

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

Кафедра *екології*

Допускається до захисту

« ____ » _____ 2024р.

Завідувач кафедри _____

(підпис)

доцент, к.б.н. Петро ХІРВСЬКИЙ

наук. ступ., вч. зв. (ініціали та прізвище)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістр

(рівень вищої освіти)

на тему «Екологічна оцінка стану поводження з відходами на території Рава-Руської територіальної громади та розробка «Дорожньої карти удосконалення системи управління відходами»»

Виконав студент групи Еко -51

спеціальності 101 «Екологія»

Фірсанов Михайло-Денис Олегович

Керівник Ірина САЛАМАХА

Консультант Юрій КОВАЛЬЧУК

Дубляни 2024

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет агротехнологій та екології
Кафедра екології
Рівень вищої освіти «Магістр»
Спеціальність 101 «Екологія»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри _____
доцент, к.б.н. Петро ХІРВСЬКИЙ

«_____» _____ 2023р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційна роботу студенту

Фірсанову М.-Д.О.

1. Тема роботи: **«Екологічна оцінка стану поводження з відходами на території Рава-Руської територіальної громади та розробка «Дорожньої карти удосконалення системи управління відходами»»**

Керівник кваліфікаційної роботи – Саламаха Ірина Юріївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Затверджені наказом по університету від «_____» _____ 202_р.№ _____

2. Строк подання студентом кваліфікаційної роботи 10 січня 2024 року

3. Вихідні дані для кваліфікаційної роботи

Літературні джерела, методики виконання досліджень,

4. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які необхідно розробити)

ВСТУП

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Правовий режим поводження відходами

1.2 Проблеми системи поводження з відходами на рівні територіальних громад

2 ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Загальна характеристика Рава-Руської міської територіальної громади

2.2 Природно-кліматичні умови та потенціал Рава-Руської міської територіальної громади

2.3 Стан екобезпеки на території громади

2.4 Методи досліджень

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Оцінка стану поводження з відходами на території Рава-Руської міської територіальної громади

3.2 Аналіз складу відходів Рава-Руської міської територіальної громади

3.3 Захоронення відходів на території Рава-Руської міської територіальної громади

3.4 Етапи впровадження «Дорожньої карти поводження з твердими побутовими відходами на території Рава-Руської міської територіальної громади»

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Аналіз охорони праці

4.2 Заходи щодо покращення гігієни праці, техніки безпеки та пожежної безпеки

4.2 Заходи щодо покращення гігієни праці, техніки безпеки та пожежної безпеки

4.3 Захист населення в надзвичайних ситуаціях

5. Перелік графічного матеріалу (подається конкретний перерахунок аркушів з вказуванням їх кількості: Рисунки(4))

6. Консультанти з розділів:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата		Примітка
		завдання видав	завдання прийняв	
1,2,3	Ірина САЛАМАХА, доцент кафедри екології			
4	Юрій КОВАЛЬЧУК, доцент кафедри управління проектами та безпеки виробництва			

7. Дата видачі завдання 20 лютого 2023 р.

Календарний план

№п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів проекту	Примітка
1	Написання вступу та розділу «Огляд літератури»	20.02.23-20.05.23	
2	Написання розділу «Об'єкт та методи досліджень»	20.05.23-20.08.23	
3	Написання розділу «Результати досліджень»	20.08.23-20.12.23	
4	Написання «Охорона праці та захист населення в надзвичайних ситуаціях»	20.12.23-10.01.24	

Студент _____ Михайло-Денис ФІРСАНОВ
(підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Ірина САЛАМАХА
(підпис)

УДК 658.51:502.371.4(477.87):37.032.022**

Екологічна оцінка стану поводження з відходами на території Рава-Руської територіальної громади та розробка «Дорожньої карти удосконалення системи управління відходами». Фірсанов М.-Д.О. – Кваліфікаційна робота. Кафедра екології. – Дубляни, Львівський НУП, 2024.

77 стор. текст. част., 3 таблиці, 12 рисунків, 4 світлини, 30 джерел.

