

**Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича**

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра екології та біомоніторингу

**Реалізація регіональної програми поводження з вторинною
сировиною на території Чернівецької області**

Кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Виконав:
Студент II курсу 203-М групи
Спеціальності 101 – Екологія
Денис ВІРСТА

Науковий керівник:
к.б.н., доц. Уляна ЛЕГЕТА

Рецензент _____

До захисту допущено:

Протокол засідання кафедри № ____

від « ____ » _____ 2025 р.

зав. кафедри _____ проф. Марія ФЕДОРЯК

Чернівці – 2025

АНОТАЦІЯ

Вірста Д.Ю. Реалізація регіональної програми поводження з вторинною сировиною на території Чернівецької області. Кваліфікаційна робота другого (магістерського) рівня вищої освіти. Спеціальність 101 Екологія. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Чернівці, 2025.

Розглянуто стан поводження з відходами на території Чернівецької області до та після реалізації регіональної програми управління відходами; прослідковано перебіг впровадження запланованих заходів і проєктів; проаналізовано особливості роздільного збору сміття з акцентом на вторинну сировину та частку охопленого населення в даному процесі; проведено SWOT-аналіз поводження з відходами на території регіону.

Ключові слова: відходи, вторинна сировина, регіональний план управління відходами, Чернівецька область

ANNOTATION

Virsta D. Realization a regional program management by secondary raw materials in the Chernivtsi region. *Qualification work of the second (master's) level of higher education.* Specialty 101 Ecology. Yuriy Fedkovich Chernivtsi National University. Chernivtsi, 2024.

The author was analyzed the state of waste management in the Chernivtsi region before and after the realization of the regional waste management program; the implementation planned progress of the activities and projects; the separate waste collection features (with an emphasis on secondary raw materials and the share population covered in this process). Too author made SWOT-analysis of waste management in the region.

Keywords: waste, secondary raw materials, regional waste management program, Chernivtsi region

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ **Денис ВІРСТА**
(підпис)

ЗМІСТ

ВСТУП	...3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	...4
1.1. Суть і зміст поняття відходів	...4
1.2. Світовий досвід вирішення проблем та управління відходами	...9
1.3. Особливості планування управління відходами на національному, регіональному та місцевому рівнях	...14
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	...23
2.1. Об'єкт, предмет та матеріали дослідження	...23
2.2. Методологічні пояснення	...27
2.3. Фізико-географічна та природно-кліматична характеристика регіону дослідження	...28
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	...34
3.1. Стан поводження з відходами на території Чернівецької області	...34
3.2. Аналіз реалізації регіональної програми поводження з вторинною сировиною на території регіону	...42
3.3. SWOT-аналіз поводження з відходами в Чернівецькій області	...56
ВИСНОВКИ	...60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	...62

ВСТУП

У сучасному світі проблема утилізації та переробки відходів набуває глобального масштабу через зростаючі екологічні, економічні та соціальні виклики, пов'язані з їх утворенням (Росохата та ін., 2025). Актуальність функціонування системи управління відходами на території України полягає в необхідності збереження цілісності екологічних систем, зменшення негативного впливу на здоров'я людини та навколишнє природне середовище, а також ефективного використання ресурсів (Сулим, 2024). При цьому важливим є урахуванням фізико-географічних особливостей та соціально-економічних можливостей кожного регіону.

В сучасних умовах представлені усі передумови для імплементації процесу ефективного функціонування системи управління відходами у Чернівецькій області на інноваційних засадах, з впровадженням низки заходів для забезпечення реалізації стратегічного планування (Легета та ін., 2022). Вибір теоретично оптимальної системи поводження з відходами з практичним втіленням (зокрема, впровадження запланованих технологій роздільного збирання, перероблення, утилізації чи використання в якості вторинної сировини; удосконалення гарбологічної інфраструктури, методів управління відходами тощо) дозволить якісно реформувати та покращити систему управління відходами з урахуванням специфіки окремих територіальних громадах і їх населених пунктів регіону (Зваоич, Рівіліс, 2024).

Здійснюючи моніторинг перебігу поточних та реалізованих кожного з етапів та рівнів управління відходами створює можливість зосередитися на всебічному аналізі можливого позитивного чи несприятливого впливу визначеної діяльності на суспільство і довкілля та, виходячи з наявних результатів цього аналізу, запобігти або пом'якшити можливі ризики чи негативні екологічні наслідки в процесі реалізації або ж подальшого планування (Бабаєв та ін., 2017). Адже чим виправляти негативні наслідки на стадії вже впровадженої стратегічної ініціативи, легше їх застерегти ще на

етапі планування чи в процесі реалізації.

Виходячи з вище вказаного, **метою** даної роботи став аналіз реалізації регіональної програми поводження з відходами на території Чернівецької області.

Досягнення мети передбачало вирішення наступних **завдань**:

- розглянути стан поводження з відходами на території Чернівецької області до та після реалізації регіональної програми;
- прослідкувати перебіг впровадження запланованих заходів і проєктів щодо поліпшення системи управління відходами;
- проаналізувати особливості роздільного збору сміття на території регіону з визначенням специфіки збирання, зберігання, перероблення, утилізації вторинної сировини та частки охопленого населення в даному процесі;
- на основі розглянутих аспектів, здійснити SWOT-аналіз поводження з відходами на території Чернівецької області.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Суть і зміст поняття відходів

Відходи (згідно вітчизняного законодавства) – це будь-які матеріали, речовини чи предмети, що використовувалися у процесі людської діяльності, але не мають подальшого наміру експлуатуватися за місцем їх утворення чи виявлення та яких їх володілець позбувається, або планує позбутися шляхом видалення чи утилізації (ЗУ «Про відходи»..., 1998).

Принципи класифікації відходів різняться та можуть включати категоризацію на основі матеріалу, стану або джерела утворення відходів (Peng et al. 2023).

Відходи можуть мати багато різних форм і можуть бути охарактеризовані різними способами. Зазвичай, під поняттям відходів розуміють, тверді матеріали, предмети, речовини тощо. Втім, під цією назвою як у вітчизняній, так і в міжнародній, практиці мається на увазі не лише твердий фізичний стан, а й пасто-, емульсійно-, смоло- чи суспензійоподібний, а також рідкий і пілоподібний (Brunner, Rechberger, 2015; Amasuomo, Baird, 2016).

Тверді відходи, що походять з промислових, житлових та комерційних джерел, відносяться до будь-якого викинутого матеріалу, що утворюється в результаті діяльності людини або тварин, який вважається небажаним та непотрібним. З цим типом відходів можна поводитися за допомогою різних стратегій управління. Тому звалища часто класифікуються як санітарні, муніципальні, будівельні та знесені, або промислові відходи (Alshaikh, Abdelfatah, 2024).

Відходи також можна класифікувати за речовиною, з якої вони виготовлені, включаючи пластик, папір, метал, скло та органічні відходи (Vergara, 2012). Крім того, відходи можна розділити на категорії залежно від їхнього потенційного ризику на радіоактивні, горючі, інфекційні, отруйні або нетоксичні (Demirbas, 2021). Незалежно від того, звідки вони походять, що вони містять або наскільки небезпечними вони можуть бути, тверді відходи

необхідно управляти систематично, щоб дотримуватися найкращих екологічних практик. Тому екологічне планування повинно враховувати управління твердими відходами, оскільки воно є важливим компонентом екологічної гігієни (Shafigh et al., 2014).

Низкою досліджень показано, що основним джерелом утворення є промислові відходи (Gaur et al., 2020). Ці відходи в основному складаються з летких сполук, стічних вод, шлаку та брухту, що утворюються під час промислового виробництва, які містять багато небезпечних речовин, таких як важкі метали, органічні забруднювачі та радіоактивні матеріали, що призводять до серйозного забруднення навколишнього середовища (Patel et al., 2022; Tawfik et al., 2022). Крім того, органічні відходи утворюються внаслідок утворення сільськогосподарських, тваринницьких та очисних відходів, а також харчової промисловості. Цей тип відходів можна використовувати для створення доданої вартості, компостування або відправляти на звалища (Ren et al., 2018). Органічні відходи з природного середовища також можуть бути небезпечними, оскільки вони містять токсичні речовини, такі як аміак та хлор, які можуть спричинити забруднення повітря, води та ґрунту.

За станом відходів, відходи можна розділити на тверді відходи (Jha et al., 2022), небезпечні відходи (Jha et al., 2022), рідкі відходи (Mekonnen, 2012), органічні відходи (Sharma et al., 2019) та відходи, що придатні для вторинної переробки (Ren et al., 2018). Тверді відходи в основному утворюються в результаті діяльності людини, такої як виробництво, сільське господарство та гірничодобувна промисловість, а методи їх обробки включають переробку, спалювання та захоронення (Bhatt et al., 2018). До типів твердих відходів належать будівельні, побутові, промислові, небезпечні, електронні, медичні та сільськогосподарські відходи (Peng et al., 2023; Vyas et al., 2022).

Небезпечні відходи містять токсичні, легкозаймисті, горючі, радіоактивні та корозійні відходи, здебільшого з електронних та біомедичних відходів (Akpan and Olukanni, 2020). Рідкий шестивалентний хром, рідкі відходи ртуті, корозійні та лужні рідкі відходи, ціанідні рідкі відходи та рідкі

відходи важких металів – все це приклади рідких відходів. Зокрема, корозійні та лужні рідкі відходи становлять 12,4%, органічні рідкі відходи – 32,2%, а рідкі відходи важких металів – 47,9% (Ho and Chen, 2018). Якщо не вжити відповідних заходів контролю, більшість рідких відходів є небезпечними промисловими відходами, які можуть суттєво негативно вплинути на навколишнє середовище та здоров'я населення (Tong and Elimelech, 2016).

Відходи, що підлягають вторинній переробці – це відходи, які можна видалити з потоку відходів та використовувати як сировину для створення нових продуктів, таких як папір, скляні пляшки та кераміка (Fenta, 2017). Деякі методи переробки відходів включають біологічну переробку, рекуперацію енергії та фізичну переробку (Waheeg et al., 2022).

Зростання обсягів відходів та обмежена доступність земель для їх захоронення зробили необхідним впровадження інноваційних стратегій для підвищення ефективності систем управління відходами (Alshaikh, Abdelfatah, 2024). Через численні взаємопов'язані процеси та дуже мінливі демографічні та соціально-економічні аспекти, що впливають на загальні системи, процедури управління відходами включають складні операції та нелінійні характеристики (Malakahmad, Khalil, 2011). Крім того, може бути складно впровадити системи управління твердими відходами, які працюють задовільно, дотримуючись при цьому інших екологічних та санітарних стандартів. Таким чином, перспективним рішенням для оптимізації систем управління твердими відходами стали методи оптимізації (Fan et al., 2023).

Найбільш поширеним є поділ відходів на дві категорії: побутові (утворюються у сфері споживання людини) та промислові/техногенні (утворюються внаслідок виробничої діяльності).

В Україні уніфікований підхід до типологізації відходів подано в класифікаторі відходів ДК 005-96. Згідно останнього до відходів належать:

- залишки матеріалів, сировини, напівфабрикатів, тощо, утворені в процесі виробництва продукції або виконання робіт і втратили цілком або частково вихідні споживчі властивості (відходи виробництва);

- розкриті і супутні гірничі породи, що видобуваються у процесі розроблення родовищ корисних копалин;
- залишкові продукти збагачення та інших видів первинної обробки сировини (шлам, пил, відсів тощо);
- новоутворені речовини та їх суміші, утворені в термічних, хімічних та інших процесах і які не є метою даного виробництва (шлак, зола, кубові залишки, інші тверді та пастоподібні утворення, а також рідини та аерозолі);
- залишкові продукти сільськогосподарського виробництва (у тому числі тваринництва), лісівництва і лісозаготівель;
- бракована, некондиційна продукція усіх видів економічної діяльності або продукція, що забруднена небезпечними речовинами і не придатна до використання;
- неідентифікована продукція, застосування (експлуатація) або вживання якої може спричинити непередбачені наслідки, у тому числі мінеральні добрива, отрутохімікати, інші речовини;
- зіпсовані (пошкоджені) і неремонтоздатні чи відпрацьовані, фізично або морально зношені вироби та матеріали, які втратили свої споживчі властивості (відходи споживання);
- залишки продуктів харчування, побутових речей, пакувальних матеріалів тощо (побутові відходи);
- осади очисних промислових чи комунальних споруд та інших служб;
- залишки від медичного та ветеринарного обслуговування, медико-біологічної та хіміко-фармацевтичної промисловості, аптечної справи;
- залишкові продукти усіх інших видів діяльності підприємств, установ, організацій і населення;
- матеріальні субстанції та об'єкти, активність радіонуклідів або радіоактивне забруднення яких перевищує межі, встановлені чинними нормами, за умови, що використання цих об'єктів та субстанцій не передбачається (радіоактивні відходи).

1.2. Світовий досвід вирішення проблем та управління відходами

У всьому світі з кожним роком стає все більш актуальною проблема поводження відходами. Низкою зарубіжних та вітчизняних науковців вивчається проблема накопичення, поводження та утилізації сміття. Зокрема, у працях Geyer R. з колегами (Geyer et al., 2017) проаналізовано ситуацію поводження із полімерними відходами в різних країнах світу. Моуа D. зі співавторами, Malinauskaite J. та ін. (Malinauskaite et al., 2017) розглянули можливість використання ТПВ як цінної енергетичної сировини досліджували. Vadivala M. та Vagnani M. (Vadivala, Vagnani, 2015), а також Alshaikh R. та Abdelfatah A. (Alshaikh, Abdelfatah, 2024) вивчали різноманітні методи поводження з відходами для міського планування. Suryawan I. W. K. та Lee C. H. проаналізували адаптивне управління відходами для підтримки «Розумного міста» (Suryawan, Lee, 2024). У працях Щасливої Л. зі співав. проаналізовано світовий досвід еколого-економічного підходу до утилізації ТПВ (Щаслива та ін., 2017). Annachiara Ceraso та Alessandra Cesaro оцінили сталість системи управління комунальним господарством (MSWMS) за допомогою інструментів LCT (Ceraso, Cesaro, 2024).

У роботах таких вітчизняних науковців як Вадівала М. та Вагнагі М. розглянуто досвід європейських країн щодо методів управління з відходами,

Європейська практика у сфері поводження з відходами демонструє переважання технологій сортування і переробки ТПВ з метою одержання ресурсоцінних компонентів та енергії. Для досягнення цілей сталого розвитку, чистого довкілля в поєднання з економічним зростанням більшість провідних країн світу розробляють стратегії поводження з відходами та національні програми, плануючи їх на певний період. Так, наприклад, у Англії Департамент довкілля та с/г і продовольчих справ прийняв Стратегію поводження з відходами на період до 2050 р. «Our waste, our resources: a strategy for England» (Department for Environment..., 2025). Остання направлена на збереження запасів матеріальних ресурсів на період до 2050 р. шляхом

зниження кількості утворення відходів, через їх ефективне використання, в т. ч. і як вторинних ресурсів в результаті поступово перейти до кругової економіки (Коцюба та ін., 2021).

Однією з поширених у світовій практиці стала модель координаційного агента, що являє собою неприбуткову компанію чи відокремлену структуру з частковими або винятковими правами на поводження з відходами, які утворилися на певній території. Модель пропонує націлити роботу міських органів влади для досягнення цільових показників з переробки сміття, зменшуючи таким чином їх поховання на полігонах у найбільш економний спосіб.

Ще одним напрямом у міжнародних корпораціях став напрям скорочення частки матеріалів пакування при переході від фірми до споживача. Наразі до цієї ініціативи з поетапною реалізацією долучилися такі великі корпорації як: Coca-Cola European Partners, LSDH, Danone, L'Oréal, Auchan Retail France, Biscuits Bouvard, Carrefour, Nestlé France та Unilever. Розраховано, що реалізація даної ідеї дозволить скоротити обсяг пластику на >140 т на рік.

Поширеною у світі стала система управління відходами відома як «5R» (Зварич, Рівіліс, 2024). Вона передбачає поєднання сукупності принципів, спрямованих на зменшення впливу відходів на навколишнє середовище:

- 1) відмова (refuse) від непотрібних речей, таких як одноразовий пластик або зайва упаковка;
- 2) зменшення (reduce) використання ресурсів і збільшення свідомого споживання;
- 3) повторне використання (reuse) предметів або використання товарів тривалого користування, які мають довший термін служби;
- 4) перепрофілювання (repurpose), тобто надання предметам нового призначення або використання предметів довгого терміну служби;
- 5) переробка (recycle) використаних матеріалів в нові продукти, зменшення потреби в сировині та зниження загального впливу на

навколишнє середовище.

Загалом, такі принципи спрямовані на відповідальне поводження з відходами та заохочення окремих осіб і підприємств бути більш уважними до своїх звичок споживання та утилізації (Зварич, Рівіліс, 2024).

Наразі в країнах Європейського Союзу по-різному впроваджуються підходи щодо поводження з відходами. Так, в Німеччині відмовляються від ідеї розміщувати ТПВ на полігонах. Натомість, активно впроваджуються сортування, переробка, спалювання. Процес утилізації відходів проводиться шляхом їх роздільного збору та подальшої переробки. Сміття, що не підлягає переробці, спалюється з метою отримання електроенергії чи тепла. В країні передбачено заохочень чи покарань (Росохата та ін., 2025).

У Швейцарії такий же підхід щодо заборони сміттєвих полігонів, з пріоритетним розвитком сортування, спалювання та переробка. Найчастіше повторно використовують склотара та жерстяні банки. В країні передбачено систему штрафів за викидання нерозділених відходів.

У Франції система утилізації відходів, як і в попередніх випадках, орієнтується на роздільний збір відходів, де передбачено дві категорії: вторинна сировина та інші. Поширеними стали контейнери для одягу. В країні передбачено заохочень чи покарань (Коцюба та ін., 2021).

У Швеції заборонено розміщувати ТПВ на полігонах. Кошти інвестуються у сортування, спалювання та переробка. Роздільний збір ведуть по фракціях, а спалювання з отриманням тепла та електроенергії. На території країни функціонують 32 сміттєспалювальні заводи. Активно провадиться просвітницька кампанія. Підтримуються напрямки щодо переробки відходів.

У Польщі реалізується обов'язкове сортування відходів 5 видів, які повторно використовуються як вторинна сировина. Ті, що вже не піддаються переробці, підлягають захороненню на полігонах ТПВ. На останніх знаходяться системи дегазації полігонів з метою одержання тепла та електроенергії. Прогнозується переробляти щонайменше 50 % відходів у країні.

У Словенії збором та подальшим поводженням з відходами займається місцеві муніципальні компанії. Населення платить за органічні та змішані відходи. Можливість викинути сміття в загальнодоступні контейнери здійснюється за допомогою електронної картки жителя. Жителі приватних будинків мають свої особисті контейнери для сміття, за вивезення оплачують залежно від обсягу контейнеру. На захоронення в країні припадає $\leq 5\%$ відходів (Росохата та ін., 2025).

З метою зменшення утворення відходів компанії вживають конкретних заходів, наприклад: замінюють одноразові картонні упакування на багаторазові пластикові; на упаковці, призначеній для тривалого використання застосовують маркетингові презентаційні дисплеї, «готові до продажу»; на складах замінюють важкі дерев'яні піддони (масою >20 кг) на спресовані картонні (масою трохи >3 кг) тощо. Розраховано, що реалізація даної ідеї дозволить скоротити обсяг пластику на 120 т на рік.

