи для підприємств та приватних осіб за порушення норм поведінки з відходами.

7. *Застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).* Застосування ІКТ в управлінні побутовими відходами дозволяє значно підвищити ефективність процесів збору та переробки відходів. Впровадження сучасних технологій моніторингу, таких як сенсори в контейнерах та централізовані платформи для аналізу даних, допомагає оптимізувати маршрути збирання відходів, знижувати витрати та забезпечувати оперативне реагування на потреби міста. В даному випадку можна зіштовхнутись з проблемою неефективного управління графіком збору відходів, що призводить до перевантаження контейнерів і нерівномірного навантаження на сміттєзбиральну техніку. Рішенням же для даної проблеми може стати впровадження системи моніторингу на базі ІКТ, тобто встановлення сенсорів у сміттєвих контейнерах, які передають дані про рівень заповнення на централізовану платформу. Також можна створити мобільний додаток для моніторингу та зручності процесу управління збором відходів.

8. *Муніципальні плани управління відходами.* Розробити комплексні муніципальні плани управління відходами, які визначають конкретні цілі щодо сортування та переробки відходів, а також стратегії збору, сортування та переробки відходів. Ці плани мають передбачати співпрацю з місцевою владою, компаніями, що займаються переробкою відходів, та громадськими організаціями. Варто було б, до прикладу, розробити місцеві програми, що включають конкретні цілі зменшення обсягів відходів на 20% щорічно, а також запровадити систему регулярного моніторингу та звітності щодо виконання цих планів.

9. *Розвиток міжнародної співпраці.* Розвивати партнерство та співпрацю з міжнародними організаціями, такими як Європейський Союз та Організація Об'єднаних Націй, щоб отримати доступ до технічної експертизи, найкращих практик та фінансової підтримки для проєктів з управління відходами. Це може включати обмін знаннями, програми розбудови потенціалу та можливості фінансування. І тут варто було і ввести програми обміну для українських спеціалістів у сфері переробки відходів з їхніми колегами з інших країн. А також укласти угоди з Європейським Союзом на отримання фінансової та технічної підтримки для будівництва нових об'єктів з переробки відходів.

10. *Дослідження та інновації.* Заохочувати дослідження та інновації у сфері технологій та практик управління відходами. Підтримуйте науково-дослідні установи та стартапи, які працюють над технологіями переробки, стратегіями зменшення відходів та моделями циркулярної економіки, щоб просувати рішення для сталого управління відходами. Можна, наприклад фінансувати дослідницькі проєкти у сфері створення біорозкладних матеріалів. Підтримувати стартапи, що працюють над технологіями зменшення обсягів відходів. Або ввести державні премії за досягнення у сфері інновацій з управління відходами.

11. *Законодавча база.* Посилити законодавчу базу у сфері поводження з відходами шляхом оновлення та забезпечення дотримання чинних законів, нормативних актів і стандартів. Це включає чіткі інструкції щодо сортування,

переробки та утилізації відходів, а також покарання за їх недотримання. Тут варто було б оновити поточні НПА. До прикладу, Закон України № 2320-IX від 20.06.2022 «Про управління відходами», котрий являється доволі всеохоплюючим, однак потребує детальнішого прописання та реалізації механізму контролю та моніторингу. Це стосується як перевірок, так і моніторингу діяльності суб'єктів господарювання, що може призвести до ухилення від виконання вимог закону. Також закон не завжди чітко визначає відповідальність органів місцевого самоврядування та приватного сектору. Це може призвести до перекладання обов'язків між різними рівнями влади та бізнесом, що ускладнює виконання законодавства. До того ж, більшість положень закону спрямовані на управління вже існуючими відходами, тоді як питання попередження утворення відходів та зменшення їх обсягів висвітлені недостатньо. Це може призвести до продовження зростання обсягів відходів. Тому варто звернути уваги на законодавчий аспект і приділяти йому більшої уваги.

12. *Внутрішня співпраця.* Дуже важливо співпрацювати з усім стейкхолдерами даної сфери, оскільки завдяки активному залученню всіх сторін можна як пришвидшити процес запровадження політики з запобігання утворенню та управління відходами, так і зробити її справді ефективною. Можна створити національний координаційний центр з управління відходами, що об'єднує представників держави, бізнесу, НУО та громадськості. Проводити регулярні консультації та робочі групи для обговорення актуальних проблем та рішень. Держава, бізнес, громадські організації та громадськість, всі вони мають бути зацікавленими в створенні якісної політики даної сфери, окрім того, всі мають розуміти її важливість як для України, так і для всього світу.

Особливу увагу ми б хотіли звернути на впровадження *депозитно-поворотної системи (DRS)*. Сьогодні це одне з найбільш стійких рішень, яке довело свою ефективність у багатьох країнах. Його імплементація та подальший розвиток в Україні дозволять підвищити рівень управління відходами та запобігти їх накопиченню. Вже є успішні приклади впровадження цієї системи в

інших країнах. Завдяки інструментам, таким як бенчмаркінг, Україна зможе детально проаналізувати цей досвід і імплементувати рішення, враховуючи власні особливості. На основі аналізу цього досвіду ми пропонуємо наступні ключові кроки для впровадження ефективної політики DRS в Україні:

1. Законодавчі зміни. Необхідно розробити і прийняти відповідний законодавчий акт, який визначатиме правові основи для впровадження системи DRS. Це включає визначення депозитів на пляшки і банки, установлення вимог щодо повернення використаних упаковок і механізмів їх компенсації.