Проведено екологічну оцінку стану поводження з відходами на території Рава-Руської територіальної громади. Дана загальна характеристика та природно-кліматичні умови, потенціал Рава-Руської міської територіальної громади Рава-Руської міської територіальної громади, проаналізовано стан екобезпеки на території громади. Дана оцінка стану поводження з відходами на території Рава-Руської міської територіальної громади. Проведено аналіз складу відходів Рава-Руської міської територіальної громади. Охарактеризовано проблеми щодо захоронення відходів на території Рава-Руської міської територіальної громади. Запропоновано «Дорожню карту поводження з твердими побутовими відходами на території Рава-Руської міської територіальної громади» та етапи її впровадження.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	6
1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1 Правовий режим поводження відходами.....	9
1.2 Проблеми системи поводження з відходами на рівні територіальних громад.....	14
2 ОБ’ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	22
2.1 Загальна характеристика Рава-Руської міської територіальної громади	22
2.2 Природно-кліматичні умови та потенціал Рава-Руської міської територіальної громади.....	24
2.3 Стан екобезпеки на території громади.....	30
2.4 Методи досліджень.....	34
3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	35
3.1 Оцінка стану поводження з відходами на території Рава-Руської міської територіальної громади	35
3.2 Аналіз складу відходів Рава-Руської міської територіальної громади.....	46
3.3 Захоронення відходів на території Рава-Руської міської територіальної громади.....	50
3.4 Етапи впровадження «Дорожньої карти поводження з твердими побутовими відходами на території Рава-Руської міської територіальної громади».....	57

4	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	64
4.1	Аналіз охорони праці	64
4.2	Заходи щодо покращення гігієни праці, техніки безпеки та пожежної безпеки.....	66
4.3	Захист населення в надзвичайних ситуаціях.....	69
	ВИСНОВКИ.....	72
	БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК.....	74

ВСТУП

Актуальність теми. Вирішення проблеми у сфері поводження з твердими побутовими відходами в Україні, набула особливого значення з огляду адміністративно-територіальну реформу, що відбулася. Саме відповідно до реформи органам місцевого самоврядування отримали значно більше повноважень щодо функціонування громад, проте у спадок громади отримали низку проблем, однією з найнагальніших це проблема відходів, яка потребує нагального вирішення. Перед об'єднаними територіальними громадами стає необхідність побудови системи поводження з твердими побутовими відходами, це ключове соціально-екологічне завдання огляду на те, що часто до складу громад входять населені пункти, які взагалі не мають вибудованої системи поводження з відходами, жодної відповідної інфраструктури, санкціонованих місць складування ТПВ, а мають лише стихійні сміттєзвалища. Якщо у великих містах вже протягом тривалого часу є деякі спроби вирішення проблем поводження з відходами та більші можливості вирішення, що часто пов'язане з значно кращими фінансово-інвестиційними можливостями, вищим рівнем ефективності екологічних рішень. Система у невеликих населених пунктах або відсутня, або має хаотичний характер. Низька інноваційно-інвестиційна активність суб'єктів господарювання у невеликих населених пунктах багатьох об'єднаних територіальних громад у сфері поводження з відходами виражається у повільних темпах упровадження роздільного збирання побутових відходів, сортування, енергетичної утилізації тощо.

Реформування адміністративно-територіального устрою – невід'ємна складова адміністративно-територіальної реформи, що покликана оптимізувати систему управління територіями, упорядкувати взаємовідносини органів влади різних ієрархічних рівнів, а в кінцевому підсумку – сприяти підвищенню рівня життя кожного громадянина в кожному міському чи сільському населеному пункті в тому числі за рахунок

вирішення проблем у сфері поводження з відходами [4,5]. Саме підвищення регіональної екологічної безпеки шляхом удосконалення системи поводження з відходами є актуальною проблемою сьогодення для новостворених громад.