Останнім часом розголосу набула проблема масового накопичення пластикових відходів у води морів та океанів. З метою вирішення даного питання екологічна організація «The Ocean Cleanup» запровадила систему «System 001» для очистки океану від пластику. Розраховано, що реалізація даної ідеї дозволить скоротити забруднення пластиком за 5 років на 50 %, і до 2040 року можна досягти очищення вод океанів та морів на 90 %. Втім очищення від пластику вод океану є складним, оскільки пластик знаходиться на різній глибині (Коцюба та ін., 2021).

В низці країн передбачено утилізацію відмову від використання пластикового упакування та посуду. Так, наприклад, у Японії, Італії Франції, Австралії, Єгипті, Аргентині та деяких інших країнах світу були введені заходи щодо обмеження використання поліетиленових пакетів (дозволені лише пакети без ручок, тонкі, для використання при упакуванні, овочів, фруктів, сирих продуктів чи напівфабрикатів).

Відмічається і зростання використання біорозкладного пластику, втім відсоток його споживання залишається відносно низьким $\sim 0,1-0,2\%$ від

загальної кількості вживаної пластмаси в ЄС. Тобто, бачимо, що розвиток сучасних технологій орієнтується не лише на переробку відходів упаковки, але й на зниження її вагових характеристик.

У США ще в 2006 р. розроблено технологію виробництва пластикових пляшок із використаного поліетилену, в якому $\frac{1}{4}$ – пластикові відходи зі «сміттевого острова» Тихого океану. Такі світові компанії як Coca-Cola та PepsiCo заявили про поступовий перехід на випуск продукції (безалкогольні напої) у пляшках, виготовлених з біопластику та частково переробленого пластику.

Втім, незважаючи на докладені зусилля науковців та органів влади провідних світових держав, зокрема й європейських країн, спостерігається хоча й не різке, втім все ж збільшення обсягів утворення ТПВ. При цьому, основними шляхами поводження з ними є перероблення (30 %), спалювання (28 %), захоронення (24 %) та компостування (17 %). Щоправда в деяких випадках спостерігається зменшення частки захоронення відходів, навіть збільшується список країн, які цілком відмовляються від методу захоронення.

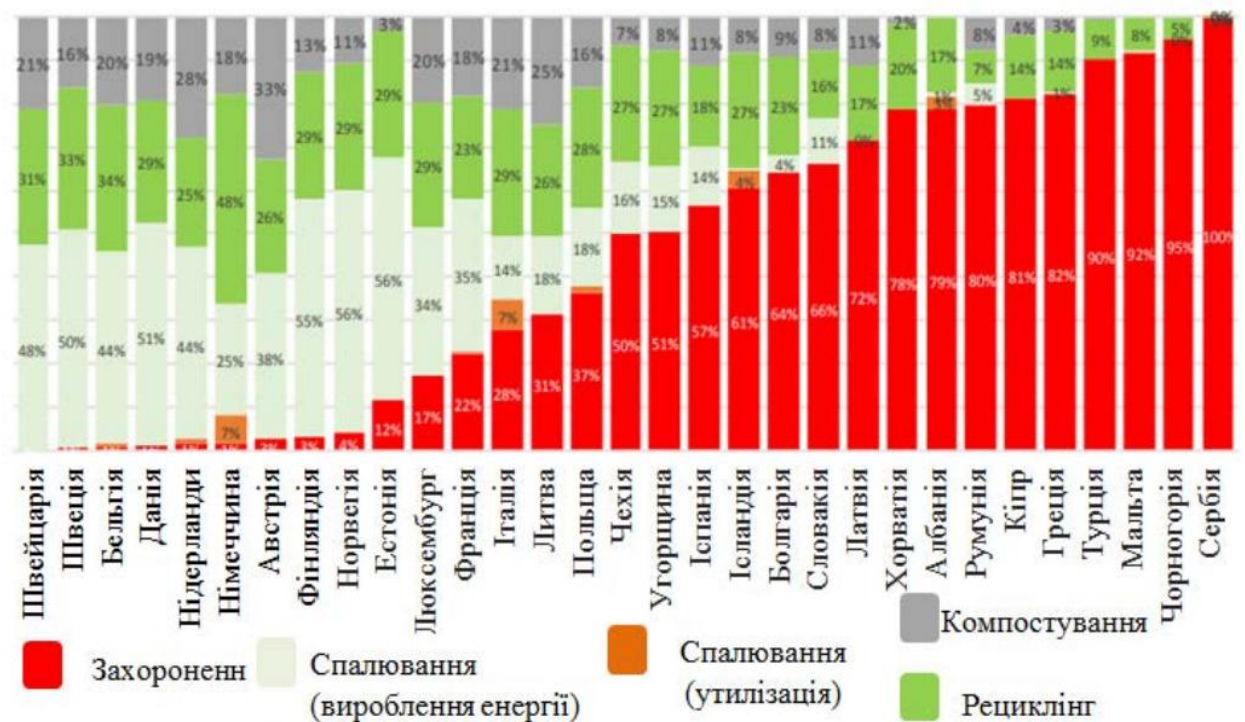


Рис. 1.1. Поводження з відходами в країнах Європейського Союзу (дані Євростату станом на 2019 р.; згідно Коцюба та ін., 2021)

Європейський досвід у сфері безпечного поводження із ТПВ показує, що більшість країн ЄС з-поміж основних методів поводження у пріоритеті ставить сортування та переробку ТПВ з метою отримання ресурсоцінних компонентів та енергії. При цьому, для досягнення цілей сталого розвитку, чистого довкілля в поєднанні з економічним зростанням більшість провідних країн світу розробляють стратегії поводження з відходами та національні програми, плануючи їх впровадження на певний період (Росохата та ін., 2025).

Таким чином, сучасний світовий досвід вирішення проблем та управління відходами пропонує безліч ефективних рішень щодо зниження обсягу утворення та накопичення ТПВ та впровадження сучасних технологій їх утилізації. В багатьох провідних країнах відходи розглядають в якості ресурсоцінних вторинних компонентів, що змінює свідомість населення та створює підґрунтя для їх зацікавленості в цьому напрямку. Наявний досвід часто потребує адаптації до специфіки регіону і місцевого населення в кожній країні та вимагає постійного вивчення у сфері поводження з відходами.

1.3. Особливості планування управління відходами на національному, регіональному та місцевому рівнях

Одним із ключових інструментів реалізації подолання проблем з відходами в Україні є Національна стратегія управління відходами, затверджена ще в 2019 р. Остання передбачала розробку та впровадження Національного плану управління відходами до 2030 року, який у свою чергу визначав розроблення регіональних та місцевих планів управління відходами на період до 2030 року (рис. 1.2). Реалізація даної стратегії прогнозувала адаптацію національного законодавства до діючих вимог європейського законодавства та впровадження рамкового закону «Про управління відходами» (Коцюба та ін., 2021).

Документ має комплексний характер та є основою для прийняття усіх секторальних законів у цій сфері, визначає правові, організаційні, економічні

засади та правові механізми контролю для забезпечення захисту довкілля і здоров'я людини з метою впровадження заходів для зменшення утворення відходів, зниження негативних наслідків від управління відходами, сприяння їх повторному використанню і відновленню як вторинної сировини та енергетичних ресурсів.



Рис. 1.2. Інструменти реалізації стратегії управління відходами в Україні до 2030 року

Згідно ст. 1 Закону України «Про управління відходами» під терміном «управління відходами» потрібно розуміти комплекс заходів збирання, транспортування, оброблення (відновлення, у т. ч. сортування і видалення) відходів, включаючи контроль за цими процедурами та подальший нагляд за об'єктами видалення відходів. Таке термінологічне трактування даного поняття цілком відповідає термінології, наведеній у Директиві ЄС 2008/98/ЄС «Про відходи».

Система управління побутовими відходами передбачає сукупність заходів із збирання, транспортування і оброблення побутових відходів, в т. ч. розвиток та забезпечення діяльності об'єктів, контроль за ними та подальший нагляд за об'єктами видалення побутових відходів, а також діяльність суб'єктів господарювання, що здійснюють окремі операції з управління побутовими відходами в межах територіальної громади або об'єднаних територіальних громад (Пацева та ін., 2022).

Ієрархічний підхід управління відходами передбачає задіяння

центральных і місцевих органів виконавчої влади, місцевих органів самоврядування, підприємств, установ, організаціями для уникнення утворенню відходів; рециклінгу; процесу підготовки відходів до повторного використання; відновлення (у т. ч. виробництва енергії) та видалення відходів

В Україні процес управління відходами регламентується нормативно-правовими актами та документами державного планування, а саме: Законами України «Про відходи», «Про управління відходами», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про стратегічну екологічну оцінку», «Про оцінку впливу на довкілля», «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення», «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України до 2030 року»; Національною стратегією управління відходами в Україні на період до 2030 року; Національним планом управління відходами на період до 2030 року.

У ЗУ «Про управління відходами», який прийнято нещодавно, чітко окреслено ключові правові, організаційні, економічні та екологічні засади діяльності щодо уникнення утворення відходів, зменшення їх обсягів, зниження негативних наслідків на довкілля від діяльності з управління відходами, підготовки відходів до повторного використання, рециклінгу і відновлення. Основні позитивні моменти в управлінні відходами, які закладені в цьому законі, полягають у: новій дієвій дозвільній системі, багаторівневому плануванні; децентралізації управління відходами; розбудові інфраструктури; урахуванні європейських основних принципів – «забруднювач платить», більша відповідальність виробника, ієрархічний підхід щодо управління відходами. Сприятливим моментом згаданого закону є чіткі правила співпраці та розподіл повноважень, де конкретно урегульоване питання щодо повноважень між міністерствами, місцевими органами влади та органами місцевого самоврядування (ЗУ «Про управління відходами»..., 2023).

Національний, регіональний та місцеві плани управління відходами (далі – відповідно НПУВ, РПУВ, МПУВ) охоплюють всі види відходів, що утворюються на території певної адміністративної одиниці, включаючи

відходи, що імпортуються на цю територію. Проекти НПУВ, РПУВ, МПУВ оприлюднюються шляхом розміщення на відповідному офіційному веб-сайті та підлягають стратегічній екологічній оцінці (Росохата та ін., 2024).

НПУВ визначає заходи управління відходами на державному рівні, терміни їх реалізації, встановлює цільові показники за роками, індикатори та відповідальних за виконання (Росохата та ін., 2024).

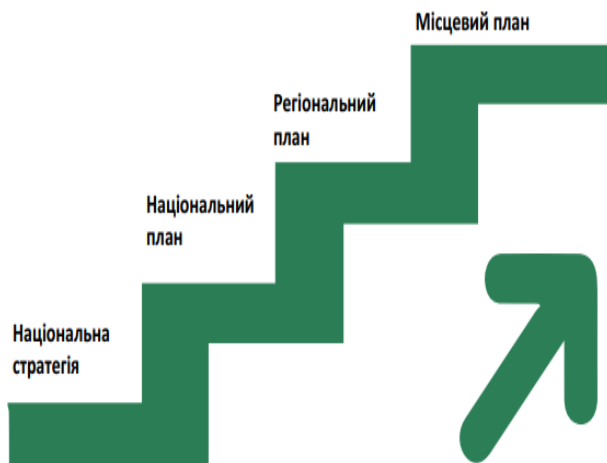


Рис. 1.3. Вектор розробки механізму реалізації Національної стратегії: від визначення напрямку до конкретних дій на місцевому рівні

фахівцями моделей управління відходами. РПУВ розробляється для областей України та міст, що мають спеціальний статус та на їх рівні визначають шляхи і механізми реалізації НПУВ. Також РПУВ визначаються кластери (умовні географічні кордони для територій, які спільно користуватимуться послугами регіонального об'єкта перероблення відходів чи регіонального полігону), вибір системи управління відходів відповідно до специфіки регіону, джерела фінансування, плану заходів, локалізації, терміни виконання і відповідальних.

РПУВ формує систему поводження з відходами, яка передбачає на території регіону процеси збирання, відновлення та видалення всіх відходів. Для підготовки аналітичних даних щодо поточного стану поводження з відходами з метою визначення оптимальних моделей управління відходами необхідна участь представників органів місцевого самоврядування.

РПУВ – комплекс взаємопов'язаних заходів, завдань і узгоджених за строками та ресурсним потенціалом з усіма задіяними виконавцями, зосереджених на забезпечення сталого управління відходами в тому чи іншому регіоні, із урахуванням принципів взаємодії органів місцевого самоврядування та вже розроблених уповноваженими компетентними

В інтересах територіальних громад та районів надавати інформацію щодо поточного стану поводження з відходами, щоб при плануванні та реалізації РПУВ були враховані місцеві аспекти (Пацева та ін., 2022).

Виходячи з повноважень, органи місцевого самоврядування у сфері управління відходами (сільські, селищні, міські територіальні громади) приймають участь у реалізації державної політики у сфері управління відходами та розробленні й реалізації регіональних планів управління відходами, а також у вирішенні питань щодо розміщення на своїй території об'єктів управління відходами, створенні муніципальних пунктів роздільного збирання побутових відходів. Тому доцільно, щоб представники органів місцевого самоврядування у галузі управління відходами (територіальних громад, сіл, селищ, міст) брали участь у обговоренні та реалізації РПУВ, а також у питаннях щодо розташування на території свого населеного пункту, громади, району муніципальних пунктів роздільного збирання побутових відходів, об'єктів управління відходами. Громада має право вирішувати проблеми, пов'язані з системою управління з відходами (наприклад, під час прийняття рішень щодо забудови земель; Михайлова та ін., 2019).

МПУВ розробляється для міст і територіальних громад та визначають місцевий план заходів (наприклад, розміщення контейнерів, місця будівництва РООВ, тип обладнання, конкретні маршрути тощо), шляхи реалізації РПУВ. Органи місцевого самоврядування можуть за формою МПУВ вільно створювати плани заходів, а також залучати кошти на їх фінансування (за умови, що ці плани узгоджуються з МПУВ, РПУВ, НПУВ).

Регіональна та місцева та влада відповідають за належне поводження з усіма відходами, що утворюються на їх території, за винятком відходів, для поводження з якими існують дозволи на викид речовин та енергії в навколишнє середовище (дозволи на утворення відходів) та дозволи на поводження з відходами (Бабаєв та ін., 2017).

Процес планування РПУВ починається, коли орган відповідальний за планування приймає рішення про підготовку РПУВ, а завершується – коли

органи місцевої влади затверджують РПУВ. В подальшому триває етап реалізації з можливими внесеннями правок чи модифікацій, а далі процес планування знову повторюється. На початковому етапі назначається керівник проєкту та формується робоча група. До останньої можуть входити спеціалісти з органу державного управління (іноді консультації можуть надавати досвідчені фахівці у відповідному напрямку на умовах контракту); їх кількість осіб, залежить від складності проблем, розміру охоплюваної території та доступних варіантів. Сформована робоча група повинна взаємодіяти спеціалістами інших структур у галузі планування (так званими «зовнішніми спеціалістами»). Регулярні засідання робочої групи – є ефективним інструментом, який дозволить ще на перших етапах виявляти та усувати непередбачувані проблеми чи ризики. Часто адміністративні органи стикаються з проблемою підбору кваліфікованих співробітників чи потреби поєднання запровадження нових вимог РПУВ з непорозумінням їх виконання для громадян та бізнесу. Час, присвячений підготовці плану, визначається, зазвичай, ресурсами персоналу (кількості та кваліфікації членів робочої групи) і може тривати 12-18 місяців (Ілляш, Смоляр, 2022).

В процесі розробки РПУВ значна увага приділяється підготовці окремих блоків та етапів планів заходів поводження з відходами на регіональному рівні (Сафранов та ін., 2021):

- збір інформації та аналіз щодо поводження з відходами;
- моделювання схем поводження з відходами та визначення моделей для вибору перспективних напрямків розвитку системи управління з відходами та вибору найоптимальніших технологічних варіантів.

Процес планування має забезпечити прийняття громадськістю загальної політики щодо відходів, зокрема щодо розташування об'єктів видалення чи для оброблення. На підготовчому етапі потрібно чітко визначати, хто братиме участь та відповідатиме за реалізацію відповідних етапів у процесі планування. На рисунку 1.4 показані основні етапи при розробці та реалізації планування управління відходами.

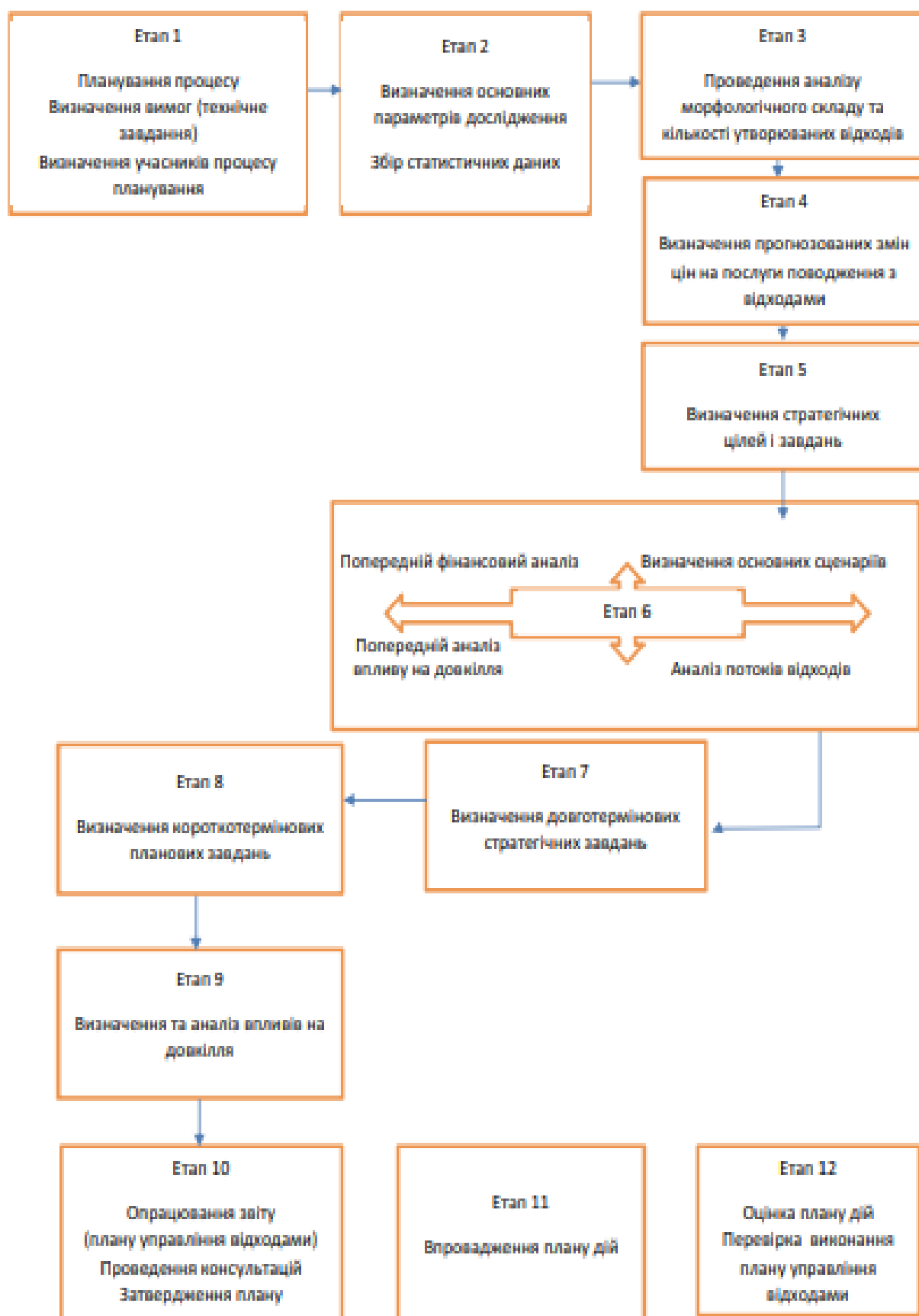


Рис. 1.4. Етапи планування системи поводження з відходами при розробці регіонального плану управління відходами

При розробці РПУВ потрібно реалізувати наступні складові (Хаустова, Трушкіна, 2022):

➤ Інституційні:

- сформувати ефективну інституційну структуру для сектору поводження з відходами, яка б забезпечила розвиток ефективної екологічно-економічної системи управління з відходами та відповідних послуг для населення чи інших установ, підприємств, організацій приватної чи муніципальної власності з чітко визначеними та узгодженими обов'язками для останніх;
- з метою вдосконалення процесу прийняття рішень поліпшити ефективність збору та обміну інформацією між окремими структурами у секторі поводження з відходами.