2. Створення інфраструктури. Необхідно побудувати мережу збірних пунктів, де споживачі зможуть повертати використані пляшки і банки. Ці збірні пункти можуть розміщуватись у магазинах, супермаркетах і інших місцях продажу, а також у спеціалізованих зонах для сортування відходів.

3. Інформаційна кампанія. Важливо провести широкомасштабну інформаційну кампанію серед населення щодо переваг системи DRS. Це включає навчання споживачів, як правильно використовувати збірні пункти і отримувати компенсацію за повернення використаних упаковок.

4. Співпраця з виробниками і торговими мережами. Виробники і торгові мережі повинні активно залучатися до реалізації системи DRS. Це означає впровадження відповідних механізмів для збору і переробки відходів, а також надання підтримки інфраструктурі збірних пунктів.

5. Моніторинг і оцінка. Після впровадження системи DRS необхідно здійснювати систематичний моніторинг і оцінку її ефективності. Це допоможе виявити проблеми і вдосконалити процеси збору і переробки відходів.

ВИСНОВКИ

Екологічна ситуація в світі дедалі більше потребує уваги та активних дій з боку держав, суспільства та кожного окремого громадянина. Зміни клімату, забруднення навколишнього середовища, виснаження природних ресурсів – всі ці проблеми вимагають негайного вирішення та чітких стратегій. Важливість екології полягає у збереженні здоров'я людей, біорізноманіття та забезпеченні сталого розвитку майбутніх поколінь. Початок ефективних екологічних змін завжди лежить у площині державної політики, яка визначає пріоритети, встановлює норми та регулює взаємодію різних секторів економіки та суспільства для досягнення екологічної гармонії.

Дана кваліфікаційна робота була спрямована на дослідження проблеми управління побутовими відходами в Україні, аналіз існуючих політик та інструментів, а також визначення напрямків для подальшого розвитку цієї сфери.

У першому розділі роботи було розглянуто основні теоретичні аспекти управління відходами, зокрема концепція “Zero waste” та роль управління відходами у циркулярній економіці. Було визначено, що впровадження принципів даних концепцій дозволяє не тільки зменшити кількість утворених відходів, але й значно підвищити ефективність їх використання, що є критично важливим для сталого розвитку суспільства. Також було розглянуто роль управління відходами у досягненні Цілей сталого розвитку (ЦСР). А також роль стейкхолдерів у процесі управління відходами, що також є надзвичайно важливою складовою даної політики. Уряди, місцеві органи влади, бізнеси, громадські організації та громадяни повинні співпрацювати для розробки та впровадження ефективних стратегій управління відходами.

В рамках другого розділу було проведено дослідження вітчизняного та зарубіжного досвіду, на прикладі одних з найрозвинутіших країн у світі в даній сфері: Федеративної Республіки Німеччина та Королівства Норвегія. В межах даних країн було досліджено нормативно-правове забезпечення сфери управління відходами, наприклад Закон про сприяння циркулярній економіці та

забезпечення екологічно чистого поводження з відходами в ФРН та Закон про боротьбу з забрудненням в Королівстві Норвегія. Профільні органи, основними з яких є Федеральне міністерство навколишнього середовища, охорони природи та ядерної безпеки в ФРН та Міністерство клімату та навколишнього середовища в Королівстві Норвегія. Також були розглянуті різноманітні урядові ініціативи та проекти, що спрямовані на удосконалення різних гілок даної політики, включають в себе стимулювання інновацій, розвиток нових технологій, підтримку малих та середніх підприємств у сфері управління відходами, а також освітні кампанії щодо свідомого споживання та управління відходами. Досвід цих держав демонструє, що успішна політика управління відходами повинна бути комплексною, включаючи жорсткі законодавчі заходи, економічні стимули, залучення інших стейкхолдерів та інноваційні технології.

Також було розглянуто і досвід України щодо державної політики у сфері управління побутовими відходами, а саме: нормативно-правове забезпечення, де основним НПА являється Закон України № 2320-IX від 20.06.2022 «Про управління відходами», профільні органи, головним з яких, на нашу думку, являється Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, а також урядові ініціативи та проекти, такі як сміттєспалювальні заводи, поодинокі ініціативи щодо встановлення контейнерів для роздільного збору відходів тощо. Окрім невеликих кроків уряду ми звернули увагу на велику кількість неурядових ініціатив, що варті уваги та підтримки органів влади. Позитивними аспектами політики управління відходами є наявність законодавчих ініціатив, спрямованих на вдосконалення системи збору та переробки відходів, а також впровадження певних проектів із сортування та утилізації відходів на місцевому рівні. Негативними аспектами є недостатня інфраструктура для повноцінного управління відходами, низький рівень суспільної обізнаності та участі у програмах переробки, а також недосконалість законодавчої бази, що ускладнює впровадження ефективних рішень на національному рівні.