Грамотне просування та впровадження системи роздільного збирання ТПВ населених пунктів територіальних громад, створення і розвиток технологічних ланцюжків через комунальні або приватні підприємства дасть можливість значно скоротити обсяг ТПВ, відповідно сприяти розвантаженню місцевих полігонів/сміттєзвалищ. Реалізація таких завдань вимагає компетентних дій органів місцевої влади, максимальне залучення та співпрацю з місцевим населенням, проведення просвітницьких кампаній та економічної мотивації природоохоронної діяльності.

Для реалізації таких проектів на рівні кожного населеного пункту важливо провести оцінку кількості та джерел відходів, спрогнозувати потоки відходів у майбутньому, оптимізувати за можливості існуючі схеми збору відходів та оцінити рівень роботи установ утилізації та ліквідації, наявності можливостей утилізації небезпечних відходів. Важливо також провести оцінку необхідності у нових схемах збору ТПВ, за відсутності запроваджувати роздільний збір відходів.

Метою досліджень є оцінка кількості та джерел відходів, прогноз потоків відходів у майбутньому, оптимізація за можливості існуючих схем збору, транспортування, захоронення відходів та оцінка рівня роботи установ щодо поводження з відходами на території Рава-Руської територіальної громади Львівської області.

Завданнями досліджень є

- здійснити аналіз масштабів і тенденцій утворення твердих побутових відходів на території Рава-Руської міської територіальної громади Львівської області та з'ясувати їхній склад та властивості для подальшого дослідження варіантів екологічно безпечного поводження з ними;

- узагальнити досвід щодо методів і способів поводження з твердими побутовими відходами на території Рава-Руської міської територіальної громади;
- розробити концептуальні підходи щодо реалізації еколого-безпечної моделі поводження з відходами в межах Рава-Руської міської територіальної громади Львівської області та «Дорожню карту поводження з відходами».

Об'єктом дослідження є існуючі процеси утворення, збору, транспортування, утилізації та знешкодження твердих побутових відходів на території Рава-Руської міської територіальної громади Львівської області.

Предметом дослідження є теоретичне підґрунтя удосконалення взаємозалежної сукупності відносин, що виникають у процесі утворення, збору, транспортування, утилізації і знешкодження твердих побутових відходів на місцевому рівні.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Правовий режим поводження відходами

Правовий режим поводження з відходами в Україні регулюється Законом України "Про відходи". Цей закон визначає правові, економічні та соціальні засади поводження з відходами, а також встановлює відповідальність за порушення законодавства у цій сфері [10,11,22,24].

Основними принципами правового режиму поводження з відходами є пріоритетний захист довкілля та здоров'я людини від негативного впливу відходів, забезпечення ощадливого використання матеріально-сировинних та енергетичних ресурсів, науково обґрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства щодо утворення та використання відходів з метою забезпечення його сталого розвитку.

Правовий режим поводження з відходами передбачає визначення суб'єктів відповідальності за поводження з відходами, видів відходів та їх класифікацію, встановлення вимог до утворення, збирання, перевезення, зберігання, оброблення, утилізації та видалення відходів, становлення системи контролю за поводженням з відходами.

Правовий режим поводження з відходами є важливою складовою системи охорони навколишнього середовища та здоров'я людини. Він спрямований на забезпечення безпечного та ефективного поводження з відходами, а також на запобігання негативним наслідкам відходів для навколишнього середовища та здоров'я людини [10.13].

Збирання відходів є першим етапом поводження з відходами. Він являє собою діяльність, яка пов'язана з вилученням, накопиченням і розміщенням відходів у спеціально відведених місцях чи об'єктах, включаючи сортування відходів з метою подальшої утилізації або видалення.

Збирання відходів може здійснюватися різними способами, залежно від виду відходів, їх кількості та місця утворення. Для збирання побутових відходів у населених пунктах зазвичай використовують контейнери, які встановлюються на спеціально відведених майданчиках. Контейнери можуть бути різної місткості та матеріалу виготовлення, залежно від виду відходів, які в них будуть збиратися.

Для збирання промислових відходів зазвичай використовують спеціальні транспортні засоби, які забезпечують безпечний транспортування відходів до місць їх подальшого поводження. Сортування відходів на етапі збирання дозволяє зменшити обсяги захоронення відходів та підвищити рівень використання відходів як вторинної сировини.