➤ Економічні:

- сформувати систему поводження з відходами таким чином, щоб не створювати перевантаження бюджету, населення, місцевої влади;
- покращити операційну ефективність, особливо у приватному та державному секторі;
- залучити додаткові інвестиції приватного сектору та розвинути фінансову самодостатність.

➤ Соціальні:

- сформувати рівнозначне бачення розробленої системи поводження усіма учасниками, які б сприймали обрану стратегію та всі її компоненти (наприклад, щодо місць розташування установок системи поводження з відходами, враховуючи інституційну, правову, соціально, екологічну, фінансову сторони);
- налагодити функціонування збору, транспортування, відновлення та знешкодження відходів так, щоб забезпечити відповідний естетичний та санітарний стан, враховуючи економічні можливості всіх учасників системи.

-

➤ Екологічні:

- переконатися, що врахований інтегрований підхід щодо саморегулювання та контролю узгоджується із загальною національною екологічною стратегією;
- запровадити підхід, який передбачає, що оплата за збір та утилізацію відходів відповідатиме принципу «забруднювач платить».

Таким чином, складність аналізу підсистем у сфері збирання, транспортування та утилізації ТПВ потребує формування методології, яка б передбачала результативну діяльність. Використовуючи системний підхід можна сформулювати ефективний план управління відходами з урахуванням інтересів усіх зацікавлених сторін на місцевому, регіональному та національному рівнях. При цьому, вирішення проблеми поводження з відходами має відповідати сучасним еколого-економічним вимогам та ресурсному потенціалу і передбачати вторинне використання відходів як джерела сировини, створення безпечності для довкілля і здоров'я, санітарне очищення територій тощо. Реалізація такої стратегії в Україні можлива завдяки урахуванню місцевих особливостей щодо економіки, менталітету, фізико-географічних умов, розвитку інфраструктури та ін.

РОЗДІЛ 2.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Об'єкт, предмет та матеріали дослідження

Об'єкт дослідження – регіональна програма поводження з відходами на території Чернівецької області.

Предмет дослідження – стан та особливості поводження з відходами на території регіону; реалізація запланованих заходів і проєктів щодо поліпшення системи управління відходами; перебіг процесу роздільного збору сміття з виокремленням ресурсоцінних компонентів в якості вторинної сировини.

Матеріалами для дослідження стали наступні відкриті офіційні джерела (рис. 2.1):

- Стратегія розвитку Чернівецької області на період до 2027 року, затверджена у 2020 р. та у 2024 р.;
- Проєкт оновленої редакції стратегії розвитку Чернівецької області на період до 2027 року, затверджена у 2025 р.;
- Звіт про стратегічну екологічну оцінку Проєкту стратегії розвитку Чернівецької області на період до 2027 року (оновлена редакція, 2024);
- Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Чернівецькій області за 2020-2024 рр.;
- Розпорядження ОДА "Про утворення робочої групи та робочих підгруп..." №827-р від 06_09_2023;
- Звіт про результати розгляду пропозицій, поданих до проєкту оновленої Стратегії розвитку Чернівецької області на період до 2027 року;
- Структура стратегічних, оперативних цілей і завдань в рамках Стратегії 2027 та форма технічного завдання;
- Заява СЕО до Плану заходів з реалізації Стратегії 2025-2027 рр.;
- План заходів з реалізації у 2021-2023 рр. стратегії розвитку Чернівецької області на період до 2027 року;

- Звіт про результати проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації Плану заходів у 2021 році;
- Спеціалізація регіону на 22.11;
- Оголошення про збір проектних пропозицій;
- база даних Головного управління статистики у Чернівецькій області.

СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ
ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ
НА ПЕРІОД ДО 2027 РОКУ



СВО Стратегія розвитку Чернівецької області період до 2027 року



ЗВІТ
про стратегічну екологічну оцінку
Проекту Стратегії розвитку
Чернівецької області
на період до 2027 року
(оновлена редакція)

Розробник звіту:  (д.е.м) ФОП Віктор Лашчук

Чернівці – 2024

ЧЕРНІВЕЦЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ЧЕРНІВЕЦЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ
УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

РЕГІОНАЛЬНА ДОПОВІДЬ
ПРО СТАН НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО
СЕРЕДОВИЩА У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ
ЗА 2024 РІК



2025 рік

Чернівецької обласної
ради _____ скликання
від « _____ » _____ 2024р. № _____

МОНІТОРИНГОВИЙ ЗВІТ
про виконання Плану заходів з реалізації у 2021–2023 роках
Стратегії розвитку Чернівецької області на період до 2027 року

Найменування завдання регіональної стратегії	Найменування заходу	Строки здійснення заходу	Індикатори здійснення заходу	Стан здійснення заходу (здійснено/розпочато здійснення/не розпочато здійснення/здійснюється постійно/інше)	Інформація щодо результатів здійснення заходу	Обсяг використаних коштів на здійснення заходу, тис. гривень			Проблемні питання, їх вплив на здійснення заходу (з поясненням причини їх виникнення та зазначенням механізму вирішення)
						державний бюджет	місцевий бюджет	інші джерела	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стратегічна ціль № 1/Програма І: "Підвищення конкурентоспроможності регіону шляхом сталого розвитку сільського господарства, переробної промисловості та туризму"									
1.1.1. Розвиток сільськогосподарського виробництва шляхом створення інфраструктури для зберігання, сортування та переробки сільгосппродукції	1.1. Підтримка створення складських приміщень довготривалого зберігання продукції сільського господарства, комплексів із сортування та переробки продукції сільського господарства	2021 - 2023	Індекс сільськогосподарської продукції у 2023 році становив 109%, продукція сільського господарства за всіма категоріями господарств у постійних цінах 2016 року у 2023 році становила 11186,2 млн грн	здійснюється постійно	Проект частково реалізовано. У 2023 році: - введено в експлуатацію 1 комплексне сховище для зберігання картоплі, овочів та фруктів ФГ "Бояни Глинці" у с. Бояни Чернівецького району на 1,4 тис. тонн; - завершено будівництво технічного складу для ремонту техніки, а також зберігання насіння сільськогосподарських культур на 1 тис. тонн ТОВ "ЗАХІДАГРО" в м. Ванківці Вишнівецького району (зерноприймальний комплекс загальною потужністю 16,5 тис. тонн); - завершено будівництво зерносушального елеватора СФГ "Урожай" у с. Калубівці Чернівецького району, вирішується питання з технічною документацією для введення його в експлуатацію; - завершено будівництво трьох черг Вадул-Сирецького зернового терміналу потужністю 70 тис. тонн (загальна проектна потужність елеваторного комплексу 200 тис. тонн). Продовжується будівництво та здійснюється реконструкція 8-ми об'єктів в галузі рослинництва. З об'єкти інфраструктури для зберігання зерна: в стадії будівництва знаходиться зерносушальний елеватор силосного типу ФГ "Колос-К" у с. Калубівці	0,00	0,00	906000,00	-

Рис. 2.1. Screenshots деяких офіційних сторінок, які стали матеріалами для дослідження

Дані отримані з бази даних ГУС у Чернівецькій області (<http://www.cv.ukrstat.gov.ua/>; рис. 2.1) розглянуто в блоці «Статистична інформація» → «Навколишнє природне середовище» → «Відходи». В останньому випадку інформація взята з розділів: утворення та оброблення відходів, обсяг утворення відходів за період 2019-2023 рр. та їх оброблення за видами економічної діяльності, у домогосподарствах, за категоріями, за матеріалом, для I-IV класів небезпеки (в т. ч. I-III класів небезпеки); кількість установок для оброблення сміття та полігонів для їх видалення; напрями поводження з відходами (ГУС у Чернівецькій області ..., 2025).



Рис. 2.2. Фрагменти (Screenshot) офіційної сторінки ГУС у Чернівецькій області з базами даних, використаними для дослідження

Відмітимо, що відомості за 2021-2023 рр. подані з інформації, фактично зведеної із звітів підприємств (де рівень звітування у 2021 р. становив – ~94 % у 2022 р. – ~99 %; у 2023 р. – ~83 %).

При аналізі реалізації регіональної програми поводження з відходами на території Чернівецької області спершу нами було розглянуто стан поводження з відходами в регіоні до та після реалізації Програми. В даному блоці наведені відомості про:

- загальний обсяг утворення відходів у Чернівецькій області з акцентом на кількість сформованих малонебезпечних (I-IV класів небезпеки) та небезпечних (I-III класів небезпеки) відходів;
- напрямки поводження з ними;
- відносний розподіл утворених відходів в області за компонентним складом (тобто морфологічний аналіз ТПВ), джерелами утворення та основними сферами діяльності;
- підприємства – основні накопичувачі промислових відходів;
- кількість та типи установок для оброблення відходів та полігонів для видалення відходів у Чернівецькій області;
- облік і паспортизацію місць видалення відходів з урахуванням їх адміністративно-територіальної приуроченості; районах в Чернівецькій області.

В наступному розділі, який був присвячений безпосередньо уже перебігу впровадження запланованих заходів і проєктів щодо поліпшення системи управління відходами нами розглянуто:

- окреслені та виконані завдання і шляхи реалізації щодо вирішення проблем поводження з відходами на території Чернівецької області;
- відомості про кожен запланований проєкт, присвячений даній проблематиці та відсоток їх реалізації від загальної кількості та від запланованих у розділі Стратегічної цілі 3 / Програма 3. «Створення комфортних та безпечних умов проживання»;
- особливості роздільного збору сміття на території регіону з

визначенням специфіки збирання, зберігання, перероблення, утилізації ресурсоцінних компонентів в якості вторинної сировини;

- частки охопленого населення в даному процесі;
- суб'єкти господарювання, які займаються підприємницькою діяльністю у сфері поводження з відходами (за формою власності, місцем діяльності; спеціалізацією з акцентом на специфіку поводження з вторинною сировиною;
- державний нагляд (контроль) щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства, а саме у сфері поводження з відходами.

В третьому блоці на основі розглянутих аспектів, нами здійснено SWOT-аналіз поводження з відходами на території Чернівецької області. При цьому означено внутрішні сильні і слабкі сторони, можливості, що можуть з'явитися під час реалізації, та загрози, які виникатимуть при здійсненні системи управління з відходами на території регіону.

2.2. Методологічні пояснення

Згідно інформації, поданої на офіційному веб-порталі ГУС у Чернівецькій області (<http://www.cv.ukrstat.gov.ua/>) у даній роботі термінологію, що стосується поводження відходів, потрібно трактувати наступним чином.

Забруднююча шкідлива речовина – це речовини, чи їх сполуки або ж елемент в чистому вигляді, які мають біологічне, хімічне, фізичне чи інше антропогенне походження, які, потрапляючи в довкілля, можуть створювати негативний прямий чи опосередкований вплив на нього та здоров'я суспільства.

Відходи – це різномірні речовини, матеріали, предмети, які у процесі їх використання втратили своє призначення, а власник в найближчий період часу має намір позбутися їх.

Видалення відходів – передбачає процес ліквідації відходів, але не

включає їх відновлення відходів, навіть у випадку використання на одному з етапів в якості енергії або речовини.

Відновлення відходів – передбачає процес, за якого відходи чи їх складові можуть для виконання певної функції використатися з користю в різноманітній підприємницькій, господарській, технологічній та ін. діяльності, в домогосподарствах тощо.

Оброблення відходів – передбачає процеси їх відновлення чи ліквідації, враховуючи і етап їх підготовки до даних процесів.

Небезпечні відходи – відходи, які за своєю природою, або після їх використання можуть створювати негативний хімічний, фізичний, біологічний та ін. вплив, обумовлюючи прямий чи опосередкований негативний вплив на довкілля і здоров'я людини та які потребують використання спеціальних механізмів, засобів, підходів, шляхів, методів і т.д. поводження з ними.

Спалення відходів – передбачає керований процес високотермічної обробки (тобто спалення) як твердих, так і рідких або й газоподібних відходів.

Полігон – паспортизоване спеціально обладнане місце чи об'єкт, де відбувається захоронення відходів з подальшим їх розміщенням під поверхнею ґрунту (підземне) чи в поверхневому шарі ґрунту (наземне), враховуючи й внутрішні місця для видалення сміття, на яких ліцензований суб'єкт господарювання здійснює процес видалення відходів на місці їх накопичення, де вони можуть перебувати більше 1-го року.

2.3. Фізико-географічна та природно-кліматична характеристика регіону дослідження

Досліджуваним регіоном у нашій роботі виступила Чернівецька область, яка згідно із Постановою ВРУ № 807-IX від 17.07.2020 р. у рамках Адміністративно-територіальної реформи в Україні налічує 3 райони: Чернівецький, Вижницький, Дністровський (рис. 2.3). На разі в області сформовано 37 об'єднаних територіальних громад, до яких входить 199 населених пунктів області.

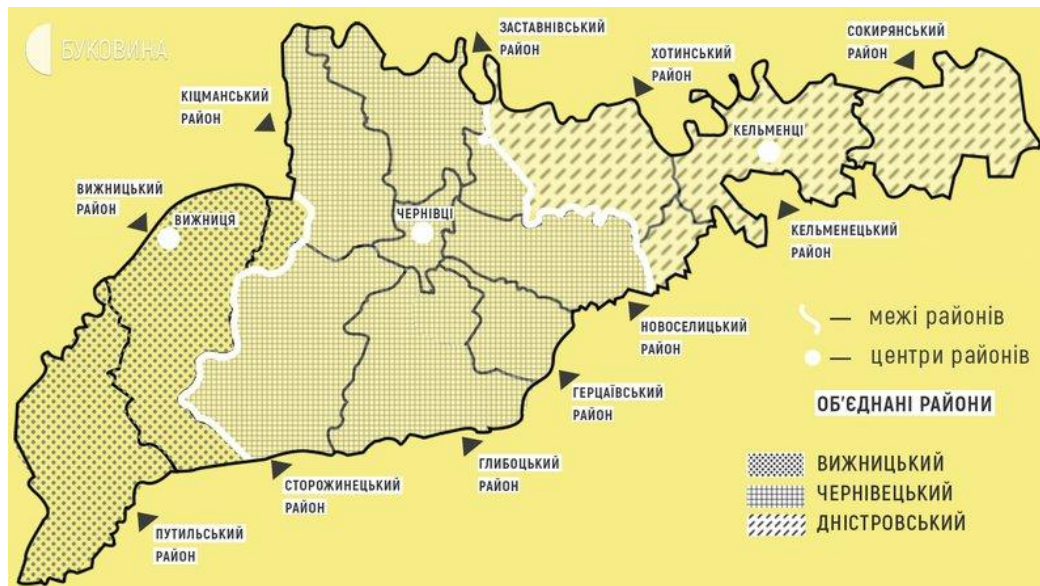


Рис. 2.3. Адміністративно-територіальний поділ Чернівецької області

Згідно фізико-географічного районування територія області умовно поділяється на три природні частини (Регіональна доповідь..., 2025):

- північна частина (територія, що знаходиться між річками Дністер і Прут) – належить до лісостепової рівнинної зони України; середня абсолютна висота даної частини становить ~230 м н.р.м.;
- середня частина (територія, що знаходиться між річкою Прут і горами Карпат) – належить до передгірської зони України; середня абсолютна висота даної частини становить ~350 м н.р.м.;
- гірська частина або Буковинські Карпати середня абсолютна висота даної частини становить ~900 м н.р.м. Найвищими гірськими вершинами є г. Чорний Діл (1453 м н.р.м.), г. Томнатик (1565 м н.р.м.), г. Яровиця (1574 м н.р.м.).

Клімат регіону відносно м'який і вологий, але складний рельєф формує деякі відмінності мікрокліматичних місцевостей клімату в різних районах. Останнє обумовлено розташуванням області у помірних широтах, протяжністю території з заходу на схід та впливом гірської системи Карпат. У східній частині області клімат характеризується як континентальний, а в

передгір'ї та горах стає суворішим за рахунок короткого і прохолодного літнього періоду (Регіональна доповідь..., 2025).

На території Чернівецької області офіційно зареєстровано 145 родовищ, що спеціалізуються на 17 видах корисних копалин. Загалом функціонує 40 родовищ корисних копалин або ~30 %. За мінерально-сировинною базою переважаючим напрямом в області (~80,0 %) є добування сировини для виробництва будівельних матеріалів, подекуди (~5 %) – паливно-енергетичні ресурси (газ, газоконденсат), зовсім мало гірничохімічні (~1,4 %) корисні копалини. Десяту частину становлять прісні та мінеральні води (~13%).

Грунтовий покрив області відображає умови її географічного розташування, що обумовило формування окремих ґрунтових типів і підтипів (рис. 2.4) та природних ландшафтів, які в регіоні утворюють 3 чітко виражені зони: Прут-Дністровську височину лісостепову, Передкарпатську височинну лісолучну, Карпатську гірсько-лісову.