Отримані в ході дослідження результати підтверджують досягнення поставленої мети й вирішення завдань, дають підстави сформулювати наступні

висновки. Звичайно, жодна з розглянутих моделей політик не є ідеальною, а також має свою ідентичність, зважаючи на велику кількість факторів. Однак проведена порівняльна характеристика в третьому розділі наочно продемонструвала різницю рівня розвитку політики управління відходами України з державами, чий досвід також досліджувався. Результати аналізу демонструють, що поле для роботи українського уряду в даній сфері є величезним, хоча за останні роки кількість ініціатив починає збільшуватись, однак масштабно даною проблемою особливо не займаються, що також проблемою. В рамках даного розділу також були надані пропозиції щодо удосконалення державної політики у сфері управління побутовими відходами в Україні, включаючи інформаційно-комунікаційний аспект політики, що відіграє вирішальну роль у підвищенні екологічної свідомості та активізації участі населення в процесах зменшення утворення та переробки відходів, котрий можливо покращити, як нами було зазначено, за рахунок розробки інтерактивного вебсайту та мобільного додатку, де громадяни зможуть дізнатися про правильне сортування відходів, а також організацією щорічного фестивалю екологічної свідомості з лекціями, майстер-класами та конкурсами. Особливу увагу було приділено впровадженні депозитно-поворотної системи(DRS), що може суттєво покращити показники збору та переробки упаковки, що сприятиме сталому розвитку та захисту навколишнього середовища. І задля успішного впровадження даної практики, можна звернути увагу на країни, де вона активно застосовується та демонструє успішні результати, такими можуть і розглянуті в даній роботі ФРН та Королівство Норвегія.

Таким чином, проведене дослідження підтвердило, що для досягнення ефективного управління побутовими відходами в Україні необхідно забезпечити комплексний підхід, який включає як удосконалення національної політики та законодавства, так і активне залучення державою інших стейкхолдерів – бізнесу, ГО та громадськості. Впровадження передових міжнародних практик та технологій, зокрема DRS, сприятиме зниженню обсягів відходів, підвищенню

рівня їх переробки та збереженню навколишнього середовища, а в цілому – покращенню політики управління відходами, зокрема побутовими в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Trends in Solid Waste Management. *World Bank*: Access is denied. URL: https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html?ref=artshelp.com
2. The waste the planet cannot digest: how long it takes to decay. *Sustainability for all* | ACCIONA. URL: https://www.activesustainability.com/environment/waste-planet-digest-how-long-it-takes-to-decay/?_adin=11734293023
3. Директива Європейського Парламенту і Ради 2008/98/ЄС від 19 листопада 2008 року про відходи та про скасування деяких директив. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_029-08#Text
4. E. Pongrácz, P. S. Phillips & R. L. Keiski. Evolving the theory of waste management: defining key concepts. *WIT Press*. URL: <https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/WM04/WM04046FU.pdf>
5. Méndez-Fajardo S., González R. Actor-Network Theory on Waste Management: A University Case Study. *Academia.edu* - Share research. URL: https://www.academia.edu/12065801/Actor_Network_Theory_on_Waste_Management_A_University_Case_Study
6. Evolving The Theory Of Waste Management: Defining Key Concepts. *WIT Press*. URL: <https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-ecology-and-the-environment/78/14399>
7. About Zero Waste - Going Zero Waste. *Going Zero Waste*. URL: <https://www.goingzerowaste.com/zero-waste-1/>
8. Що ми робимо - Zero Waste Alliance Ukraine - Official. *Zero Waste Alliance Ukraine - Official*. URL: <https://zerowaste.org.ua/shho-my-robymo/>
9. Circular economy: definition, importance and benefits | Topics | European Parliament. *Topics* | *European Parliament*. URL: <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and->

[benefits#:~:text=The%20circular%20economy%20is%20a, reducing%20waste%20to%20a%20minimum](#)

10. Практичні аспекти управління відходами в Україні. *Укрекоальянс*.
URL: http://ukrecoalliance.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/Posibnyk_praktychni-aspekty-upravlinnia-vidkhodamy-v-Ukraini.pdf

11. Our Common Future. UN Documents. URL: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

12. Sustainable development. *Trade*.
URL: https://policy.trade.ec.europa.eu/development-and-sustainability/sustainable-development_en

13. Towards a circular economy: Addressing the waste management threat. | *Independent Evaluation Group*. URL: <https://ieg.worldbankgroup.org/blog/towards-circular-economy-addressing-waste-management-threat>

14. Sustainable Development Goals. *UNDP*.
URL: <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>

15. Development drivers for waste management - PubMed. *PubMed*.
URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17612318/>

16. The Indispensable Role of Governments in Waste Management. *MedPro Disposal*.
URL: <https://www.medprodisposal.com/the-indispensable-role-of-governments-in-waste-management>

17. Public-Private Partnership (PPP). *Home*.
URL: <https://www.icao.int/sustainability/Pages/im-ppp.aspx>

18. Про державно-приватне партнерство : Закон України від 01.07.2010 р. № 2404-VI : станом на 3 верес. 2023 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2404-17#Text>

19. Linking public and private action for sustainable waste management | Proparco - Groupe Agence Française de Développement. *Home* | *Proparco - Groupe Agence Française de Développement*.