Перевезення відходів - це транспортування відходів від місць їх утворення або зберігання до місць чи об'єктів оброблення, утилізації чи видалення. Перевезення відходів може здійснюватися різними видами транспорту, залежно від виду відходів, їх кількості та відстані перевезення.

Для перевезення побутових відходів у населених пунктах зазвичай використовують автомобільний транспорт, для перевезення промислових відходів - автомобільний або залізничний транспорт. Перевезення небезпечних відходів зазвичай здійснюють на спеціально обладнаному транспорті, який забезпечує безпечне перевезення цих відходів.

Транскордонне перевезення відходів - це транспортування відходів з території, на/або через територію України, на територію або через територію іншої держави. Транскордонне перевезення відходів регулюється міжнародними угодами, зокрема Базельською конвенцією про контроль транскордонних переміщень небезпечних відходів та їх видалення.

Відповідальність за перевезення відходів покладається на перевізника. Перевізник зобов'язаний забезпечити безпечне перевезення відходів відповідно до вимог законодавства.

Транспортування небезпечних відходів дозволяється лише за наявності їх паспорта та дозволу (ліцензії) на поводження з ними і тільки спеціально

обладнаним для цього транспортним засобом. Перевезення таких відходів здійснюється за умови обов'язкового страхування цивільної відповідальності перевізника за збитки, які можуть бути завдані ним під час перевезення. В Україні забороняється ввіз відходів з метою їх зберігання чи видалення.

Оброблення (перероблення) відходів - це здійснення будь-яких технологічних операцій, пов'язаних зі зміною фізичних, хімічних чи біологічних властивостей відходів, з метою підготовки їх до екологічно безпечного зберігання, перевезення, утилізації чи видалення.

Оброблення відходів є важливим етапом поводження з відходами, оскільки дозволяє зменшити обсяги захоронення відходів та підвищити рівень використання відходів як вторинної сировини. До оброблення відходів відносяться такі операції як сортування - це роздільне накопичення відходів за видами, з метою їх подальшого використання або безпечного видалення, механічна обробка - це здійснення операцій, пов'язаних з подрібненням, дробленням, пресуванням, грануляцією та іншими механічними процесами, з метою зміни фізичних властивостей відходів, хімічна обробка - це здійснення операцій, пов'язаних з окисленням, відновленням, гідролізом, нейтралізацією та іншими хімічними процесами, з метою зміни хімічних властивостей відходів, біологічна обробка - це здійснення операцій, пов'язаних з використанням біологічних процесів, таких як бродіння, метаболізм, розкладання, з метою зміни біологічних властивостей відходів.

В Україні існує низка підприємств, які займаються обробленням відходів, вони використовують різні технології оброблення відходів, залежно від виду відходів. Розвиток системи оброблення відходів в Україні є важливим завданням для забезпечення безпечного та ефективного поводження з відходами.

Знешкодження відходів - це зменшення або усунення небезпеки відходів шляхом механічної, фізико-хімічної або біологічної обробки. Знешкодження відходів також є важливим етапом поводження з відходами, оскільки дозволяє зменшити негативний вплив відходів на навколишнє середовище та здоров'я

людини. До знешкодження відходів відносяться такі операції як механічне знешкодження - здійснення операцій, пов'язаних з подрібненням, дробленням, пресуванням, грануляцією та іншими механічними процесами, з метою зменшення небезпечності відходів, фізико-хімічні методи знешкодження - здійснення операцій, пов'язаних з окисненням, відновленням, гідролізом, нейтралізацією та іншими хімічними процесами, з метою зменшення небезпечності відходів, біологічні методи знешкодження - здійснення операцій, пов'язаних з використанням біологічних процесів, таких як бродіння, метаболізм, розкладання, з метою зменшення небезпечності відходів. Знешкодження відходів здійснюють сміттєпереробні та сміттєспалювальні заводи.