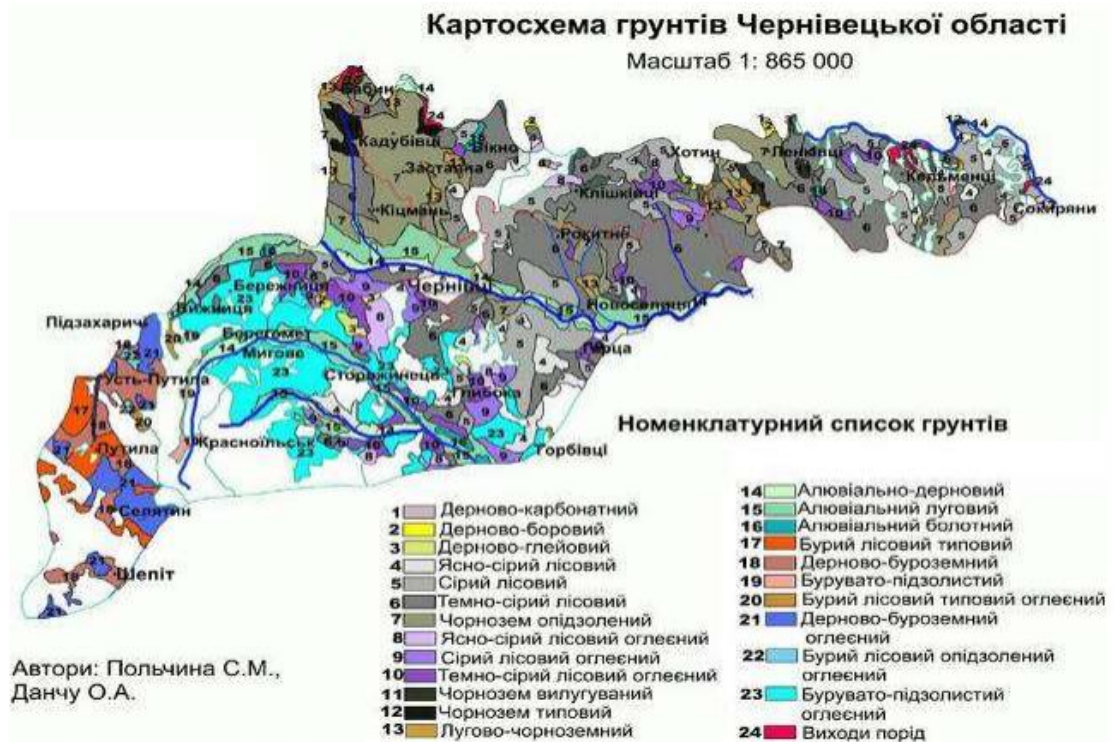


Рис. 2.4. Ґрунтовий покрив Чернівецької області (за Польчина, Данчу, 2012)

Річкова мережа Чернівецької області належить до 3 річкових басейнів, а саме річки Дністер, Прут і Сірет, які займають по 25,3 % 49,2 % та 25,5 % її території відповідно. Густота даних річкових мереж становить: Дністра – 0,46 км/км², Сірету – 1,34 км/км², Прута – 1,32 км/км² (Регіональна доповідь..., 2025).

В області налічується ~1,2 тис. ставків орієнтовним об'ємом 45,235 млн.м³ та загальною площею ~4523 га.

Чернівецька область володіє відносно значними запасами лісових ресурсів, загальна площа яких складає ~260 тис. га, а запас деревини – ~63 млн.м³.

На території Чернівецької області статус гірських мають 715 населених пунктів. Це 51 населений пункт, які раніше входили до Путильського району, 11 – Вижницького району, 2 – Сторожинецького.

Структура земельного фонду регіону (рис. 2.5) представлена великою кількістю земель відведених під с/г угіддя, зокрема ріллі, що обумовлено високою родючістю та великою питомою вагою чорноземів. Відповідно розораність с/г угідь у області досягла ~72 % (в середньому по Україні ~78 %, і є найбільшою у світі) (Регіональна доповідь..., 2025).

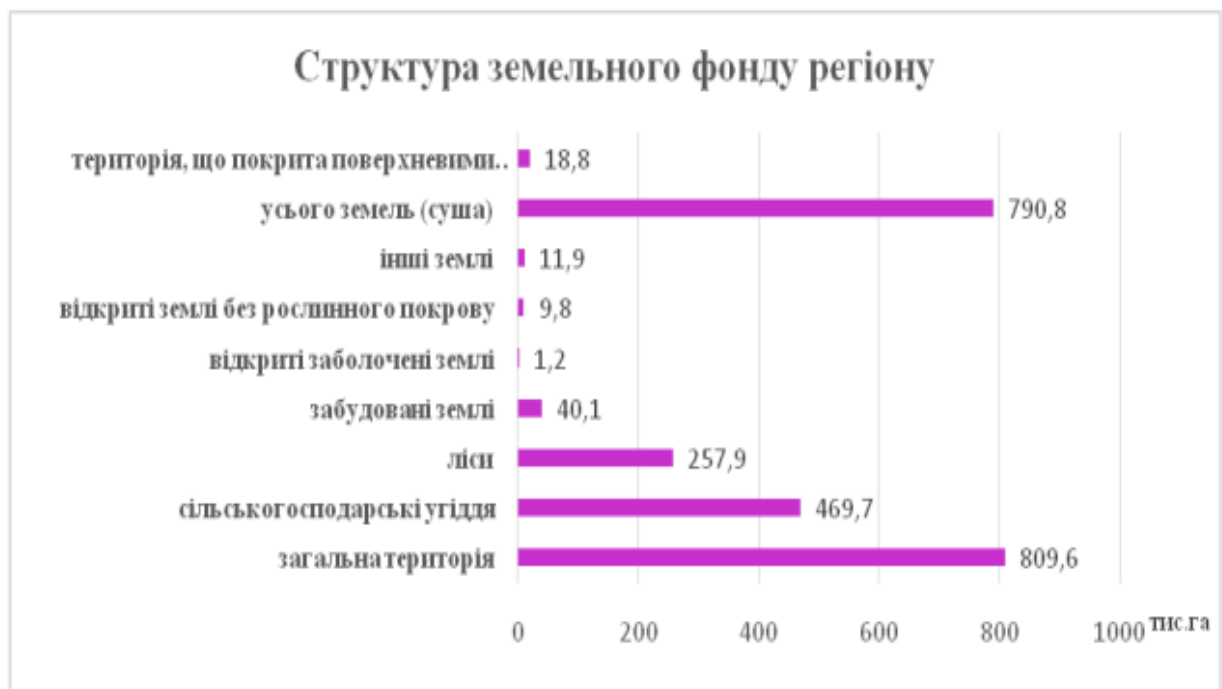


Рис. 2.5. Структура земельного фонду Чернівецької області

Стабільною і достатньо високою у області, в порівнянні із загальнодержавною, є продуктивність с/г угідь. Обсяги виробництва валової продукції с/г у розрахунку на 100 га угідь в 1,3-1,6 рази вищі за середні по Україні, починаючи з 2012 року. Провідними виробниками с/г продукції залишаються приватні господарства населення, частка яких становить > 75 %.

Традиційно на Буковині пріоритетною галуззю сільського господарства є рослинництво. Частка його в загальному обсязі виробництва продукції сільського господарства в різні роки становила ~60-70 %. Основними вирощуваними культурами в області переважно є зернові та технічні (рис. 2.6).

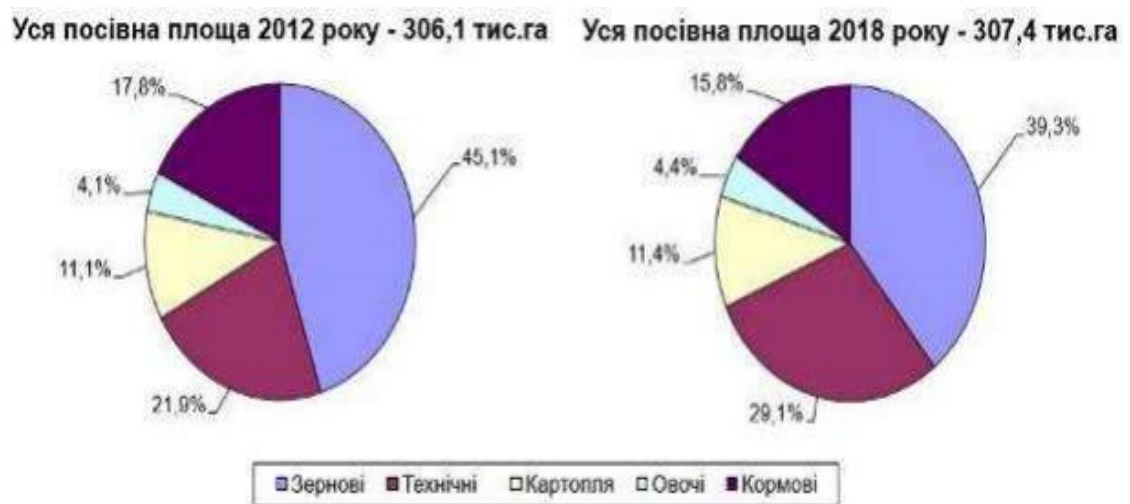


Рис. 2.6. Структура посівних площ с/г культур у Чернівецькій області в різні роки (у % до загальної посівної площі)

На території області розвинуто тваринництво. Так налічується 4 племінних господарства для вирощування високопродуктивних порід молочних корів, 3 – м'ясних корів, 6 – овець, 5 – свиней, 1 – коней, 2 – риби. Згадані племінні підприємства цілком забезпечують власні потреби області в племінному молодняку. Основними виробниками тваринницької продукції є приватні господарства населення (Регіональна доповідь..., 2025).

На жаль, у сучасних умовах тваринництво в області є одним з основних забруднювачів земель та інших середовищ довкілля (зокрема, мова йде про відходи та стічні води птахофабрик, тваринницьких комплексів і ферм).

Проте, в цілому галузь тваринництва в області є нерентабельною та економічно не вигідною через підвищення собівартості виробництва продукції, підвищення цін на енергоносії, подорожчання основних засобів виробництва, кормів та ін. За останні роки відмічено і суттєве скорочення поголів'я, що безпосереднє впливає на скорочення виробництва продукції тваринництва (Регіональна доповідь..., 2025).

Однією з найперспективніших галузей в області, що динамічно розвивається, є садівництво, яким займається >200 фермерських господарств і підприємств. З кожним роком стає все більш популярним закладання інтенсивних та суперінтенсивних садів (~9 тис. га, з яких ~1,0 тис. га обладнанні системою крапельного зрошення). В низці господарств сади закладено за інноваційними іноземними технологіями, з урахуванням сучасних підходів до системи захисту плодових дерев, а також враховано можливості захисту від градобою (з використанням градобійної сітки). Щорічно помітно збільшується також виробництво плодово-ягідних культур.

Перспективним для регіону є риборозведення. Враховуючи те, що територія області є найменшою в Україні, втім володіє достатніми водними ресурсами, які створюють потенціал для риборозведення.

.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

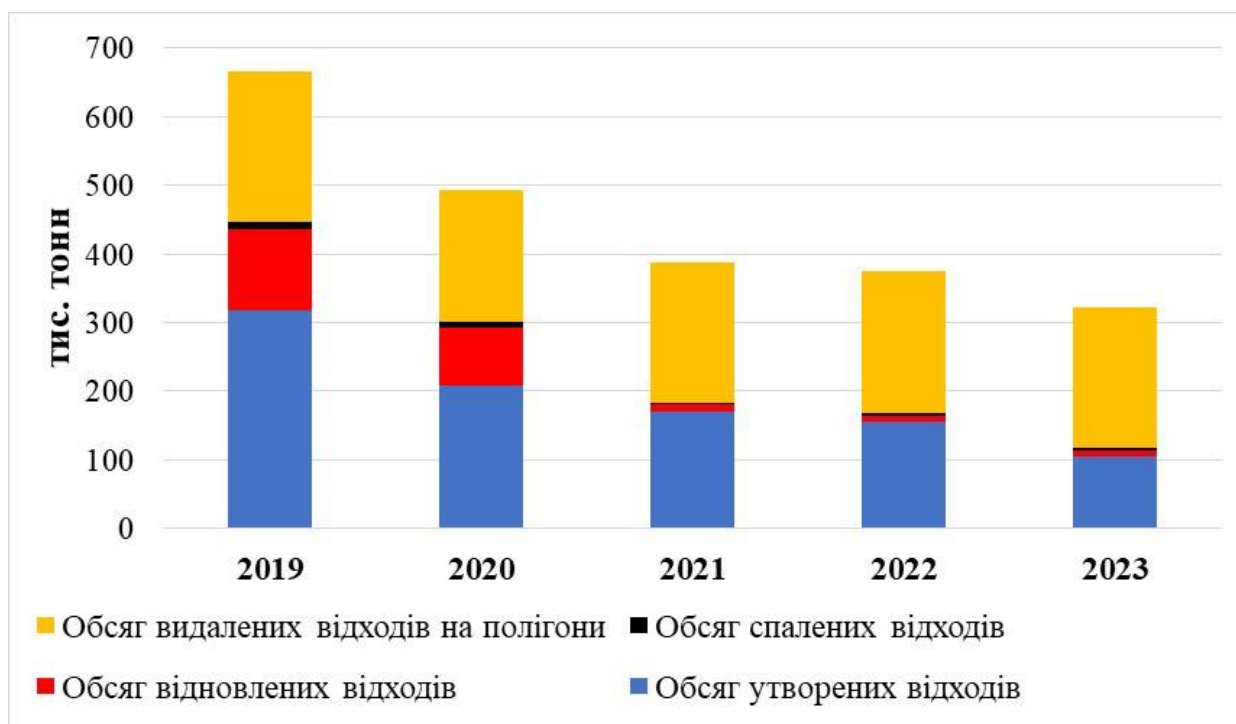
3.1. Стан поводження з відходами на території Чернівецької області

Одними з найгостріших екологічних проблем у Чернівецькій області залишаються питання, що пов'язані з відходами (їх утворення, накопичення, утилізація, видалення, вивіз на місця неорганізованого складування та ін.). У Чернівецькій області щорічно утворюється в середньому 935,7 тис.м³ твердих побутових відходів, які видаляються на санкціоновані звалища і полігони (Регіональна доповідь..., 2025).

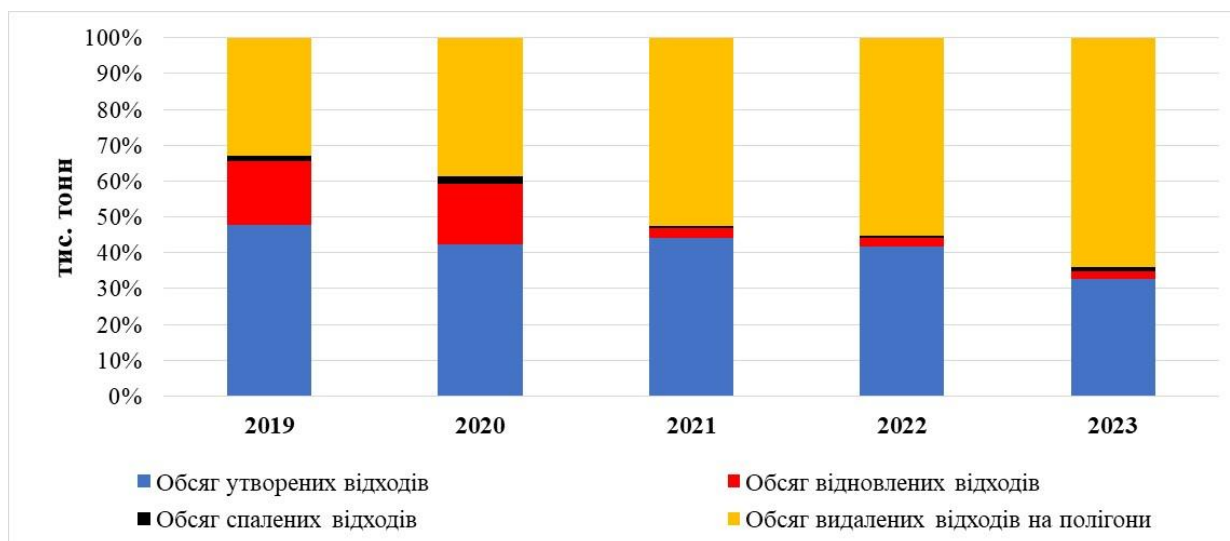
Оскільки Стратегія розвитку (далі СР) Чернівецької області на період 2027 року передбачала її реалізацію в 2 етапи (І етап: 2021-2023 рр.; ІІ етап: 2024-2027 рр.), то спершу нами розглянуто стан до та під час реалізації відповідних планів заходів, зокрема у напрямку поводження з відходами. Нами взято до уваги 5-тирічний період з 2019 р. до 2023 р. включно. Так, виявлено, що обсяг утворених відходів I-IV класів небезпеки за даний проміжок часу має тенденцію в напрямку скорочення. І якщо станом на 01.01.2019 р. загальна кількість відходів становила 318,7 тис. т, то уже на початок 01.01.2023 р. – 105,5 тис. т відходів I-IV класів небезпеки, тобто втричі скоротилися масштаби утворення відходів (рис. 3.1 А). Беручи до уваги період І-го етапу СР бачимо, що величини можливо не так суттєво змінилися, втім все ж таки відмічено позитивну динаміку в сторону зменшення: якщо у 2021 р. обсяг утворення відходів по області становив 171,2 тис., то у 2023 р. – 105,5 тис. т, тобто в 1,7 рази зменшився.

Варто відмітити, що основними діями щодо поводження з відходами на території регіону були: спалення, відновлення та видалення. Так, бачимо, що до та після впровадження плану заходів дій СР змінився перерозподіл між напрямками поводження з відходами, зокрема, зросла частка видалених відходів, в основному за рахунок зменшення часток утворених та відновлених відходів (рис. 3.1 Б). Так, на початку 2023 р. накопичилося 3976,2 тис. т відходів у спеціально відведених місцях та об'єктах (більша частина з яких

представлені побутовими чи подібними відходами IV класу небезпеки), і на кінець 2023 р. 206,2 тис. т відходів було видалено.



А)



Б)

Рис. 3.1. Загальний обсяг утворення відходів у Чернівецькій області та напрямки поводження з ними (А – фактичні дані; Б – відносні величини)

Більша частка (~99 %) усіх утворених відходів належить до IV класу небезпеки (тобто є малонебезпечними відходами). З них перше місце за обсягом серед компонентів належить побутовим (та подібного роду) відходам, що становить майже половину від загальної кількості накопиченого сміття (або ~48 %). Друге місце (1/3 або ~29%) посіли тваринні екскременти, а третє (1/10 частина або ~11 %) – відходи очисних споруд, в т. ч. й шлами. Решта морфоскладових представлені незначно і становлять в більшості випадків до 1 % (наприклад, хімічні, мінеральні, будівельні, гумові, текстильні, паперові і т. д.), подекуди 2-4 % (наприклад, деревні чи харчові відходи, рослинні рештки). Загалом аналіз відходів за морфологічним складом засвідчив, що в Чернівецькій області компонентами відходів є: пластикові, деревні, гумові, металеві, паперові, скляні, будівельні, хімічні, побутові тверді відходи, тваринні екскременти, відходи очисних споруд, в т. ч. й шлами, відпрацьовані оливи тощо (рис. 3.2).