URL: <https://www.proparco.fr/en/article/linking-public-and-private-action-sustainable-waste-management>

20. Концесія – це співпраця держави і приватних інвесторів. *Прозоро Продажі - аукціони на офіційному акредитованому майданчику Української Універсальної Біржі*. URL: <https://sale.uub.com.ua/news/koncesiya-ce-spivpracya-derzhavy-i-pryvatnyh-investoriv>

21. Project Finance for Waste Management and Recycling: Strategies for Sustainable Development -. -. URL: <https://blog.financely-group.com/project-finance-for-waste-management-and-recycling/>

22. Raising Public Awareness of Waste Management. *IGI Global: International Academic Publisher*. URL: <https://www.igi-global.com/chapter/raising-public-awareness-of-waste-management/331786#:~:text=-%20Improper%20waste%20disposal%20can%20have,our%20environment%20can%20be%20reduced>

23. Public Participation in Solid Waste Management in Small Island Developing States. NSWAI. URL: <https://www.nswai.org/docs/PUBLIC%20PARTICIPATION%20IN%20SOLID%20WASTE%20MANAGEMENT%20IN%20SMALL%20ISLAND%20DEVELOPING%20STATES.pdf>

24. ISO 14001:2015. ISO. URL: <https://www.iso.org/ru/standard/60857.html>

25. The Role of Taxes in Waste Management in the European Union Member States. ResearchGate. URL: https://www.researchgate.net/publication/320391485_The_role_of_taxes_in_waste_management_in_the_European_Union_member_states

26. What is Extended Producer Responsibility (EPR)? – EPR Club. *EPR Club – A platform for exchange and debate about EPR in Europe amongst key stakeholders and experts*. URL: <https://www.eprclub.eu/about-epr-club/what-is-epr/#:~:text=Extended%20Producer%20Responsibility%20is%20an,especially%20for%20their%20take-back,>

27. Separation and Sorting Technology. *RecyclingInside*.
URL: <https://recyclinginside.com/recycling-technology/separation-and-sorting-technology/>
28. Produkt - Waste digital platform - ENG - Waste digital. *Waste digital*.
URL: <https://wastedigital.cz/en/waste-digital-platform-2/>
29. Deposit Return Systems: an effective Instrument towards a Zero Waste Future - Zero Waste Europe. *Zero Waste Europe*.
URL: <https://zerowasteeurope.eu/2019/07/deposit-return-systems-an-effective-instrument-towards-a-zero-waste-future/>
30. Solid Waste Management. *Google Books*.
URL: https://books.google.com.ua/books/about/Solid_Waste_Management.html?hl=ru&id=8c4h3qshpJYC&redir_esc=y
31. Waste statistics - Statistics Explained. *Language selection | European Commission*.
URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics#Total_waste_generation
32. Global Waste Index | SENSONEO. *Sensoneo*.
URL: <https://sensoneo.com/global-waste-index/>
33. У Франківську відкрили сортувальний центр для сміття. *Офіційний сайт Івано-Франківської міської ради*. URL: <https://www.mvk.if.ua/news/57143>
34. Circular Economy Act (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) - Climate Change Laws of the World. *Law and Policy Search - Climate Change Laws of the World*.
URL: https://climate-laws.org/documents/circular-economy-act-kreislaufwirtschaftsgesetz-krwg_7fe5?id=circular-economy-act-kreislaufwirtschaftsgesetz-krwg_7e83
35. The laws behind the EPR in Germany | EPR Compliance – Extended Producer Responsibility - EPR. *Extended Producer Responsibility - EPR*.
URL: <https://www.epr-compliance.com/en/epr-blog/epr-legislation-in-germany-a-backgrounder#introduction>
36. Verpackungsgesetz (VerpackG). *Bundesministerium der Justiz*. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/VerpackG.pdf>

37. ElektroG - Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten. *Gesetze im Internet*. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/elektrog_2015/BJNR173910015.html#BJNR173910015BJNG000100000

38. Deponieverordnung (DepV). Bundesministerium der Justiz. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/depv_2009/DepV.pdf

39. Energy Production from Waste: Experiences from Germany Umweltbundesamt. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-06-26_texte_51-2018_energieerzeugung-abfaelle.pdf

40. About Standards. DIN. URL: <https://www.din.de/en/about-standards/din-standards>

41. European Standards. CEN-CENELEC. URL: <https://www.cencenelec.eu/european-standardization/european-standards/>

42. ISO Standards. ISO. URL: <https://www.iso.org/standards.html>

43. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) URL: <https://www.bmu.de/en/>

44. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). URL: <https://www.bmwk.de/Navigation/EN/Home/home.html>

45. Umweltbundesamt. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/en>

46. Global Deposit Book 2023 Reloop. URL: https://www.reloopplatform.org/wp-content/uploads/2023/05/RELOOP_Global_Deposit_Book_11I202.pdf

47. Stakeholders: Beverage Manufacturers and Importers DPG-Pfandsystem URL: <https://dpg-pfandsystem.de/index.php/en/stakeholders/beverage-manufacturers-and-importers.html>

48. TOMRA is Ready for the Expansion of the Deposit Return System in Germany from January 2022 Petnology. URL: <https://petnology.com/articles/tomra-is-ready-for-the-expansion-of-the-deposit-return-system-in-germany-from-january-2022>

49. EWK Fondsgesetz. Bundesministerium der Justiz. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/ewkfondsg/BJNR07C0B0023.html>

50. Plastics and Packaging Laws in Germany. CMS Expert Guide. URL: <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-to-plastics-and-packaging-laws/germany>

51. Waste Separation. Handbook Germany. URL: <https://handbookgermany.de/en/waste-separation>

52. Waste Framework Directive. European Commission. URL: https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en

53. Recycling Municipal Waste. Umweltbundesamt. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/en/data/environmental-indicators/indicator-recycling-municipal-waste#assessing-the-development>