Сміттєпереробні заводи здійснюють переробку побутових відходів, наприклад, паперу, пластику, металу та скла. Перероблені відходи можуть бути використані як вторинна сировина для виробництва нових товарів.

Сміттєспалювальні заводи здійснюють спалювання побутових та промислових відходів. При спалюванні відходів виділяється тепло, яке може бути використане для виробництва електроенергії або тепла.

Утилізація відходів передбачає використання відходів як вторинних матеріальних чи енергетичних ресурсів. При цьому утилізація відходів має не тільки велике екологічне значення (сприяє захисту довкілля від негативного впливу відходів), а й економічне та забезпечує ощадливе використання матеріально-сировинних і енергетичних ресурсів. Законодавство забороняє змішування чи захоронення відходів, для утилізації яких в Україні існує відповідна технологія [10].

Видалення відходів - здійснення операцій з відходами, що не приводять до їх утилізації. Закон України "Про відходи" з метою повного обліку та опису місць видалення відходів, їх якісного і кількісного складу, а також здійснення контролю за впливом відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я людини передбачає ведення реєстру місць видалення відходів. Реєстр таких місць здійснюється на підставі відповідних паспортів, звітних даних

виробників відходів, відомостей уповноважених органів виконавчої влади у сфері поводження з відходами. Вони підлягають щорічному уточненню. Порядок ведення реєстр/ місць видалення відходів затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 року. Видалення відходів здійснюється відповідно до вимог екологічної безпеки за узгодженням з державною санітарно-епідеміологічною службою України [10,11].

Одним із етапів поводження з відходами є їх розміщення, під яким розуміють їх зберігання і захоронення в спеціально відведених для цього місцях чи об'єктах (полігонах, сховищах, комплексах тощо).

Зберігання відходів - це тимчасове розміщення відходів у спеціально відведених місцях чи об'єктах (до їх утилізації чи видалення).

Зберігання відходів є дозволяє забезпечити безпечне зберігання відходів до їх подальшого поводження, створити умови для сортування відходів з метою їх подальшої утилізації чи видалення, надати можливість для ефективного використання відходів як вторинної сировини.

Захоронення відходів є останнім етапом поводження з відходами, який застосовується для відходів, які не підлягають утилізації чи видаленню іншими способами.

Місця та об'єкти захоронення відходів повинні відповідати таким вимогам – вони повинні бути розташовані в безпечних місцях, які не представляють загрози для навколишнього середовища та здоров'я людини та обладнані таким чином, щоб запобігти витоку відходів та їх негативного впливу на довкілля.

Відповідальними за захоронення відходів є їхні власники. Власники відходів зобов'язані забезпечити захоронення відходів відповідно до вимог законодавства. Для захоронення можуть використовуватися сміттєзвалища - це місця для захоронення відходів, які не підлягають утилізації чи видаленню іншими способами, та спеціальні захоронні місця для небезпечних відходів - це місця для захоронення небезпечних відходів, які не підлягають утилізації чи видаленню іншими способами.

Захоронення відходів є важливим етапом поводження з відходами, проте це найбільш шкідливим способом поводження з відходами, оскільки при цьому відходи не використовуються повторно та накопичуються в навколишньому середовищі. Тому, захоронення відходів слід використовувати як останній засіб, коли інші способи поводження з відходами не є можливими [10,13].

1.2 Проблеми системи поводження з відходами на рівні територіальних громад

Управління побутовими відходами на сучасному етапі стає зростаючою екологічною та фінансовою проблемою не лише на рівні держави, але й на регіональному рівні. Збільшення споживання у всіх сферах життя населення неодмінно зумовлює зростання темпів утворення відходів. Нажаль, лише великі міста(обласні центри) та окремі населені пункти України запропонували та втілюють у життя Програми поводження з відходами, розробили стратегічні довгострокові сценарії поводження з твердими побутовими відходами [1-3]. Окремі програми носять досить декларативний характер, а певні втратили актуальність через зміни у адміністративно-територіальній структурі. Низка програм підходить лише для великих міст, бо є суттєві відмінності між інфраструктурними і соціально-економічними характеристиками великих і малих населених пунктів, останні не можуть ефективно користуватись існуючими програмами поводження з ТПВ.