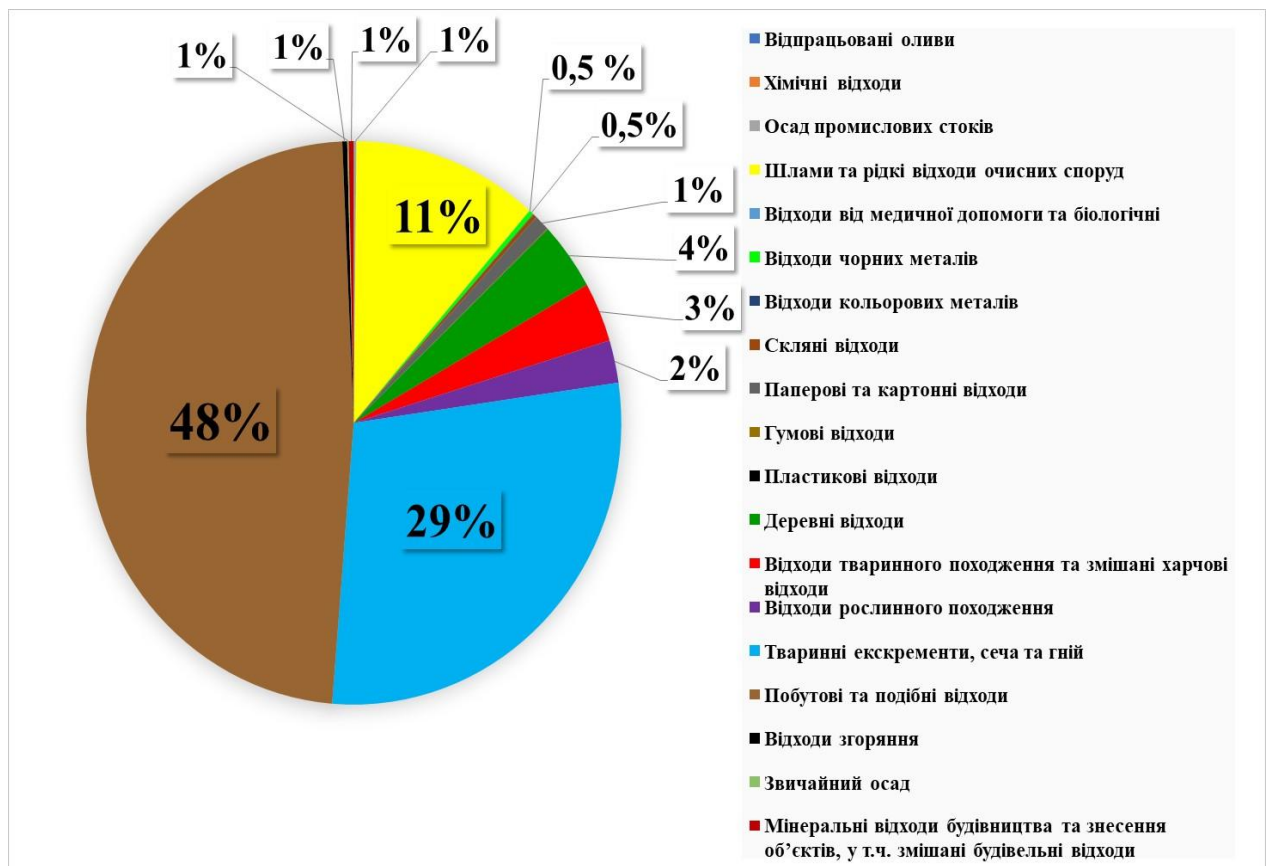


Рис. 3.2. Відсотковий розподіл утворених відходів у Чернівецькій області за компонентним складом, %

Незважаючи на те, що у відсотковому відношенні більшість відходів належать до малонебезпечних відходів, а до небезпечних (І-ІІІ класів небезпеки) лише 0,05 %, втім мова йде про фактичні 56,3 тонни у 2023 р. (48,4 т у 2022 р.) та саме вони є небезпечними для здоров'я людини і навколишнього природного середовища. Основний же обсяг цих відходів (~84 %) належить підприємствам м. Чернівці.

Якщо розглянути основні джерела формування відходів (рис. 3.3), то виявляється, що більша половина сміття накопичується домогосподарствами (54 %), решта 46 % – в результаті діяльності різних підприємств, установ, організацій, що належать до економічного сектору, з яких великими обсягами утворення відходів виділяються сільське, рибне та лісове господарство (~30 %), переробна промисловість (22 %), виробництво харчових продуктів та напоїв (17 %). Тут доцільно вказати, що суттєва частка всіх відходів (~40 % від загального обсягу або фактично ~43 тис. т) утворюється підприємствами м. Чернівців (додаток А; наведено дані про підприємства, які найбільше утворюють обсяги промислових відходів).

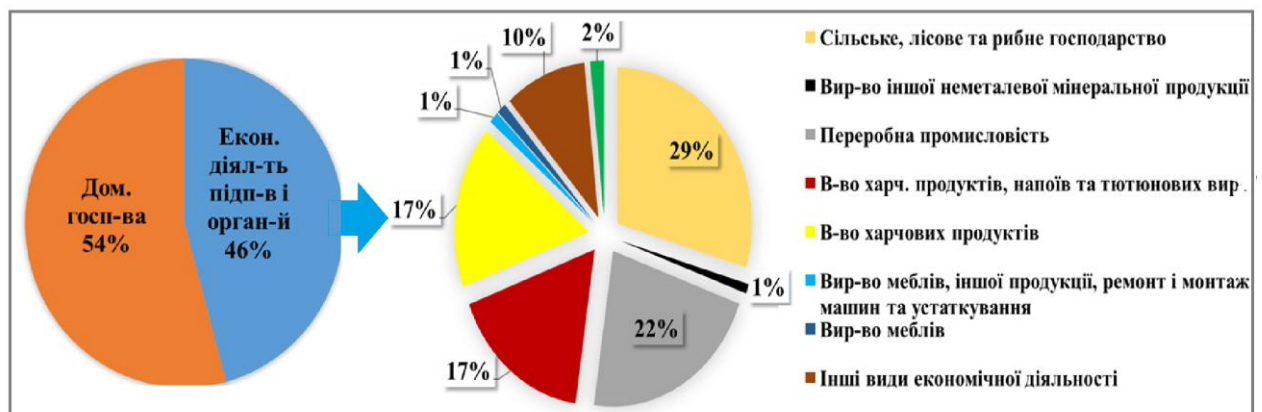


Рис. 3.3. Відсотковий розподіл утворених відходів за основними сферами діяльності у Чернівецькій області, %

На території регіону техногенними поллютантами, які найбільше забруднюють довкілля, є підприємства житлово-комунального господарства, з них основна частка належить переробній промисловості, зокрема харчовій.

Причиною здебільшого є відсутність необхідних очисних споруд; втім, навіть якщо вони і є, то або перевантажені, або стан їх експлуатації незадовільний; подекуди з ладу виходять окремі компоненти. Кожна 5-та каналізаційна насосна станція і кожна 3-тя насосних агрегатів уже відпрацювали нормативний строк експлуатації, майже половина каналізаційних колекторів та каналізаційних мереж експлуатуються >40 років. Через неефективно працюючі очисні споруди не очищені чи недоочищені стічні води в містах та селах області потрапляють в подальшому у транскордонні річки Дністер, Черемош, Прут, Сірет. Реконструкція, розширення чи будівництво нових здійснюється повільно, у зв'язку з недостатньою кількістю або взагалі відсутністю коштів.

З-поміж небезпечних відходів основна частка представлена відпрацьованими оливами (що по факту станом на 2023 р. склало 32,2 т), біологічними та медичними відходами (18 т), відходами батарей і акумуляторів (10,2 т), а також непридатне обладнання (7,3 т).

На території досліджуваного регіону функціонує 282 сміттєзвалища та 1 полігон, відведений для твердих побутових відходів, загальною площею 260 га (Стратегія розвитку..., 2025). Виявлено, що подальше поводження з відходами, окрім прийнятого складування ТПВ (що становить 50 % з можливих варіантів поводження) передбачає задіяння установок для видалення побутових відходів (43 %), або установок для сумісного спалювання з метою виробництва енергії або матеріальних продуктів (6 %) або ж установок спалювання відходів з метою термічного оброблення (1 %). При цьому, на 17-х підприємствах Чернівецької області наявні установки для спалювання відходів в загальній кількості 50 одиниць потужністю 28,7 тис. тонн/рік та на 3-х підприємствах є установки для утилізації і переробки відходів в кількості 4 одиниці загальною потужністю 2,3 тис. тонн/рік.

Зауважимо, що з кожним роком зростає кількість відходів, які піддаються захороненню. Так, якщо на кінець 2019 р. обсяг захоронених відходів протягом експлуатації на полігонах в області становив 3577,7 5 тис.

тонн, то на кінець 2023 р. – 4182,5 тис. тонн (при цьому, основна частка представлена побутовими та подібними за природою відходами IV класу небезпеки). Бачимо, що за період реалізації плану заходів СР більш помітно зріс обсяг захоронення відходів (на ~17 % при порівнянні даних 2023 р. з 2020 р.; рис. 3.5).

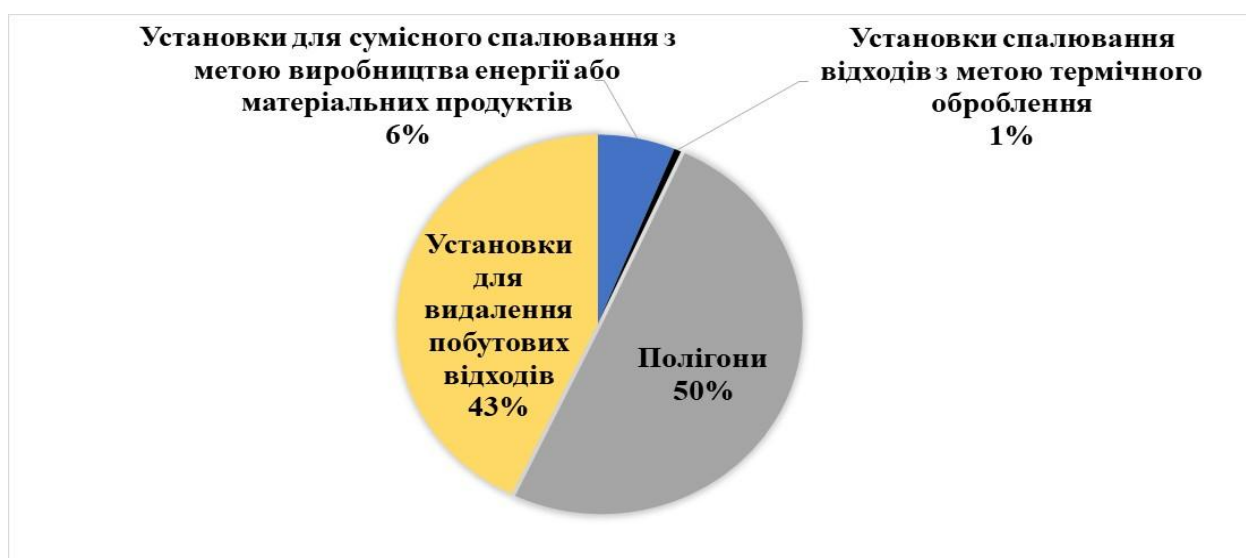


Рис. 3.4. Відсотковий розподіл наявних установок для оброблення відходів та полігонів для видалення відходів у Чернівецькій області (станом на 01.01.2024 р.)

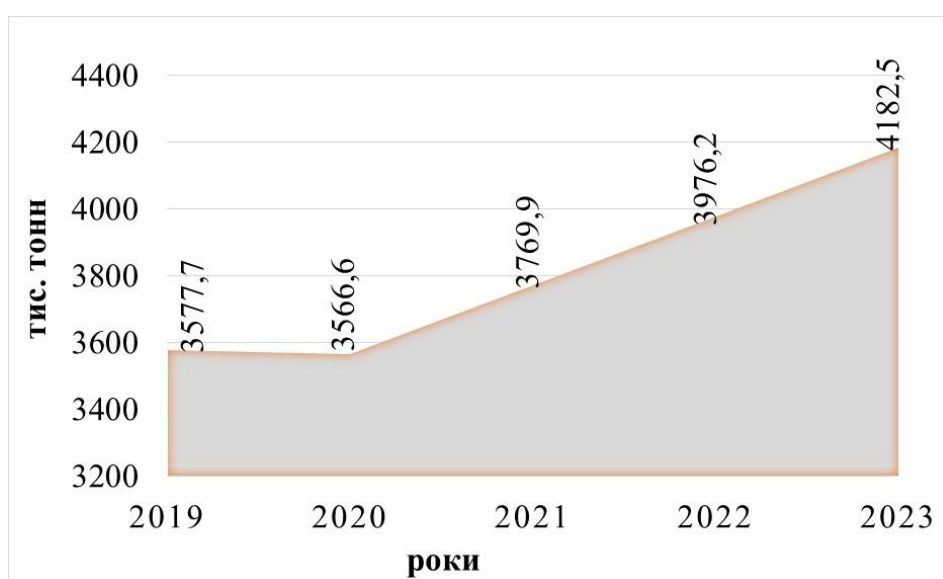


Рис. 3.5. Обсяг захоронених відходів протягом експлуатації на полігонах у Чернівецькій області (дані вказані на кінець поточного року)

Відмітимо, що більша частина твердих побутових відходів захоронюється на 1-му полігоні у м. Чернівці. Останній і є екологічно небезпечним об'єктом Чернівецької області, адже на його території зберігається 2915,8 тис. тонн відходів. І нажаль, на разі питання збору, транспортування, утилізації та екологічно безпечного знешкодження відходів, зокрема основної частки побутових, а також подальшого визначення територій для накопичення, зберігання та розташування в відповідних обладнаних місцях для відходів в Чернівецькій області потребує залишається не вирішеним і потребує подальших змін.

Ще з 2018 р. удосконалено механізм поводження з відходами на законодавчому рівні (ЗУ «Про відходи»), згідно якого заборонено захоронювати неперероблені побутові відходи. Так, наприклад, при сортування ТПВ ремонтні та великогабаритні відходи потрібно збирати окремо від інших видів, а небезпечні – на етапі збирання / сортування варто відділяти в окремий контейнер. Дані категорії мали б транспортуватися окремо до спеціалізованих підприємств, які отримали ліцензії на відповідний вид діяльності. При цьому, лише на спеціально призначених підприємствах чи об'єктах господарювання дозволено здійснювати термічну обробку (спалювання) побутових відходів. В Чернівецькій області станом на 1 січня 2025 р. ведеться стан обліку та паспортизації місць видалення відходів. Так, усього є таких 176 паспортизованих місць видалення відходів, що займають загальну площу ~317 га (додаток Б, рис. 3.6). З них більше половини (59 %) розташовано в Чернівецькому районі (із загальною площею під ТПВ ~227 га), решта – майже з однакою зареєстрованою кількістю паспортизованих місць відведення відходів знаходяться в Дністровському та Вижницькому районах (що становить 22 % та 19 % відповідно, на загальній площі 71 га та 19 га відповідно).

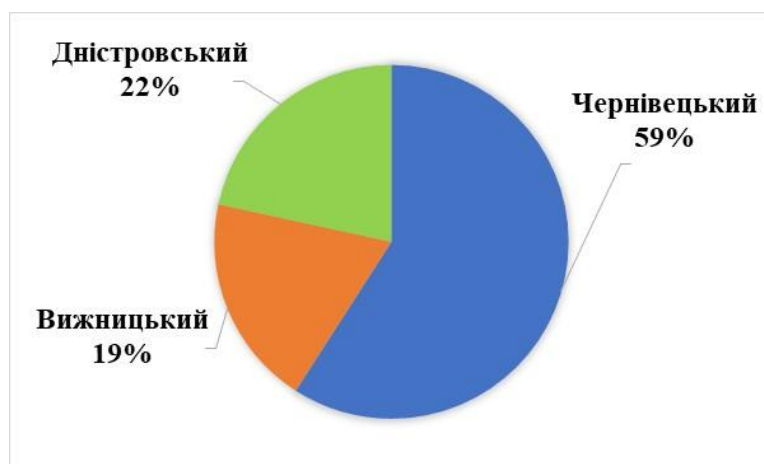


Рис. 3.6. Кількість паспортизованих місць видалення відходів у адміністративно-територіальних районах в Чернівецькій області (станом на 01.01.2025 року)

Таким чином, за період реалізації I-го етапу (2021-2023 рр.) стратегії розвитку Чернівецької області на період 2027 року відмічено позитивну динаміку в сторону зменшення загального обсягу утворення відходів. Втім основним шляхом поводження з відходами в регіоні залишається видалення відходів на полігоні/звалищах, про що свідчить зростання частки захоронених відходів за досліджуваний період. З'ясовано, що на території області функціонує низка установок для оброблення відходів, з яких лише незначна частка функціонує з метою виробництва енергії або матеріальних продуктів з потужністю, нерівнозначною для подолання проблем з відходами. Тому невирішеним залишається питання щодо екологічної небезпеки регіону, зокрема, з такими об'єктами як полігон у м. Чернівці, сотнями сміттєзвалищ та несанкціонованими хаотичними сміттєзвалищами. Якщо перше стосується технічних та менеджерських аспектів системи управління відходами в області та на рівні громад, то останнє – екологічної культури та свідомості місцевого населення. Тому актуальним є проведення інформаційних кампаній для підвищення екологічної свідомості та обізнаності місцевих жителів щодо запобігання утворення відходів та забрудненню довкілля.

3.2. Аналіз реалізації регіональної програми поводження з вторинною сировиною на території Чернівецької області

Наступним етапом нашої роботи став аналіз реалізації регіональної програми поводження з вторинною сировиною на території Чернівецької області. Відмітимо, що стратегія розвитку (далі – СР) передбачала виконання плану заходів у реалізації 4 стратегічних цілей, 11 оперативних цілях та 39 завдань. Напрямок, що стосується поводження з відходами на території регіону, в т. ч. з вторинною сировиною, викладений у 3-ій стратегічній цілі «Створення комфортних та безпечних умов проживання на території Чернівецької області». Згідно останньої передбачалася розробка та впровадження 35 проєктів загальною вартістю 3 млрд грн. Реалізація стратегічної цілі прогнозувала вирішення оперативної цілі 3.3 «Підвищення рівня екологічної безпеки регіону», де очікувалося опрацювати, удосконалити та прийняти 30 планів управління відходами територіальними громадами, відповідальність за які поставлено на Департамент систем життєзабезпечення обласної державної адміністрації (обласної військової адміністрації).