54. Municipal Waste Recycling in the EU by Country. Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/1219551/municipal-waste-recycling-eu-by-country/#:~:text=Germany%20is%20the%20leading%20recycler,roughly%2067%20percent%20in%202019>

55. Waste Management in the European Union. OECD iLibrary. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/997b5a73-en/index.html?itemId=/content/component/997b5a73-en>

56. The Agreement on the European Economic Area (EEA). European Free Trade Association. URL: <https://www.efta.int/eea#:~:text=The%20Agreement%20on%20the%20European%20Economic%20Area%2C%20which%20entered%20into,as%20the%20%22Internal%20Market%22>

57. Центр візуалізації зняття з експлуатації ЧАЕС. Офіційний сайт Чорнобильської АЕС. URL: <https://chnpp.gov.ua/ua/infotsentr/novyiny/5228-tsentr-vizualizatsiji-znyattya-z-ekspluatatsiji-chaes-zmodelyuvati-bezpeku>

58. Household Waste Statistics. Statistics Norway. URL: <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/avfall/statistikk/avfall-fra-hushalda>

59. Statistikk over avfall fra private husholdninger. Statistisk sentralbyrå (SSB).
URL: <https://www.ssb.no/avfregno>
60. Municipal Waste Statistics. Eurostat. URL:
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics
61. Австрія. Waste Prevention Programme Country Report: Norway. Розширений звіт. April 2023. European Environment Agency. 60 с.
62. Pollution Control Act. Government of Norway. URL:
<https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/pollution-control-act/id171893/>
63. Product Control Act. Government of Norway. URL:
<https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/product-control-act/id172150/>
64. Waste Plan 2020-2025. Government of Norway. URL:
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/avfallsplan-2020-2025/id2685578/>
65. Standards Norway. *Standard Norge*. URL: <https://standard.no/en/>
66. Opening Remarks by the DPP. *EEA Grants*. URL:
<https://www.eeagrants.bg/assets/resourcefiles/1843/Opening%20remarks%20by%20the%20DPP.pdf>
67. Norwegian Environment Agency - Norwegian Environment Agency. *Miljødirektoratet/Norwegian Environment Agency*. URL: <https://www.environmentagency.no/>
68. Ministry of Climate and Environment URL:
<https://www.regjeringen.no/en/dep/kld/id668/>
69. Energy Produced from Waste: Experiences from Norway. *ResearchGate*. URL:
https://www.researchgate.net/publication/267449489_Energy_produced_from_Waste_-_Experiences_from_Norway
70. Waste - Environment Norway. *Miljøstatus*. URL: <https://www.environment.no/topics/waste/>

71. Matsvinn i Norge 2015-2019. *Government of Norway*. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/c5b6bce0b02841f28b21b98c131a0c23/or.51.20-matsvinn-i-norge-2015-2019_2021-02-24-111320.cleaned.pdf
72. Food Waste Report 2016. *European Commission*. URL: https://food.ec.europa.eu/system/files/2017-03/fw_lib_format-rapport-2016-eng.pdf
73. *Europe's Environment: The Dobris Assessment*. *European Environment Agency*. – 1995. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/92-9167-000-6/file>.
74. Waste Management Indicators 2013. *Eurostat*. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5936129/KS-GQ-13-005-EN.PDF>
75. Annual Report 2021. *Infinitem*. URL: https://infinitem.no/media/scdgvtx3/en_infinitem_a-rsrapport_2021_100422_01.pdf
76. *Infinitem*. URL: <https://infinitem.no/>
77. Understanding Food-Grade Plastics. *Gamer Packaging*. URL: <https://www.gamerpackaging.com/understanding-food-grade-plastics/>
78. Single-Use Plastics. *European Commission*. URL: https://environment.ec.europa.eu/topics/plastics/single-use-plastics_en
79. Produkt - Loopfront. *Loopfront - Recycling and reuse made easy*. URL: <https://www.loopfront.com/no/produkt>
80. Посібник практичні аспекти управління відходами в Україні. *Децентралізація*. URL: <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/786/vidhody.pdf>
81. Законодавство у сфері управління відходами. Український екологічний альянс. URL: <http://ukrecoalliance.com.ua/zakonodavstvo-u-sferi-upravlinnia-vidkhodamy/>
82. Про управління відходами : Закон України № 2320-IX від 13.12.2022 Дата оновлення 31.03.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#n802>

83. Про житлово – комунальні послуги: Закон України № 2189-VIII від 09.11.2017 Дата оновлення 09.07.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2189-19#Text>

84. Про стратегічну екологічну оцінку: Закон України № 2807-IV від 06.09.2005 Дата оновлення 09.07.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-15#Text>

85. Про систему громадського здоров'я: Закон України №2573-IX від 06.09.2022 Дата оновлення 11.02.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#n840>

86. Про затвердження Правил надання послуги з управління побутовими відходами та типових договорів про надання послуги з управління побутовими відходами: Постанова Кабінету Міністрів України № 835 08.08.2023 Дата оновлення 08.08.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/835-2023-п#n96>

87. Про затвердження Переліку небезпечних відходів: Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 145 від 16.02.2011 дата оновлення 01.01.2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0457-11#Text>

88. Про затвердження Інструкції щодо порядку ведення реєстру місць видалення відходів: Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 512 від 30.07.2010 Дата оновлення 21.02.2024. URL: [http\[s\]://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0871-10#Text](http[s]://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0871-10#Text)