Сучасні концепції поводження з ТПВ у розвинутих країнах [17,18,27] є чіткими і орієнтовані на довгострокову перспективу. Однак, ці програми також не можуть бути використані малими містами України через соціальні та економічні відмінності між Україною та розвинутими країнами [3].

Оскільки для України характерним є переважно один метод поводження з побутовими відходами - складування на полігонах, який має суттєві вади і

несе значну загрозу довкіллю, то важливим завданням є побудова певної ієрархії управління відходами на території кожної об'єднаної територіальної громади. З цією метою кожній громаді необхідно вибудувати інтегровану та адекватну до потреб і можливостей мережу об'єктів щодо сортування, переробки, ліквідації відходів та оптимізувати роботу установ, що пов'язані з із утилізацією змішаних відходів із приватних домогосподарств. Створення такої мережі сприятиме становленню громади в цілому та дасть можливість територіальним громадам стати самодостатніми у ліквідації та утилізації відходів, незалежними від полігонів ТПВ, які переважно є перевантаженими.

Низка дослідників[1,3,16,17] вказують на те, що найоптимальнішим сценарієм у сфері поводження з відходами для малих населених є роздільне збирання органічних та інших ТПВ із поступовим переходом на роздільне збирання більшої кількості фракцій - пластикових пляшок, паперу, скла і органічних відходів. Адже першочерговим завданням при роздільному збиранні відходів є виокремлення вологої органічної фракції, що дає змогу зробити решту відходів більш інертними і перешкоджає утворенню багатьох небезпечних речовин.

Головними принципами реалізації оптимальних сценаріїв поводження з відходами є:

- 1) запобігання або мінімізація утворення відходів;
- 2) запобігання чи зниження негативного впливу небезпечних відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я людей;
- 3) забезпечення технічно і економічно доцільного використання відходів, як вторинних матеріальних та енергетичних ресурсів;
- 4) розвиток системи заготівлі, роздільного збирання та перероблення побутових відходів і підвищення якості надання послуг у цій сфері;
- 5) екологічно безпечне видалення та захоронення ТПВ.

Можливим та перспективним є використання практичних кроків щодо поводження з відходами на території Євросоюзу, що подано в Директиві ЄС про відходи від 19 листопада 2008 р. [26]. Послідовність кроків відображені в

ієрархії із запобігання утворенню відходів та управління ними в такому порядку щодо пріоритетності та безпечності для довкілля:

1. Запобігання.
2. Підготовка до повторного використання.
3. Переробка.
4. Інша утилізація (напр. відновлення енергії).
5. Видалення відходів.

Ресурсоефективний підхід можуть забезпечити перші кроки управління відходами, наступні два пов'язані з утилізацією відходів, зокрема і спалення, включаючи виробництво палива, як енергетичного або теплового ресурсу.

Саме певні кроки щодо застосування такої ієрархії управління відходами на території окремих територіальних громад, спільно з органами місцевого самоврядування та державної влади слід застосовувати в діяльності із запобігання утворенню відходів та управління ними.



Рис. 1.1 Ієрархія пріоритетів поводження з відходами (з відкритих джерел)

Політику поводження з відходами задекларовано у Національній стратегії управління відходами в Україні до 2030 року. Стратегії основний фокус зосереджений на шляхах поводження з відходами, зокрема переважаними методами є методи переробки побутових відходів (50%), лише наступними є методи захоронення побутових відходів на сміттєзвалищах

(30%). Щодо повторного використання, то від загального обсягу побутових відходів в кращому випадку планується досягнути рівня 10% ТПВ. Такий розподіл основних елементів системи поводження із ТПВ пов'язаний з особливостями законодавства, фінансових можливостей, складу відходів, людського чиннику.