Оскільки згідно СР гострим питанням у сфері поводження з відходами постало відсутність плану управління відходами, то в оперативній цілі 3.3 було розроблено блок завдань та шляхи їх реалізації (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Завдання та шляхи реалізації щодо вирішення проблем поводження з відходами на території Чернівецької області

Завдання	Шляхи реалізації
Покращення стану, за необхідності впровадження системи управління відходами, залучення нових (вітчизняних та	- розробка, удосконалення існуючої та реалізація регіонального та місцевих планів управління відходами; - покращення, а за необхідності запровадження роздільного збору твердих побутових відходів в населених пунктах області, з урахуванням

зарубіжних) інвестицій у її розбудову	особливостей гірських місцевостей; - заохочувати та монетизувати використання відходів у якості вторинної сировини; - посилити заходи просвітницької кампанії, орієнтовані на підвищення екологічної свідомості та культури населення щодо поводження з твердими побутовими відходами; - упорядкувати функціонування сміттєзвалищ у відповідності до чинного законодавства; - сприяти розробці інфраструктури з переробки, транспортування, утилізації та видалення відходів, ініціювати будівництво сміттесортувального та сміттєпереробного заводів.
---	--

Отож, згідно Аналітичної записки до Моніторингового звіту про виконання Плану заходів з реалізації у 2021-2023 рр. Стратегії розвитку Чернівецької області на період до 2027 р., станом на 01.01.2024 із запланованих проєктів реалізовано 2/3 (або ~68 % від загальної кількості проєктів, визначених згаданим Планом заходів), що фактично представляє 125 проєктів (з них на цілковите завершення 41 проєкт (що склало 22 %) витрачено коштів на загальну суму 1 млрд. грн, і на часткове впровадження 84 проєктів (або 46 %) витрачено коштів на загальну суму 4 млрд. грн). Тобто на реалізовані (в т. ч. частково реалізовані) проєкти в І-му етапі СР використано в цілому 5,0 млрд грн, втім це склало 36 % від передбачуваних потреб фінансування. При цьому якщо на початку І-го етапу (у 2021 р.) з небюджетних джерел становило ~6%, то вже у 2023 р. – >60 %. Це переважно кошти, отримані від благодійних внесків, грантових програм, міжнародної технічної допомоги, власних коштів суб'єктів господарської діяльності тощо. Фінансування з бюджетів місцевих джерел становили у 2021 р. – 4,3 %, а у 2023 р. – 7,1 %. Через нестачу коштів

зовсім взагалі не задіяні 55 проєктів (що склало ~30 % від загальної кількості проєктів, визначених згаданим Планом заходів); сума, яка передбачалася становила 2,5 млрд. грн. За I-й етап СР 3 проєкти виключили із загального переліку, оскільки, 2 з них стали не актуальними, а 1 стикнувся із проблемою права власності на земельну ділянку, яка залишилася не вирішеною. Частково реалізовані були подані до II-го етапу СР.

У рамках 3-ї оперативної цілі «Створення комфортних та безпечних умов проживання» у I-му етапі СР із запланованих 35 реалізовувалося 18 проєктів, що становило трохи більше половини (а саме 51,4 %) на загальну суму 370,4 млн. грн. З них повністю завершено лише 2. Решта 17 взагалі не реалізовано через брак коштів (табл. 3.2). Адже у зв'язку з російсько-українською війною, яка почалася в лютому 2022 року, кошти, передбачені на реалізацію регіональних проєктів із субвенцій з державного бюджету, були перерозподілені на забезпечення потреб безпеки та оборони країни.



Рис. 3.7. Частка реалізації проєктів, запланованих у Програмі «Створення комфортних та безпечних умов проживання» Стратегії розвитку Чернівецької області на період до 2027 р. (I-й етап реалізації у 2021-2023 рр.)

Втім проєктів, що стосувалися поводження з відходами у розділі Стратегічної цілі 3 / Програма 3. «Створення комфортних та безпечних умов проживання» передбачалося 4, що від загальної кількості даного блоку

становило 11,4 % (або лише 2,2 % від загальної кількості усіх запланованих проєктів СР, яких в підсумку налічувалося 183; рис. 3.7). Мова йде про такі проєкти:

1. «Будівництво сміттепереробного заводу ТПВ у м. Чернівці» (даний проєкт передбачав максимізувати використання вторинних ресурсів);
2. «Інтегрування системи поводження з ТПВ у гірських населених пунктах регіону» (ідея спрямована на поліпшення екологічного стану гірських місцевостей);
3. «Ініціація комплексної системи поводження з відходами в громадах регіону» (передбачалося удосконалення, а за відсутності впровадження інноваційних та безвідходних технологій поводження з ТПВ);
4. «Будівництво у м. Хотин заводу з переробки та утилізації ТПВ» (даний проєкт передбачав введення в експлуатацію сміттесортувальної лінії потужністю 20 т/добу).

З них 1 (або 2,9 % від загальної кількості запланованих проєктів Програми 3), зокрема останній, навіть не був розпочатий, відповідно зовсім нереалізований, а 3 (або 8,6 % від загальної кількості запланованих проєктів Програми 3) частково почали впроваджуватися. Проте, у зв'язку з відсутністю фінансування вони так і не завершилися.

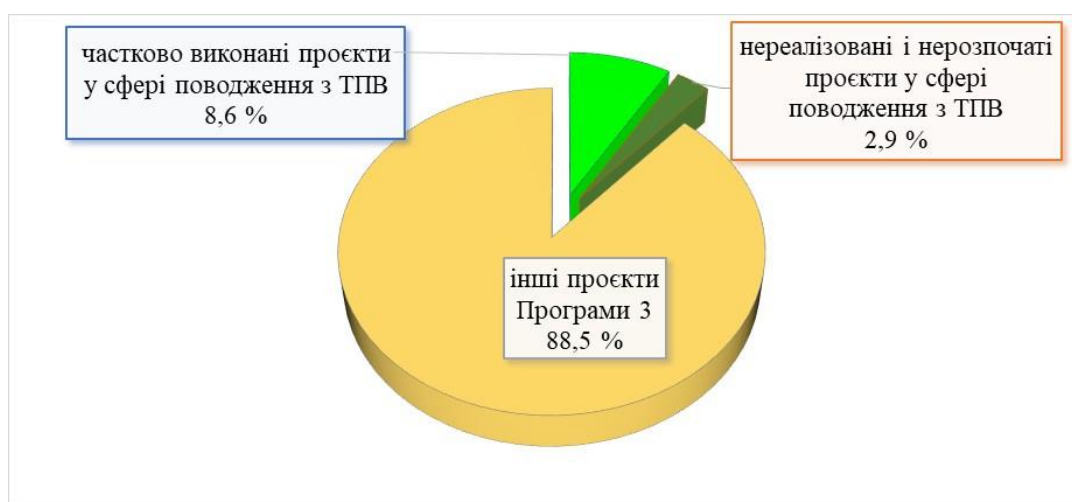


Рис. 3.8. Частка проєктів, що стосувалися поводження з відходами у розділі Стратегічної цілі 3 / Програма 3. «Створення комфортних та безпечних умов проживання»

Незважаючи на «заморожування» згаданих 4 проєктів, втім деякі позитивні зрушення можна відмітити щодо поліпшення стану управління відходами та приваблення нових інвестицій у сферу управління відходами (табл. 3.2). Так, наприклад, у проєкті №1 («Будівництво сміттєпереробного заводу ТПВ у м. Чернівці») розпочався етап проходження експертизи. У рамках проєкту внесено реконструкції 2 котлованів полігону ТПВ, розроблено нові карти складування та розвантажувальних майданчиків, ініційовано удосконалення системи збору і транспортування, а також реконструкцію промислово-господарського майданчику та пов'язаних розподільчих мереж.

Проект №2 («Інтегрування системи поводження з ТПВ у гірських населених пунктах регіону») частково реалізовано, оскільки розпочалася підготовка Регіонального плану управління відходами. При цьому було оновлено склад робочої групи, до якого увійшли і представники кафедри екології та біомоніторингу Інституту біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича – к.б.н., доц. Уляна Легета (розпорядж. обл. держ. адмін. (обл. війс. адмін.) від 22 листопада 2023 р. №1168-р).

Деякими громадами гірських місцевостей налагоджено роздільний збір та організований вивіз сміття (наприклад, Усть-Путильською об'єднаною територіальною громадою, яка за домовленістю КП «Білоберізьке» щомісяця здійснює вивіз сміття з усіх населених пунктів ОТГ в пункти збору та сортування сміття, щоправда в сусідню Івано-Франківську область).

У деяких громадах даний напрям частково реалізувався шляхом закупівлі необхідної техніки для збору та вивезення ТПВ (наприклад, у Конятинській об'єднаній територіальній громаді Вижницького району придбано сміттєвоз).

Часткова реалізація відмічена і для проєкту №3 «Ініціація комплексної системи поводження з відходами в громадах регіону», що проявилось в більшій мірі в удосконаленні комунальної інфраструктури у сфері поводження з відходами. Так, наприклад у Сокриянській об'єднаній територіальній громаді

КП «Сокиряни-благоустрій» закупили сміттєвоз, самоскид з відвалом, для приватних домогосподарств м. Сокиряни придбали 150 пластикових контейнерів об'ємом 240 л; у Волоківській та Сучевенській об'єднаних територіальних громадах придбано 2 автогрейдери, а у Кам'янській об'єднаній територіальній громаді Чернівецького району – трактор; закуплено контейнери для роздільного збору ТПВ на загальну суму близько 740 тис. грн. для 9 об'єднаних територіальних громадах Чернівецької області у 2022 р. (Чагорська, Кельменецька, Волоківська, Веренчанська, Сокирянська, Сторожинецька, Кострижівська, Юковецька, Горішньошеровецька), а у 2023 р. ще для 2 ОТГ на загальну суму близько 184 тис. грн. (Брусницької та Чагорської). На території м. Чернівці в десятки разів збільшено кількість контейнерів для збору небезпечних відходів, зокрема, для термометрів, батарейок, ламп, а також запроваджено роздільний збір ТПВ за технологією «Два контейнери» (сірі – для органічних відходів, блакитні – для вторинної сировини).

Ще одним позитивним моментом проєкту №3 є розроблення проєктно-кошторисної документації для реконструкції полігону ТПВ, що знаходиться в м. Чернівці по вул. Чорнівській, 27, згідно якого передбачено будівництво 2 нових котлованів на полігоні ТПВ з 3-ма окремими чергами, а також промислово-господарського майданчику (з виділенням пускових комплексів).

Результативною є діяльність щодо моніторингу стану контейнерних майданчиків і контейнерів для збору ТПВ. Так, наприклад, в м. Чернівці у 2023 р. проведено обстеження даних об'єктів і підраховано наявну загальну кількість, їх стан та призначення. З'ясовано, що загальна кількість контейнерів становила 2182, з яких об'ємом 1,1 м³ налічувалося 1947 од., великогабаритних – 47 од., для ПЕТ-пляшок – 104 од, підземних контейнерів – 84 од. Останні знаходилися лише на 16 локаціях. Похвальним є й те, що за посиланням: <http://surl.li/nxvar> можна ознайомитись з даною інформацією, яка подана у вигляді таблиці у форматі Excel (<https://city.cv.ua/mt/jitlo-ta-energoefectyvnist/vyvezennia-smittia-22>).

Таблиця 3.2

Аналіз реалізації регіональної програми у розділах щодо поводження з відходами в Чернівецькій області

Стратегічна ціль 3. Створення комфортних та безпечних умов проживання на території Чернівецької області

Оперативна ціль 3.2. Підвищення рівня екологічної безпеки регіону

Завдання: 3.2.1. Покращення стану управління відходами, залучення нових інвестицій у сферу управління відходами.

Запланований проєкт	Потенційні індикатори реалізації	Стан виконання	Інформація щодо результатів	Використані кошти, тис. грн.		
				держ авні	міс цеві	ін. джерела
1. Будівництво сміттєпереробного заводу ТПВ у м. Чернівці	максимізація використання вторинних ресурсів	не реалізовано	Проєкт не реалізований у зв'язку з відсутністю коштів. Водночас розпочато проходження експертизи. У рамках проєкту внесено реконструкції 2 котлованів полігону ТПВ, розроблено нові карти складування та розвантажувальних майданчиків, ініційовано удосконалення системи збору і транспортування, а також реконструкцію промислово-господарського майданчику та пов'язаних механізмів переробки сміття. Здійснюється робота щодо залучення фінансування.	0,00	0,00	0,00
2. Підкласер: Інтегрування системи поводження з ТПВ у гірських населених пунктах	поліпшення екологічного стану гірських місцевостей регіону	у процесі	Проєкт частково реалізовано. Розпочалася підготовка Регіонального плану управління відходами. Оновлено склад робочої групи (розпорядж. обл. держ. адмін. (обл. війс. адмін.) від 22 листопада 2023 р. №1168-р). Налагоджено роздільний збір та організований вивіз сміття у деяких громадах гірських місцевостей (наприклад, в Усть-Путильській ОТГ Вижицького району). Закуплено необхідну техніку для збору та вивезення ТПВ (наприклад, придбано сміттєвоз у Конятинській ОТГ Вижицького району).	0,00	645,06	0,00
3. Ініціація комплексної системи поводження з відходами в громадах регіону	удосконалення, а за відсутності впровадження інноваційних та безвідходних технологій поводження з ТПВ	у процесі	Частково реалізовано. Удосконалено систему комунальної інфраструктури у сфері поводження з відходами, зокрема: у Сокирянській ОТГ закуплено сміттєвоз, самоскид з відвалом, для приватних домогосподарств м. Сокиряни придбано 150 пластикових контейнерів об'ємом 240 л; придбано 2 автогрейдери у Волоківській та Сучевенській ОТГ та 1 трактор у Кам'янській ОТГ; у 2022 р. закуплено контейнери для роздільного збору ТПВ на загальну суму близько 740 тис. грн. для 9 ОТГ Чернівецької області (Чагорська, Кельменецька, Волоківська, Веренчанська, Сокирянська, Сторожинецька, Кострижівська, Юковецька, Горішньошеровецька), а у 2023 р. ще для 2 ОТГ на загальну суму близько 184 тис. грн. (Брусницької та Чагорської). Збільшено кількість контейнерів для збору небезпечних відходів в м. Чернівці, зокрема, для термометрів, батарейок, ламп, а також запроваджено роздільний збір ТПВ за технологією «2 контейнери» (сірі – для органічних відходів, блакитні – для вторинної сировини). Розроблено проєктно-кошторисну документацію для реконструкції полігону ТПВ, що знаходиться в м. Чернівці по вул. Чорнівській, 27, згідно якого передбачено будівництво 2 нових котлованів на полігоні ТПВ з 3-ма окремими чергами, а також промислово-господарського майданчику (з виділенням пускових комплексів).	3156,51	922,768	0,00
Будівництво у м. Хотин заводу з переробки та утилізації ТПВ»	введення в експлуатацію сміттєсортувальної лінії потужністю 20 т/добу	не реалізовано	Проєкт не реалізований у зв'язку з відсутністю коштів.	0,00	0,00	0,00

Відмітимо, що на сьогодні в Чернівецькій області здійснюється роздільне збирання побутових відходів у 35-ти населених пунктах. Для цього на території регіону розміщено загалом близько 750 контейнерів для роздільного збирання ТПВ за видами, зокрема для окремих ресурсоцінних компонентів (додаток В). Очевидно, що найбільша кількість контейнерів знаходиться в Чернівецькому районі (584 од.), а найменша – у Вижицькому (72 од.) та Дністровському (88 од.). На нашу думку, дане явище пов'язано з тим, що у Чернівецькому районі роздільне збирання було запроваджено ще в 2011 р., натомість у Вижицькому та Дністровському – на декілька років пізніше (у 2016 р. та в 2015 р. відповідно). Якщо урахувати кількість осіб, які проживають у згаданих адміністративно-територіальних районах, то не все місцеве населення охоплено роздільним збиранням ТПВ, а їх частка сягає: у Чернівецькому районі – ~44 %, у Дністровському – 10 %, у Вижицькому – 4,3 % (додаток В). Зважаючи на дані факти, то для Чернівецького району потрібно ще близько 700 контейнерів, для Дністровського – 900, і для Вижицького – 1700 од., щоб повністю охопити наявних місцевих жителів роздільним збиранням відходів.

Відмітимо, що відносно різноманітним є можливості роздільного збору у Чернівецькому районі, де перелік компонентів, які збираються, включає макулатуру, поліетилен, скло, метал, ПЕТ-пляшки тощо. Натомість у Дністровському районі можливості значно обмежені і даний перелік представлений в основному ПЕТ-пляшками і макулатурою, щоправда у Вижицькому ще додається до цього списку склобій. При цьому, загальний обсяг таких зібраних за допомогою роздільного способу ресурсоцінних компонентів становить відносно не багато 430 м³/рік, що охоплює лише 0,5 % від загального об'єму ТПВ, що утворюється у населених пунктах Чернівецького району (додаток В). В інших населених пунктах такий облік наразі не ведеться.

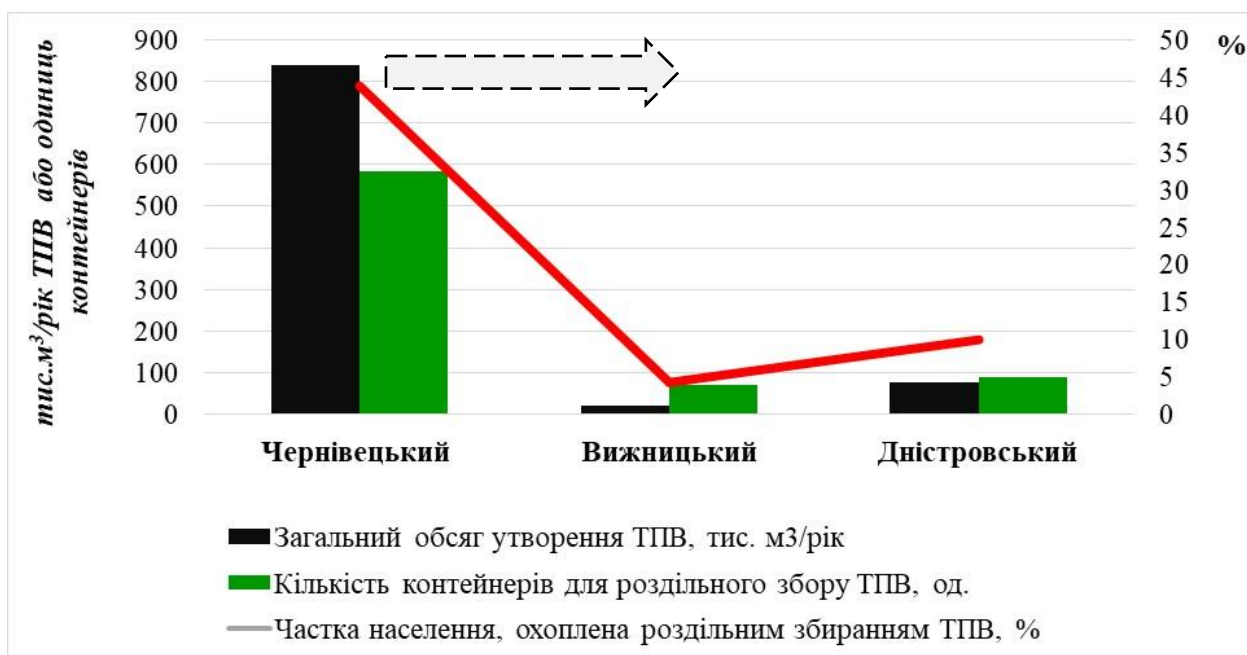


Рис. 3.9. Особливості роздільного збору ТПВ у Чернівецькій області

Примітка: обсяг таких зібраних за допомогою роздільного способу ресурсоцінних компонентів вказаний лише Чернівецького району, оскільки в інших населених пунктах такий облік наразі не ведеться.