89. Про затвердження Порядку здійснення операцій у сфері поводження з відходами як вторинною сировиною: Постанова Кабінету Міністрів України № 1360 від 28.12.1998 Дата оновлення 17.09.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1360-98-%D0%BF#Text>

90. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 820-р від 08.11.2017 Дата оновлення 17.09.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>

91. ДСТУ 2195-99 «Відходи. Класифікація». *Державний науково-дослідний інститут стандартизації*. URL: https://dnaop.com/html/62119/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_2195-99

92. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України – офіційний сайт. *Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України – офіційний сайт*. URL: <https://mepr.gov.ua/>

93. Міністерство економіки України – офіційний сайт. *Міністерство економіки України*. URL: <https://me.gov.ua/?lang=uk-UA>

94. Державна екологічна інспекція України. *Державна екологічна інспекція України*. URL: <https://www.dei.gov.ua/>

95. Державна продовольчо-ветеринарна служба України – офіційний сайт. *Державна продовольчо-ветеринарна служба України*. URL: <https://dpss.gov.ua/>

96. Сортування сміття в Україні Електронні петиції – Офіційне інтернет-представництво Президента України. *Електронні петиції – Офіційне інтернет-представництво Президента України*. URL: <https://petition.president.gov.ua/petition/167090>

97. Електронні петиції до Кабінету Міністрів України. *Електронні петиції до Кабінету Міністрів України*. URL: <https://petition.kmu.gov.ua/petitions/2574>

98. Про промислові викиди: Директива Європейського Парламенту і Ради від 24.11.2010 Дата оновлення 24.11.2010. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_004-10#Text

99. На заводі «Енергія» модернізували усі електрофільтри та встановлюють систему хімічної очистки димових газів. *КП "КИЇВТЕПЛОЕНЕРГО"*. URL: <https://kmda.gov.ua/news/enerhiya-modernizuvaty-usi-elektrofiltroi>

100. У парках Києва встановлюють окремі контейнери для паперу, пластику та скла. *Київська міська державна адміністрація*. URL: https://kyivcity.gov.ua/news/u_parkakh_kiyeva_rozpochali_vstanovlennya_okremikh_konteyneriv_dlya_paperu_plastiku_ta_skla/

101. У Києві за свята відсортували та вивезли на переробку близько 250 кубометрів склобою. *Київська міська державна адміністрація*. URL: <https://kyivcity.gov.ua/news/u-kiyevi-za-svyata-vidsortuvali-ta-vivezli-na-pererobku-blizko-250-kubometriv-skloboyu-scho-na-32-bilshe-nizh-minulogo-roku>

102. TrackBin. *КІЇВКОМУНЦЕРВІС*. URL: <http://vgv.kks.kiev.ua/TrackBin/MapTrackBin/Index>

103. Стале управління відходами в шкільну освіту. *Екосфера*. URL: <https://ekospha.org/en/stale-upravlinnya-vidhodamy-v-shkilnu-osvitu/>

104. Батарейки, здавайтеся! – новий сайт руху. *Батарейки, здавайтеся! – новий сайт руху*. URL: <https://batareiky.ua/>

105. ULEAD with Europe. *Facebook*. URL: <https://www.facebook.com/ULEADwithEurope>

106. No Waste. *#УКРАЇНАБЕЗСМІТТЯ*. URL: <https://nowaste.com.ua/projects/>

107. У Києві відкрили 10 «япомагабоксів», які допомагають тваринам та ЗСУ. *Екополітика*. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/u-kiievi-vidkrili-10-yapomogaboksiv-yaki-dopomagajut-tvarinam-ta-zsu/>

108. Як працювати в інформаційній системі управління відходами. *Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України*. URL: <https://eco.gov.ua/news/yak-pratsiuvaty-u-informatsiinii-systemi-upravlinnia-vidkhodamy>

109. У «Плесі» придумали, як заохотити дітей правильно викидати сміття на пляжах. *Вечірній Київ*. URL: <https://vechirniy.kyiv.ua/news/54480/>

110. Clean Beaches Together. *Let's Do It Ukraine*. URL: <https://letsdoitukraine.org/2022/06/clean-beaches-together-2/>

111. Моніторинг 2023 Let's Do It Ukraine. *Let's Do It Ukraine*. URL: <https://letsdoitukraine.org/2023/04/monitoring-2023-ldu/>

112. About the 2030 Agenda for Sustainable Development - SHIELD. *SHIELD*. URL: <https://dahershield.com/en/2024/04/17/about-the-2030-agenda-for-sustainable-development/>

113. OECD. Net zero+ : Climate and economic resilience in a changing world. *OECD iLibrary*. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/d8216b41-en/index.html?itemId=/content/component/d8216b41-en>

114. A novel approach to evaluate the impact of industrial policies on economic development. *ScienceDirect*. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1757780223004869>

115. DE Early Warning profile FINAL (3).pdf. *Google Docs*. URL: <https://drive.google.com/file/d/1ECGqNfQVq7uVYGj0KEEmdMXlbqvncAhn/view?usp=sharing>

116. Роздільний збір сміття: як це організовано у Німеччині - Спеціалізовані Енергетичні Технології. *Спеціалізовані Енергетичні Технології*. URL: <https://setech.in.ua/mull/>

ДОДАТКИ

Додаток А. Сортивальні контейнери для сміття у парках м. Києва



Джерело: [100]

Додаток Б. Контейнери «дзвіночки» для роздільного збору сміття.