Щодо обрання методів поводження з відходами та побудови відповідної ієрархії на території окремих ОТГ, то вибір значно залежить низки чинників, зокрема: від фінансових можливостей громад, від інвестиційного та бізнесового мікроклімату, рівня усвідомлення проблеми громадянами. Важливим завданням є участь громадян у процесах прийняття рішень щодо поводження з відходами та виробленні спільних компромісних рішень щодо методів поводження із відходами у своїх населених пунктах разом з місцевою владою та бізнесовими структурами. Як показує досвід України та Європейських держав – лише відкритість та залучення громадськості до таких процесів дасть змогу уникнути конфліктів на місцевому рівні та досягнути прогресу у сфері поводження з відходами.

Впровадження системи поводження з відходами на території кожної громади важливо проводити відповідно до основних принципів реформування управління відходами, зокрема відповідності засадам економіки замкненого циклу, ієрархії управління відходами, інтегрованої інформаційній системі з управління відходами, системності та плановості, розширені відповідальності виробника. Окремі елементи системи безпосередньо можуть бути актуальні на місцевому рівні [5,9].

Якщо економіка замкненого циклу або циркулярна економіка, на противагу традиційній, лінійній економіці, повинна розвиватися та застосовуватися на рівні всієї держави, оскільки представляє собою певну модель економічного розвитку, базовими основами якої є відновлення та раціональне споживання ресурсів, впровадження безвідходного виробництва, використання економічних підходів з метою мінімізації негативного впливу на довкілля та досягнення цілей сталого розвитку[26].

Побудова певної ієрархії управління відходами на території кожної об'єднаної територіальної громади може бути надзвичайно практичним шляхом подолання проблем пов'язаних з нагромадженням відходів. Така ієрархія повинна мати п'ятиступеневу структуру, базовим принципом її функціонування є запобігання утворенню відходів, у випадку неможливості запобігання – максимально можливе повторне використання чи рециклінг, за відсутності можливості впровадження попередніх операцій - видалення відходів шляхом захоронення їх у спеціально обладнаних місцях.

З метою ефективного управління відходами на регіональному(місцевому) рівні потрібно розробити інформаційну систему, яка б уможливила доступ до всієї інформації щодо екологічних питань, зокрема даних щодо ліцензій, дозволів, розміщення полігонів та сміттєзвалищ, актуальної інформації про забруднювачів та переробні потужності [20,26].

Важливим завданням згідно Національного плану управління відходами є розробка Регіональних планів управління відходами із використанням єдиних методологічних підходів

Щодо можливостей та особливостей фінансового та організаційного механізму, то на регіональному рівні важливо проводити діяльність, яка б сприяла розширенню виробництв, що повністю враховували б та полегшували б ефективне використання ресурсів впродовж усього їхнього життєвого циклу, включаючи повторне використання та утилізацію без шкоди довкіллю та економічних втрат.

Ринок послуг у сфері поводження з відходами в Україні недостатньо розвинений. Це пов'язано з низкою факторів, зокрема недостатньою державною підтримкою розвитку цієї сфери, нестачею інвестицій у будівництво та модернізацію підприємств з поводження з відходами, недосконалістю нормативно-правової бази у сфері поводження з відходами [12,13].

Внаслідок цього в Україні склалася ситуація, коли більшість відходів збирається та захоронюється без попереднього сортування. Це призводить до

того, що значна частина відходів, які підлягають переробці, потрапляє на сміттєзвалища, де вони забруднюють навколишнє середовище [12, 14-16].

Інформація про можливості переробки ТКВ часто розпорошена по різних джерелам, або її важко отримати. Це пов'язано з тим, що в Україні відсутній єдиний централізований ресурс, де можна було б отримати всю необхідну інформацію.

Об'єднані громади не розвивають систему роздільного сортування відходів через недостатній попит на вторинні ресурси та відсутність інформації про засоби та способи рекуперації відходів.

Недостатній попит на вторинні ресурси пов'язаний з тим, що в Україні недостатньо розвинена переробна промисловість. Це призводить до того, що підприємствам, які займаються переробкою відходів, важко знайти ринок збуту для своєї продукції.