Варто згадати, що в Україні, зокрема й в Чернівецькій області ще з 2018 року у зв'язку із внесеними змінами до Закону України «Про відходи», встановлено обов'язкове сортування відходів, а також заборона на захоронення неперероблених побутових відходів. Так, наприклад, при сортування ТПВ ремонтні та великогабаритні відходи потрібно збирати окремо від інших видів, а небезпечні – на етапі збирання / сортування варто відділяти в окремий контейнер. Дані категорії мали б транспортуватися окремо до спеціалізованих підприємств, які отримали ліцензії на відповідний вид діяльності. При цьому, лише на спеціально призначених підприємствах чи об'єктах господарювання дозволено здійснювати термічну обробку (спалювання) побутових відходів. Відмітимо, що на території Чернівецької області підприємницьку діяльність у сфері поводження з небезпечними відходами у досліджуваний період здійснювали (додаток Г):

- МППП «Еколог Буковини» (спеціалізація на ртутьвмісних відходах, в т. ч. відпрацьовані люмінесцентні лампи);

- ТОВ «Вторпром» (спеціалізація на свинцевмісних відходах, у т. ч. , цілі, чи розламані відпрацьовані батареї свинцевих акумуляторів);

- ТОВ «Укрресурси-2011» (спеціалізація на ртутьвмісних та свинцевмісних відходах (в т. ч. свинцевмісний шлам бензину); гальванічному шламі, відходи поверхневої обробки пластмас і металів; відпрацьовані нафтопродукти (у т. ч. відпрацьовані моторні, індустриальні масла та їх суміші); забруднені нафтопродуктами відходи, – промаслені пісок, тирса, ґрунт, папір, ганчір'я, фільтри тощо); відходи і брукт електричних та електронних вузлів; летюча зола від енергоустановок; відходи, що містять чи забруднені ПХБ, поліхлорованими нафталанами (ПНХ), поліхлорованими терфенілами (ПХТ); медичні і ветеринарні відходи; відходи виготовлення і використання пестицидів, чорнила, барвників, пігментів, фарб, лаків, оліфи, розчинів кислот чи основ; відходи пакувань та ємностей (у т. ч. тара з-під агрохімікатів/пестицидів);

- ТОВ «МАКС КЛІН СІТІ» (транспортування небезпечних відходів та вантажів).

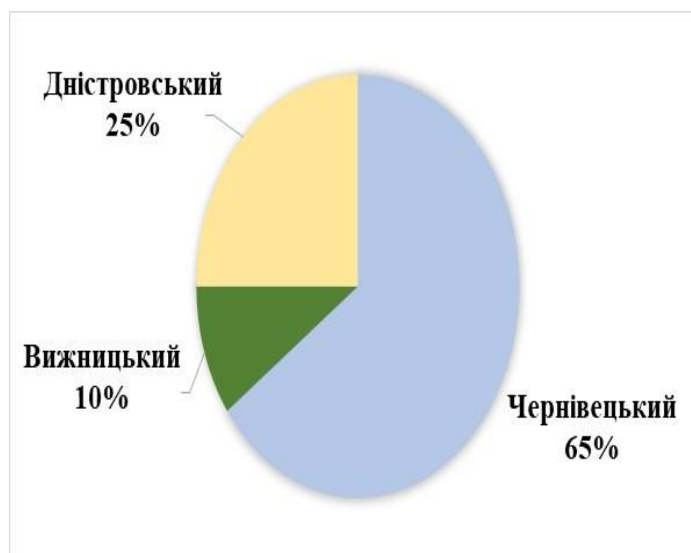
При цьому, останній у 2022 р. для жителів м. Чернівці з метою приймання/збирання/вилучення зі складу ТПВ небезпечних відходів (а саме відпрацьованих свинцевмісних елементів живлення (батарейки) та ртутьвмісних термометрів, ламп тощо) розмістив на вулицях міста 4 еко-боксів (контейнери) саме для небезпечних відходів у складі побутових (за адресами: вул. Героїв Майдану, 7; вул. Руська, 251; Центральна площа, 1; вул. Героїв Майдану, 176).

Наразі відбулися певні зміни суб'єктів підприємницької діяльності, які забезпечують транспортування і подальшу утилізацію небезпечних відходів і станом на 1 січня 2025 р. цим питанням займаються ТОВ НВК «Укрекопром» ТОВ «Тарком Екосервіс» ТОВ «ДСЛ-2010» ТОВ «Втормаг» ТОВ «ХАДО-технологія», які спеціалізуються в основному на збиранні медичних відходів та відпрацьованих мастил (олів).

Нами з'ясовано, що за період I-го етапу реалізації СР (2021-2023 рр.) на території області підприємницькою діяльністю, націлену на збір та заготівлю відходів в якості вторинної сировини, постійно займалися 18 суб'єктів господарювання (додаток Д). Станом на 01.01.2025 р. офіційно зареєстровано 22 суб'єкти господарювання. З них більшість належать до приватної форми власності (рис. 3.10 а), а за місцем знаходження – приурочені до Чернівецького адміністративно-територіального району, зокрема, в м. Чернівці (рис. 10, Б).



А)



Б)

Рис. 3.10. Розподіл підприємств, що займаються збиранням і заготівлею відходів в якості вторинної сировини на території Чернівецької області за формою власності (А) та місцем знаходження (Б)

Дані підприємства в основному займаються збиранням, прийманням і заготівлею макулатури, склотари, полімерних, гумових, текстильних, металевих (брухт чорних і кольорових) відходів (рис. 3.11).

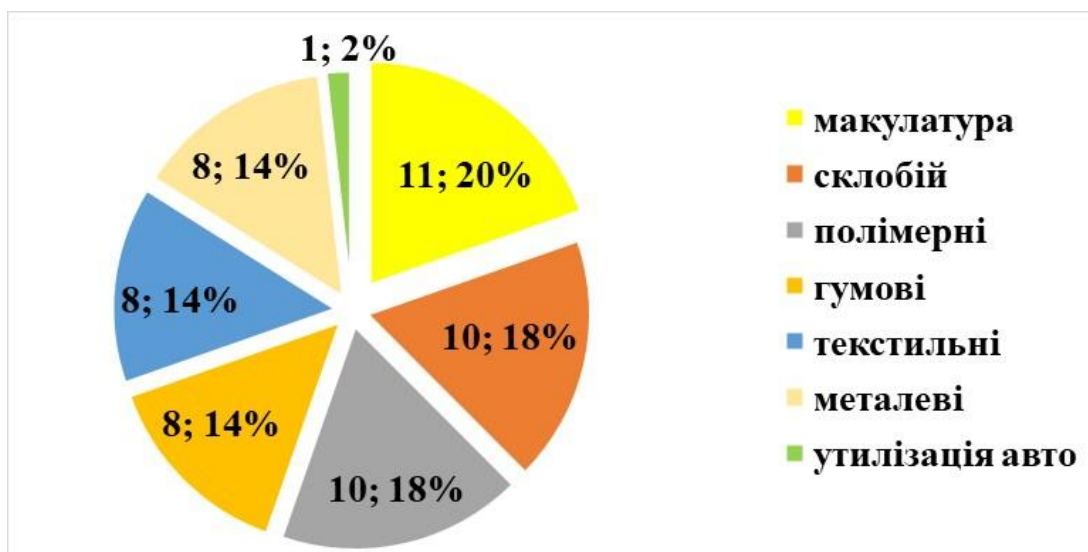


Рис. 3.11. Розподіл підприємств, що займаються збиранням і заготівлею відходів на території Чернівецької області за спеціалізацією (вторинної сировини)

Втім, загалом у регіоні і надалі залишається відносно низький процент утилізованих та неперероблених відходів, що обумовлює до надмірного їх накопичення у навколишньому природному середовищі, а на фоні збільшення несанкціонованих, зазвичай у сільській місцевості, сміттєзвалищ приводить до засмічення та забруднення ґрунту і водних ресурсів. Виходячи з цього одним із пріоритетних аспектів природоохоронної діяльності є налагодження напрямів щодо лімітування утворення, накопичення, розміщення та утилізація відходів. Окремий розділ у цій сфері і увійшов до формування Комплексної програми з охорони довкілля «Екологія» у Чернівецькій області на період 2022-2026 рр.

Хотілося б відмітити, що на території Чернівецької області з метою впорядкування поводження з відходами, зменшення негативного впливу екологічно-небезпечних об'єктів регіону на довкілля та здоров'я населення, активно ведеться природоохоронна діяльність та державний екологічний

контроль. Так, двічі на рік, а подекуди й частіше проводяться перевірки на екологічно-небезпечних об'єктах регіону щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства, проводяться місячники по благоустрою територіальних громад та їх санітарної очистки, ухвалюється низка розпоряджень щодо упорядкування діючих та ліквідацію несанкціонованих сміттєзвалищ. Також здійснюються перевірки органів місцевого самоврядування і місцевої влади на предмет дотримання вимог природоохоронного законодавства у сфері поводження з відходами у населених пунктах області. Так, наприклад, у сфері поводження з відходами та небезпечними хімічними речовинами у 2023 р. Працівниками ДЕІ Карпатського округу виявлено низку порушень, за що порушників (а це 149 осіб) було притягнуто до адміністративної відповідальності на загальну суму 54,230 тис. грн.

Загалом з кожним роком зростає як кількість складених протоколів щодо порушення, так і суми завданих збитків (рис. 3.12). Так, якщо у 2022 р.,

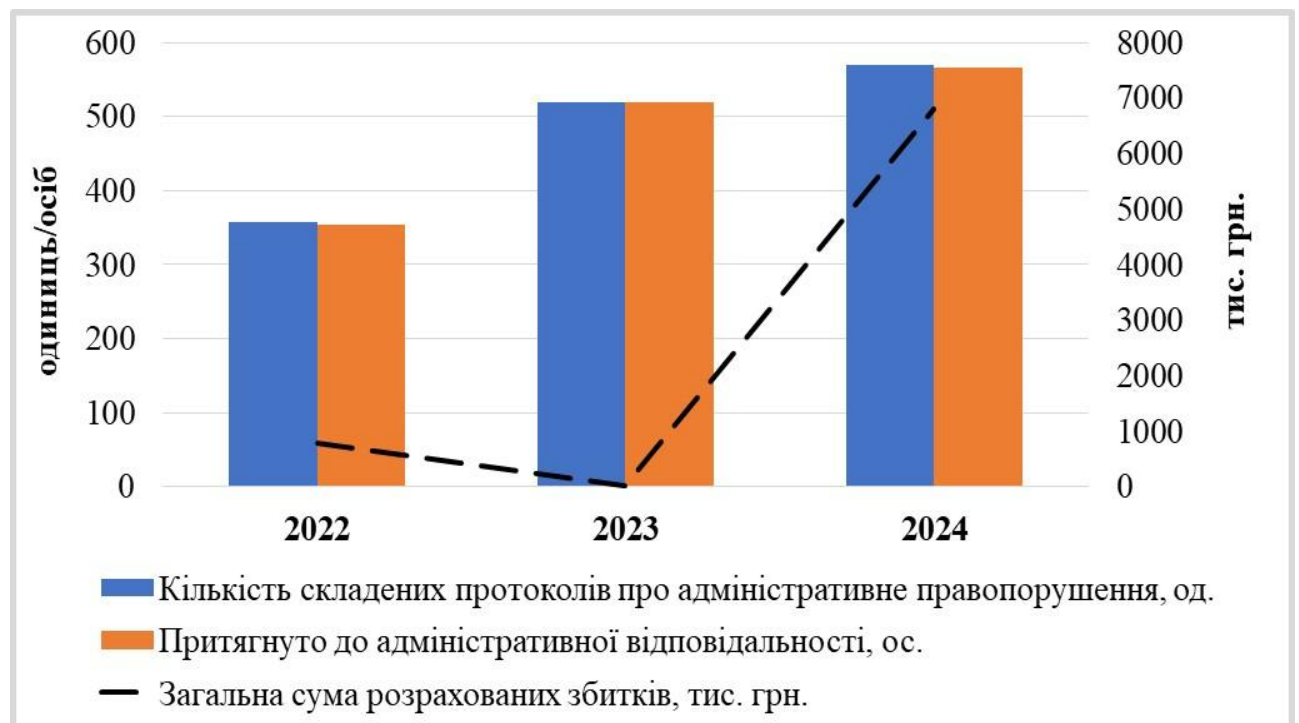


Рис. 3.12. Державний нагляд (контроль) щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства у сфері поводження з відходами у населених пунктах Чернівецької області

zareєстровано в цілому 357 протоколів про адміністративне правопорушення, то у 2023 р. – 520, а в 2024 р. – 570. Відповідно й зростали загальні суми збитків – від 782 645 грн. у 2022 р. до 6 804 768 грн у 2024 р. Тобто, кількість порушень збільшилася в 1,6 рази, а сума завданих збитків – у 8,7 рази. При цьому, якщо у 2022 р. з офіційно zareєстрованих три, а в 2024 р. – вже тридцять порушень вимог природоохоронного законодавства – мали ознаки кримінального правопорушення, з яких на 3 та 16 відповідно відкрито кримінальну відповідальність.

Таким чином, аналіз впровадження регіональної програми поводження з вторинною сировиною на території Чернівецької області засвідчив про її часткову реалізацію, що, перш за все, обумовлено економічною нестабільністю на фоні військових подій в країні. Втім у 3-х з 4-х запланованих проєктів щодо покращення стану поводження з відходами все ж частково розпочалося втілення окреслених завдань, а саме: в деяких територіальних громадах регіону закуплено необхідну техніку і контейнери для збирання (в т. ч. й роздільного, зокрема й небезпечних відходів) та вивезення ТПВ (напр., сміттевоз, самоскид з відвалом, автогрейдери тощо); удосконалено, в окремих випадках впроваджено, комунальну інфраструктуру у сфері поводження з відходами; у низці населених пунктів гірської місцевості налагоджено роздільний збір та організований вивіз сміття; розроблено проєктно-кошторисну документацію для реконструкції полігону ТПВ, оновлено склад робочої групи з розробки РПУВ у Чернівецькій області; проводяться роботи з ліквідації стихійних сміттєзвалищ та ініціюються заходи щодо запобігання забрудненню суміжних ґрунтового середовища, атмосферного повітря, поверхневих і підземних водойм, опосередковуючись роздільною технологією збирання відходів та подальшою її переробкою в якості вторинної сировини (макулатури, металу, склотари, полімерів тощо); активно здійснюється просвітницька кампанія, націлена на підвищення рівня екологічної обізнаності, екологічної культури та екологічної свідомості місцевого

населення, де вагомий акцент спрямований на формування природоохоронної позиції дітей та молоді і т. д.

Також нами з'ясовано, що на території регіону найкраще впроваджена система роздільного збору відходів у Чернівецькому районі. При цьому, загальний обсяг зібраних ресурсоцінних компонентів в якості вторинної сировини становить лише 0,5 % від загального обсягу утворюваних ТПВ в рік.

Позитивними моментами в даній сфері є те, що на території Чернівецької області функціонує 5 десятків різних установок для видалення побутових відходів чи для сумісного спалювання з метою виробництва енергії / матеріальних продуктів або ж з метою термічного оброблення; більше двох десятків суб'єктів господарювання займаються підприємницькою діяльністю, націленою на збір та заготівлю відходів в якості вторинної сировини (зокрема, макулатури, склотари, полімерних, гумових, текстильних, металевих відходів).

Встановлено, що частка населення, охопленого роздільним збиранням ТПВ, є недостатньою, а подекуди й зовсім низькою (у Чернівецькому районі – ~44 %, у Дністровському – 10 %, у Вижицькому – 4,3 %). Для вирішення даної проблеми згідно наших розрахунків для Чернівецького району потрібно ще близько 700 контейнерів, для Дністровського – 900, і для Вижицького – 1700 од.

3.3. SWOT-аналіз поводження з відходами в Чернівецькій області

Останнім часом в з метою якісного стратегічного планування широко застосовується SWOT-аналіз. Останній передбачає розділення чинників і явищ на 4 основні категорії: внутрішні сильні (Strengths) і слабкі (Weaknesses) сторони, можливості (Opportunities), що можуть з'явитися під час реалізації, та загрози (Threats), які виникатимуть при здійсненні. Саме окреслення цих 4-х блоків, дозволяє швидше досягати визначених цілей. Тому з метою вирішення проблемних питань щодо поводження з відходами на території регіону наступним етапом наших досліджень став SWOT-аналіз поводження з відходами в Чернівецькій області, який подано у табл. 3.10. В даному випадку

враховані стан і тенденції гарбологічної ситуації досліджуваної території, актуальні проблемні питання цієї галузі, особливості розвитку регіону, заплановані можливості, побажання, рекомендації стратегій розвитку області, а також пропозиції фахівців різних галузей, експертів, науковців, громадських організацій, надані до проєкту СР.

На основі зазначених факторів у даних 4-х блоках таблиці 3.10 бачимо формування взаємозв'язків, які дозволяють визначити відносно перспективніші напрямки, уникати ризиків, справлятися з викликами, що стане фундаментальною базою для стратегічного планування управління з відходами та визначити стратегічні і оперативні цілі розвитку регіону на довгострокову перспективу. Якщо урахувати ці взаємозв'язки між сильними та слабкими сторонами, а також можливості та ризики які виникатимуть при реалізації заходів щодо покращення поводження з відходами на території Чернівецької області, то можна поліпшити стан управління відходами в регіоні, опосередковано позитивно впливаючи на якість навколишнього природного середовища та здоров'я місцевого населення.

У сфері поводження з відходами на території регіону варто продовжувати спільні зусилля місцевого бізнесу, влади та громадських ініціатив щодо реалізації різних заходів, спрямованих на зниження утворення та накопичення сміття у довкіллі. Останні, зазвичай, концептуально не співпадають, як наприклад, ініціатива сортування сміття з дотриманням принципу економіки замкненого циклу і його спалювання (мінімізуючи чи зовсім уникаючи викидів парникових газів та полютантів у довкілля). Що призводить до знецінення ідеї будівництва комплексів механіко-біологічної обробки відходів, ефективності сортування ТПВ, суттєвого поступу в залученні інвестицій, виділення земельних ділянок тощо. Відповідно ситуація з відходами та їх утилізація в області залишається невирішеною в повній мірі.

Таблиця 3.10

SWOT-аналіз поводження з відходами в Чернівецькій області

Внутрішні сильні сторони / Internal strengths	Внутрішні слабкі сторони та загрози / Internal weaknesses & threats
➤ наявність у територіальних громадах регіону позитивного досвіду співробітництва у сфері поводження з відходами ➤ досвід у місцевих органах самоврядування та державних адміністрацій регіону щодо стратегічного планування у сфері поводження з відходами; ➤ можливість знаходити шляхи співфінансування з різних джерел; ➤ наявність досвіду у місцевих органах самоврядування та державних адміністрацій регіону щодо закупівлі необхідної техніки, контейнерів тощо для роздільного збору ТПВ; ➤ досвід встановлення підземних контейнерів; ➤ наявність десятків суб'єктів господарювання, які спеціалізуються на збиранні, транспортуванні, зберіганні, утилізації як побутових, так і небезпечних промислових, с/г, медичних та інших різних категорій відходів; ➤ можливість залучення місцевих активістів, волонтерів, організацій та ін. щодо об'єднання зусиль і подолання проблем поводження з відходами ➤ пропагування науково-дослідницької природоохоронної діяльності серед учнівської та студентської молоді; розвинута система екологічної підготовки, наявний кадровий потенціал.	➤ неточність або розбіжність первинної звітності, низька якість подальшого аналізу даних і систематизації щодо обсягів відходів на усіх етапах поводження з ними; ➤ недостатнє або часто відсутнє фінансування; ➤ низька здатність реалізації планів у сфері поводження місцевих органів самоврядування та державних адміністрацій регіону, особливо у віддалених чи гірських місцевостях; ➤ не відповідність управління відходами щодо вимог чинного законодавства; ➤ великий обсяг захоронення ТПВ і його зростання з кожним роком; ➤ низький рівень охоплення населення послугами з роздільного збирання ТПВ, зокрема, у Вижицькому та Дністровському районах; ➤ відсутність у більшості місць захоронення ТПВ пунктів моніторингу та оцінки впливу на довкілля; ➤ дефіцит в регіоні об'єктів інфраструктури оброблення відходів, сміттесортувальних ліній, сміттепереробних заводів тощо; ➤ супротив і дезінформація зі сторони «зацікавлених» осіб щодо: будівництва згаданих інфраструктурних об'єктів оброблення відходів; ➤ відносно мала кількість пунктів приймання вторинної сировини, подекуди неналагоджена схема збору та здачі; ➤ загрози, пов'язані з будівництвом чи введенням у експлуатацію об'єктів оброблення відходів (непередбачуваний негативний вплив на довкілля; приналежність ділянки до території природно-заповідного фонду тощо); ➤ низька інформативність щодо діяльності об'єктів з переробки вторсировини та відомості де і яку можна придбати отриману продукцію; ➤ неузгодженість між різними рівнями та місцевими органами управління; ➤ низький рівень інноваційної та інвестиційної активності суб'єктів господарювання; ➤ дотаційність місцевих бюджетів області, висока залежність від державного бюджету; ➤ застаріла матеріально-технічна у більшості підприємств регіону; ➤ брак фахівців та професій для сфери управління відходами; ➤ недостатній рівень екологічної культури та свідомості місцевого населення.