Джерело: [101]

Додаток В. Порівняння основних характеристик системи повернення депозитів (DRS) у Європі

Country (Population)	Containers Covered	Refund Value	Unredeemed Deposits	Redemption System	Clearing System	Return Rate – Total	Return Rate – Plastic	Return Rate – Metal	Return Rate – Glass
Germany (83.2m)	Plastic, metal, glass	Fixed: €0.25	Producers and retailers (in the case of private labels)	Return-to-retail	Decentralised	98% (2021) (estimate)	N/A	N/A	N/A
Norway (5.4m)	Plastic, metal	Variable: Plastic, metal <0.5L: 2 NOK Plastic, metal ≥0.5L: 3 NOK	System operator	Return-to-retail	Centralised	92% (2021)	93%	92%	Not applicable

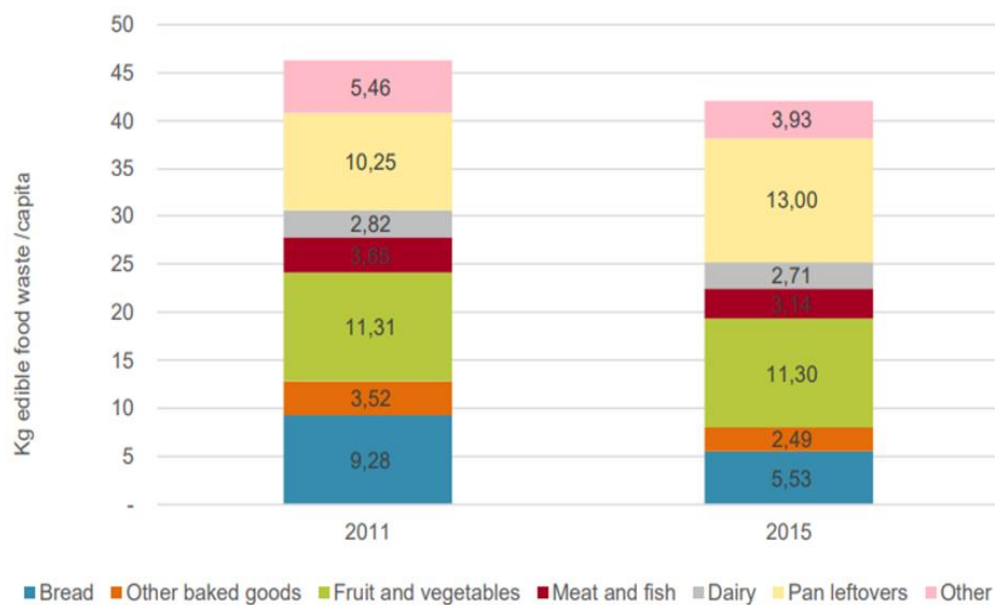
Джерело: [46]

**Додаток Г. Різновиди контейнерів для сортування сміття
у Федеративній Республіці Німеччина**



Джерело: [116]

Додаток Д. Діаграма аналізів зразків харчових відходів в Норвегії 2011-2015 років



Джерело: [72]

**Додаток Е. Показники поверненої тари
у Королівстві Норвегія за 2021 рік**

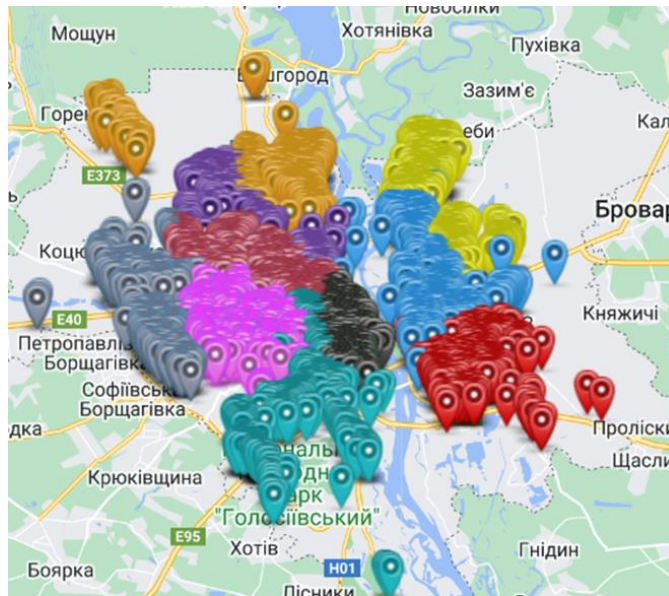


Джерело: [75]

Додаток Ж. Аналіз відповідності викидів заводу «Енергія»



Джерело: [100]

Додаток 3. Інтерактивна мапа контейнерів для сміття (м. Київ)

Джерело: [102]

Додаток И. Контейнери, якими обладнані комунальні пляжі (м. Київ)

Джерело: [109]