Зовнішні можливості / Outside opportunities	Зовнішні загрози / Outside threats
➤ досвід зарубіжних колег-партнерів, науковців, спеціалістів тощо та їх залучення в цілому або при прийнятті окремих рішень на реалізацію РПУВ; ➤ участь у міжнародних грантових програмах та проєктах; ➤ стимулювання інтересу іноземних інвесторів щодо інвестування в різні індустріальні парки, майданчики, в т. ч. в інфраструктуру управління відходами; ➤ залучення коштів з державного бюджету; ➤ отримання (безповоротне) коштів від міжнародних організацій, благодійних фондів, меценатів, донатів тощо; ➤ кредитне фінансування.	➤ дії або бездіяльність з боку влади у системі управління на національному рівні; ➤ зміна нормативно-правового законодавства, що може суперечити запланованим чи вже реалізованим заходам РПУВ; ➤ ігнорування проблем і загроз, що виникають в ході реалізації РПУВ; ➤ непередбачувані ризики, пов'язані з військовими подіями на території України; ➤ відсутність економічних механізмів управління відходами у випадку майбутніх непередбачуваних надзвичайних ситуацій (військових, епідеміологічних, природних: паводки, зсуви, селі, ерозії тощо); ➤ припинення фінансування зовнішніх партнерів: міжнародних організацій, благодійних фондів, меценатів, донатів тощо; ➤ зростання вартості енергоносіїв та нестабільність грошово-кредитної політики, залежної від курсів іноземних валют; ➤ трудова міграція фахівців та спеціалістів у даній галузі, відтік кадрового потенціалу.

Таким чином, якщо сильна сторона (наприклад, зростання кількості суб'єктів господарювання в сфері поводження та управління відходами, в т.ч. й небезпечними) матиме підкріплення новими можливостями (наприклад, реалізація закордонних грантових програм/проєктів), а загроза (наприклад, економічна нестабільність) не нівелюватиме цю сильну сторону, то визначений план заходів і управління з відходами стане визначальним позитивним фінальним рушієм вирішення проблеми зі сміттям у регіоні.

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що за період реалізації I-го етапу (2021-2023 рр.) стратегії розвитку Чернівецької області на період до 2027 року відмічено позитивну динаміку в сторону зменшення загального обсягу утворення відходів. Втім основним шляхом поводження з відходами в регіоні залишається видалення/захоронення відходів на полігоні/звалищах.
2. Аналіз впровадження регіональної програми поводження з вторинною сировиною на території Чернівецької області засвідчив про її часткову реалізацію, що, перш за все, обумовлено економічною нестабільністю на фоні військових подій в країні.
3. Виявлено, що у 3-х з 4-х запланованих проєктів щодо покращення стану поводження з відходами все ж частково розпочалося втілення визначених завдань, а саме: закуплено контейнери та необхідну техніку роздільного збирання (в т. ч. й небезпечних відходів) та вивезення ТПВ; удосконалено, в окремих випадках впроваджено, комунальну інфраструктуру у сфері поводження з відходами; у низці населених пунктів гірської місцевості налагоджено роздільний збір та організований вивіз сміття; розроблено проєктно-кошторисну документацію для реконструкції полігону ТПВ, оновлено склад робочої групи з розробки РПУВ у Чернівецькій області; активно здійснюється просвітницька кампанія тощо.
4. З'ясовано, що на території регіону найкраще впроваджена система роздільного збору відходів у Чернівецькому районі. При цьому, загальний обсяг зібраних ресурсоцінних компонентів в якості вторинної сировини становить лише 0,5 % від загального обсягу утворюваних ТПВ в рік.
5. Позитивними моментами в даній сфері є те, що на території Чернівецької області функціонує 5 десятків різних установок для видалення побутових відходів чи для сумісного спалювання з метою виробництва енергії / матеріальних продуктів або ж з метою термічного оброблення; більше двох десятків суб'єктів господарювання займаються підприємницькою

діяльністю, націленою на збір та заготівлю відходів в якості вторинної сировини (зокрема, макулатури, склотари, полімерних, гумових, текстильних, металевих відходів).

6. Встановлено, що частка населення регіону, охопленого роздільним збиранням ТПВ, є недостатньою, а подекуди й зовсім низькою (у Чернівецькому районі – ~44 %, у Дністровському – 10 %, у Вижицькому – 4,3 %). Для вирішення даної проблеми згідно проведених розрахунків для Чернівецького району потрібно ще ~700 контейнерів, для Дністровського – ~900 од., і для Вижицького – ~1700 од.
7. На основі SWOT-аналізу поводження з відходами на території Чернівецької області показано, що якщо сильна сторона матиме підкріплення новими можливостями, а загроза не нівелюватиме цю сильну сторону, то вона стане визначальною для вирішення проблеми з відходами в регіоні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабаєв В.М., Панов В.В., Хайло Я.М., Горох М.П. Комплексна система управління у сфері поводження з твердими побутовими відходами. *Комунальне господарство міст*. 2017. № 130. С. 1–9.
2. Головне управління статистики у Чернівецькій області : веб-сайт. URL : <http://www.cv.ukrstat.gov.ua/>. (дата звернення 11.11.2025).
3. Закон України «Про відходи». ВВРУ 1998 року. N 187/98-ВР : веб-сайт. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 21.07.2025).
4. Закон України «Про управління відходами». ВВРУ. 2023. N 17, ст. 75: веб-сайт. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 21.07.2025).
5. Зварич Р., Рівіліс І. Управління відходами в системі екологічного менеджменту. *Світ фінансів*. 2024. № 1 (78). С. 142–152.
6. Звіт про результати розгляду пропозицій, поданих до проєкту оновленої Стратегії розвитку Чернівецької області на період до 2027 року : веб-сайт. URL : <https://bukoda.gov.ua/documents/strategiya-rovzitku-oblasti> (дата звернення 1.10.2025).
7. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Проєкту стратегії розвитку Чернівецької області на період до 2027 року (оновлена редакція, 2024) : веб-сайт. URL : <https://bukoda.gov.ua/documents/strategiya-rovzitku-oblasti> (дата звернення 1.10.2025).
8. Ілляш О. Е., Смоляр Н. О. Оцінювання ризиків впливу на довкілля та здоров'я населення при плануванні й реалізації Регіонального плану управління відходами. *Проблеми охорони праці в Україні*. 2022. № 38 (3). С. 19–27.
9. Коцюба І.Г., Подчашинський Ю.О., Лико С.М., Лук'янова С.М. Математичне моделювання та прогнозування обсягів накопичення твердих комунальних відходів міста. *Науково-технічний збірник «Вісник*

- Національного транспортного університету*». 2017. Вип. № 2. С. 34–41.
10. Легета У. В., Ситнікова І. О., Москалик Г. Г. Аналіз ситуації щодо поводження з побутовими відходами у гірських населених пунктах Чернівецької області. *Дорожня карта реалізації Закону України «Про управління відходами»: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології»* (м. Київ, 24–25 листопада 2022 р.). К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2022. С. 45.
 11. Михайлова Є.О., Панчева Г.М., Резніченко Г.М. Ефективні механізми поводження з твердими побутовими відходами в Україні. *Комунальне господарство міст*. 2019. Т. 5, Вип. 151, С. 37–44. DOI 10.33042/2522-1809-2019-5-151-37-44
 12. Пацева І. Г., Герасимчук О. Л., Кагукіна А. М. Системний підхід управління відходами об'єднаних територіальних громад. *Екологічні науки*. 2022. № 4. С. 43–51.
 13. Погребенник В.Д., Коваль І.І., Джумеля Е.А. Тенденції розвитку методів і систем управління відходами. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. № 29 (1). С. 78–82. <https://doi.org/10.15421/40290117>.
 14. Проект оновленої редакції стратегії розвитку Чернівецької області на період до 2027 року, затверджена у 2025 р. : веб-сайт. URL : <https://bukoda.gov.ua/documents/strategiya-rovzitku-oblasti> (дата звернення 1.10.2025).
 15. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у чернівецькій області за 2020-2024 рр. веб-сайт. URL : <https://bukoda.gov.ua/structure/upravlinnya-ekologiyi-ta-prirodnih-resursiv/regionalni-dopovidi-pro-stan-navkolishnogo-seredovishcha-v-cherniveckij-oblasti> <https://ueprcv.oda.org.ua/regionalna-dopovid-pro-stan-nps-14-40-42-11-03-2025/> (дата звернення 15.10.2025).
 16. Розпорядження ОДА "Про утворення робочої групи та робочих підгруп..." №827-р від 06_09_2023. : веб-сайт. URL :

- <https://bukoda.gov.ua/documents/strategiya-rovzitku-oblasti> (дата звернення 1.10.2025).
17. Росохата А. С., Летуновська Н. Є., Матвєєва Ю. А., Панасюк О. М. Визначення оптимальних параметрів національної системи управління відходами на базі використання кластерного аналізу. *Ефективна економіка*. 2024. № 9. <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.9.14>.
 18. Росохата А., Ілляшенко А., Матвєєва Ю. Компаративний аналіз нормативного забезпечення системи управління відходами. *Економіка та суспіл.* 2025. № 72. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-57>.
 19. Сафранов, Т. А., Шаніна, Т. П., & Приходько, В. Ю. (2021). Передумови формування і реалізації регіонального плану управління твердими муніципальними відходами в Одеській області. *Український гідрометеорологічний журнал*, (27), 86-96.
 20. Стратегія розвитку Чернівецької області на період до 2027 року, затверджена у 2020 р. та у 2024 р. : веб-сайт. URL : <https://bukoda.gov.ua/storage/app/sites/23/uploaded-files/strategia-chernivetska-2027.pdf> (дата звернення 11.11.2025).
 21. Сулим В. В. Управління відходами в контексті досягнення цілей сталого розвитку. *Управлінські парадигми сталого розвитку та інклюзивного економічного зростання* : Міжнародна науково-практична конференція (Суми, 27–28 листопада 2024 р). Суми, 2024. С. 83–84.
 22. Хаустова В. Є., Трушкіна Н. В. Інфраструктурне забезпечення регіонального управління відходами у контексті циркулярної економіки (на прикладі Харківської обл.). *Problemy Ekonomiky*. 2022. № 4. С. 118–132.
 23. Щаслива Л. А., Пашков А. П., Спринська Г. М. Передовий світовий еколого-економічний досвід утилізації твердих побутових відходів. Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології : зб. мат. Національного форуму, 22–23 листопада 2018 р. К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2018. С. 15–17.
 24. Akpan V.E., Olukanni D.O. Hazardous waste management: an African

- overview. *Recycling*. 2020. Vol. 5. P. 15.
<https://doi.org/10.3390/recycling5030015>
25. Alshaikh R., Abdelfatah A. Optimization techniques in municipal solid waste management: A systematic review. *Sustainability*. 2024. Vol. 16 (15). P. 6585.
 26. Amasuomo E., Baird J. The Concept of Waste and Waste Management. *J. Manag. Sustain*. 2016. Vol. 6. P. 88.
 27. Bhatt A.K., Bhatia R.K., Thakur S., Rana N., Sharma V., Rathour R.K. Fuel from waste: a review on scientific solution for waste management and environment onservation. In: Singh A.P., Agarwal R.A., Agarwal A.K., Dhar A., Shukla M.K. (eds) *Prospects of alternative transportation fuels*. Springer, Singapore, 2018. P. 205–233. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7518-6_10
 28. Brunner P.H., Rechberger H. Waste to energy – Key element for sustainable waste management. *Waste Manag*. 2015. Vol. 37. P. 3–12.
 29. Ceraso A., Cesaro A. Life Cycle Sustainability Assessment of municipal solid waste management systems: A review. *Journal of Environmental Management*. 2024. Vol. 368. P. 122143.
 30. Demirbas A. Waste management, waste resource facilities and waste conversion processes. *Energy Convers. Manag*. 2021. Vol. 52. P. 1280–1287.
 31. Fan X., Zhu M., Zhang X., He Q., Rovetta A. Solid waste collection optimization considering energy utilization for large city area. In *Proceedings of the 2010 International Conference on Logistics Systems and Intelligent Management*. Harbin, China, 9–10 January 2020. P. 1905–1909.
 32. Fang B., Yu J., Chen Z., Osman A. I., Farghali M., Ihara I., ... & Yap P. S. Artificial intelligence for waste management in smart cities: a review. *Environmental Chemistry Letters*. 2023. Vol. 21 (4). P. 1959–1989.
 33. Fenta B.A. Waste management in the case of Bahir dar city near lake Tana shore in northwestern Ethiopia: a review. *Afr J Environ Sci Technol*. 2017. Vol. 11. P. 393–412. <https://doi.org/10.5897/AJEST2017.2340>
 34. Gaur V.K., Sharma P., Sirohi R., Awasthi M.K., Dussap C-G., Pandey A. Assessing the impact of industrial waste on environment and mitigation

- strategies: a comprehensive review. *J. Hazard Mater.* 2020. Vol. 398. P. 123019. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.123019>
35. Geyer R., Jambeck J.R., Lavender K. Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*. 2017. Vol. 1–5. e1700782. DOI: 10.1126/sciadv.1700782
36. Ho C.C., Chen M.S. Risk assessment and quality improvement of liquid waste management in Taiwan University chemical laboratories. *Waste Manag.* 2018. Vol. 71. P. 578–588. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.09.029>
37. Jha R., Dwivedi S., Modhera B. Measurement and practices for hazardous waste management. In: Yadav D, Kumar P, Singh P, Vallero DA (eds) Hazardous waste management. *Elsevier*. 2022. P. 89–115. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824344-2.00011-2>
38. Malakahmad A., Khalil N.D. Solid waste collection system in Ipoh city. In Proceedings of the ICBEIA 2011 International Conference on Business, Engineering and Industrial Applications, Kuala Lumpur, Malaysia, 5–7 June 2011. P. 174–179.
39. Malinauskaite J., Jouhara H., Czajczyńska D., Stanchev P., Katsou E., Rostkowski P. Municipal solid waste management and waste-to-energy in the context of a circular economy and energy recycling in Europe. *Energy*. 2017. Vol. 141. P. 2013–2044. URL: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.11.128>
40. Mekonnen F.H. Liquid waste management: the case of Bahir Dar, Ethiopia. *Ethiopian. J. Health. Develop.* 2012. Vol. 26. P. 49–53. <https://www.ajol.info/index.php/ejhd/article/view/83828>
41. Moya D., Aldás C., López G., Kaparaju P. Municipal solid waste as a valuable renewable energy resource: a worldwide opportunity of energy recovery by using Waste-To-Energy Technologies. *Energy Procedia*. 2017. Vol. 134. P. 286–295. DOI:10.1016/j.egypro.2017.09.618
42. Patel A.K., Singhanian R.R., Albarico F.P.J.B., Pandey A., Chen C-W., Dong C-D. Organic wastes bioremediation and its changing prospects. *Sci Total Environ.* 2022. Vol. 824. 153889.

- <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153889>
43. Peng X., Jiang Y., Chen Z., Osman A.I., Farghali M., Rooney D.W., Yap P-S. Recycling municipal, agricultural and industrial waste into energy, fertilizers, food and construction materials, and economic feasibility: a review. *Environ Chem Lett.* 2023. <https://doi.org/10.1007/s10311-022-01551-5>
 44. Ren X., Zeng G., Tang L., Wang J., Wan J., Liu Y., Yu J., Yi H., Ye S., Deng R. Sorption, transport and biodegradation – An insight into bioavailability of persistent organic pollutants in soil. *Sci Total Environ.* 2018. Vol. 610–611. P. 1154–1163. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.089>
 45. Shafigh P., Mahmud H.B., Jumaat M.Z., Zargar M. Agricultural wastes as aggregate in concrete mixtures – A review. *Constr. Build. Mater.* 2014. Vol. 53. P. 110–117.
 46. Sharma B., Vaish B., Monika S.U.K, Singh P., Singh R.P. Recycling of organic wastes in agriculture: an environmental perspective. *Int J Environ Res.* 2019. Vol. 13. P. 409–429. <https://doi.org/10.1007/s41742-019-00175-y>
 47. Sharma D., Pandey A.K., Yadav K.D., Kumar S. Response surface methodology and artificial neural network modelling for enhancing maturity parameters during vermicomposting of floral waste. *Biores Technol.* 2021. Vol. 324. P. 124672. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2021.124672>
 48. Suryawan I. W. K., Lee C. H. Achieving zero waste for landfills by employing adaptive municipal solid waste management services. *Ecological Indicators.* 2024. Vol. 165. 112191.
 49. Tawfik A., Mohsen M., Ismail S., Alhajeri N.S., Osman A.I., Rooney D.W. Methods to alleviate the inhibition of sludge anaerobic digestion by emerging contaminants: a review. *Environ Chem Lett.* 2022. Vol. 20. P. 3811–3836. <https://doi.org/10.1007/s10311-022-01465-2>
 50. Tong T., Elimelech M. The global rise of zero liquid discharge for wastewater management: drivers, technologies, and future directions. *Environ Sci Technol.* 2016. Vol. 50. P. 6846–6855. <https://doi.org/10.1021/acs.est.6b01000>

51. Vergara S.E., Tchobanoglous G. Municipal Solid Waste and the Environment: A Global Perspective. *Annu. Rev. Env. Resour.* 2012. Vol. 37. P. 277–309.
52. Vyas S., Prajapati P., Shah A.V., Kumar Srivastava V., Varjani S. Opportunities and knowledge gaps in biochemical interventions for mining of resources from solid waste: a special focus on anaerobic digestion. *Fuel*. 2022. Vol. 311. 122625. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2021.122625>
53. Waheeg S.A., Adesola R.O., Garba S.M. Biochemistry of wastes recycling. *World News of Natural Sciences*. 2022. Vol. 42. P. 169–188.
54. Vadivala M., Vagnani M. Integrated solid waste management based on 3R's/ International journal of advanced research in engineering, science and management (UJARESM), 2015. P. 1–6.