Додаток І. Фрагмент інформаційної кампанії #спалюваннюBAN

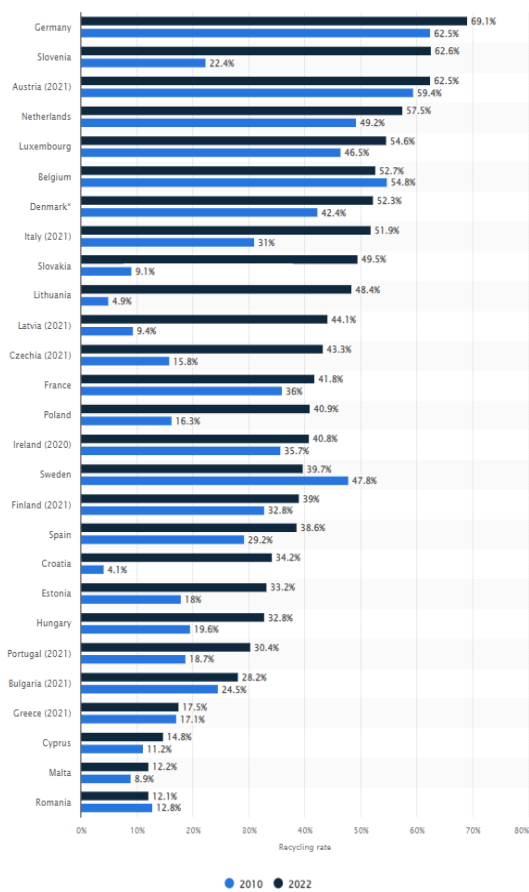
Джерело: [106]

Додаток К. Етикетка на прийнятному контейнері в системі повернення депозитів у Федеративній Республіці Німеччина



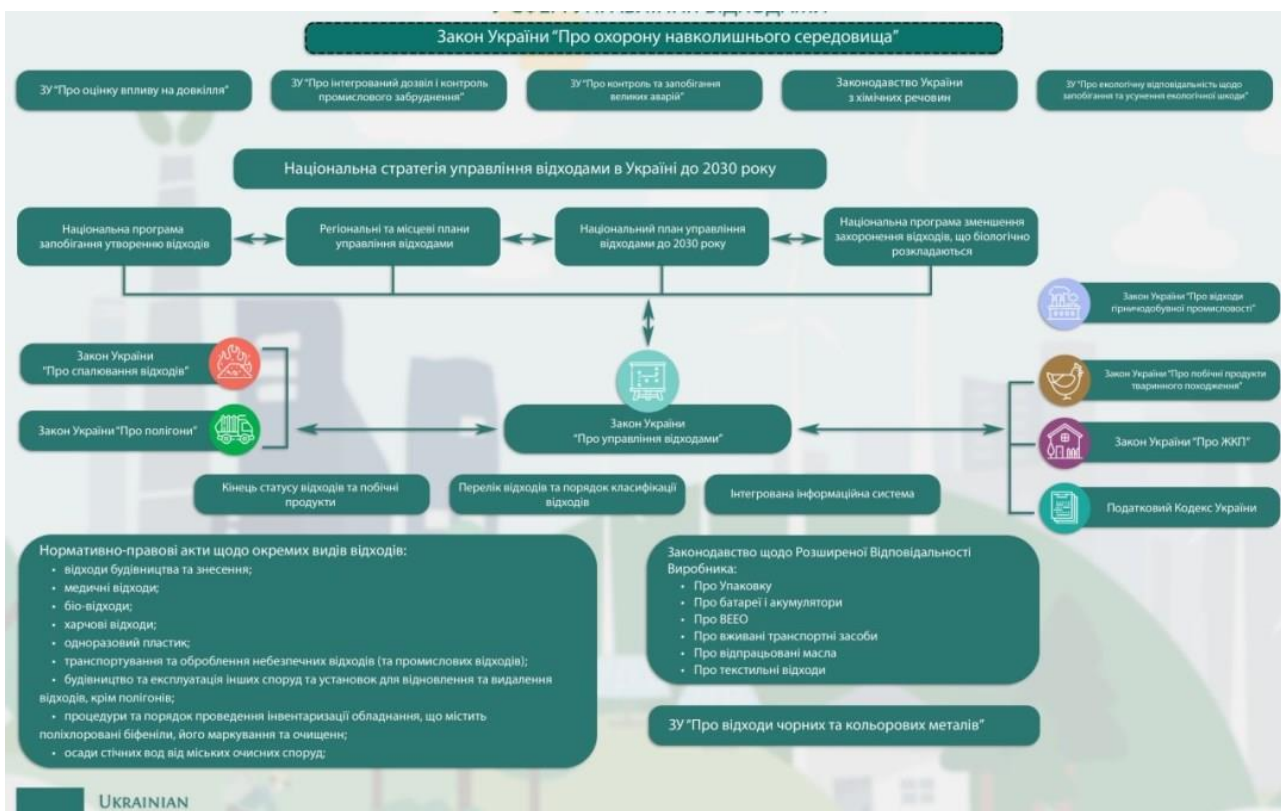
Джерело: [47]

Додаток Л. Рівень переробки побутових відходів в країнах ЄС



Джерело: [54]

Додаток М. Інфографіка законодавства щодо управління відходами»



Джерело: [81]

**Додаток Н. Порівняльна таблиця Німеччини, Норвегії та України за
технічними показниками сфери управління відходами**

Показник	Німеччина	Норвегія	Україна
Рівень переробки відходів	67%	42%	5-6%
Відходи на звалищах	< 1%	2-3%	94-95%
Побутові відходи на рік	48 млн тонн	2.3 млн тонн	10 млн тонн
Використання відходів для енергії	Поширене	50%	Дуже низьке
Інфраструктура	Розвинена	Розвинена	Недостатня

Таблиця розроблена автором.