Відсутність інформації про засоби та способи рекуперації відходів пов'язана з тим, що в Україні відсутній належний рівень екологічної освіти та просвіти. Це призводить до того, що населення не знає, як правильно сортувати відходи та як можна використовувати вторинну сировину.

Незначна кількість та незадовільна якість ТПВ, що сортує населення, є проблемою, яка перешкоджає розвитку системи роздільного сортування відходів в Україні. Це пов'язано з низкою факторів, зокрема недостатня інформованість населення про важливість роздільного сортування відходів, нестача зручних контейнерів для роздільного збору відходів та несистематичність вивозу відходів за видами.

Внаслідок цього значна частина ресурсоцінних компонентів відходів, які підлягають переробці, потрапляє на сміттєзвалища. Вторинна переробка ТПВ та їх вторинне використання у господарській діяльності дозволила б зменшити кількість відходів на сміттєзвалищах, а також зберегти природні ресурси та зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

Така діяльність потребує залучення та підтримки місцевої громади, додаткового фінансування процесів поводження з відходами та вимагає запровадження системної екологічної просвіти населення.

Для успішного розвитку системи роздільного сортування відходів необхідно залучення та підтримка місцевої громади. Це можна зробити за допомогою таких заходів проведення інформаційних кампаній та освітніх заходів для населення про важливість роздільного сортування відходів, створення громадських ініціатив, які займаються питаннями поводження з відходами, запровадження економічних стимулів для населення, яке сортує відходи.

Для забезпечення ефективного функціонування системи роздільного сортування відходів необхідно додаткове фінансування. Покращити ефективність як за рахунок збільшення бюджетних видатків на поводження з відходами, так і залучення інвестицій у будівництво та модернізацію підприємств з поводження з відходами, впровадження системи збору коштів від населення за послуги з поводження з відходами.

Для підвищення рівня обізнаності населення про важливість роздільного сортування відходів та мотивації населення сортувати відходи важливо запровадити системну екологічну просвіту населення. Просвітницьку роботу можна здійснювати шляхом включення питань поводження з відходами до навчальних програм, проведенням інформаційних кампаній та освітніх заходів для населення про важливість роздільного сортування відходів, розробкою та впровадженням освітніх програм для дітей та молоді про поводження з відходами.

Важливим чинником є також підтримка органів державної влади та місцевого самоврядування. Існуюча система управління відходами на регіональному рівні не забезпечує збереження економіко-екологічної безпеки держави. Вирішення цієї проблеми вимагає нових сучасних підходів до формування системи управління відходами на рівні об'єднаних територіальних громад. Реалізація програм дозволить ОТГ перейти від

полігонного захоронення відходів до їх промислової переробки, що є найбільш ефективним способом поводження з відходами з точки зору екологічної безпеки та економічної доцільності.

На території ОТГ можна наступні кроки з метою реалізації програм поводження з відходами: розробити та затвердити план управління відходами на території ОТГ, забезпечити розміщення контейнерів для роздільного збору відходів у всіх населених пунктах ОТГ, систематизувати вивіз відходів за видами, проводити інформаційні кампанії та освітні заходи для населення про важливість роздільного сортування відходів, створювати громадські ініціативи, які займаються питаннями поводження з відходами, запроваджувати економічні стимули для населення, яке сортує відходи [26].

Тому, комплексне управління відходами є передумовою створення ефективної системи управління відходами. Важливою передумовою створення ефективної системи управління відходами є активна участь громадян.

Активна участь громадян є важливою складовою ефективною системи управління відходами.

2. ОБЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Загальна характеристика Рава-Руської міської територіальної громади

Рава-Руська міська територіальна громада (МТГ) Львівського району Львівської області в рамках адміністративно-територіальної реформи України утворена згідно розпорядження № 718-р Кабінету Міністрів України від 12.06.2020, адміністративним центром громади визначне місто Рава-Руська. Згідно розпорядження в процесі децентралізації утворено новий Львівський район, до складу якого увійшла Рава-Руська міська територіальна громада в складі всіх 23 громад.

Згідно адміністративної реформи Рава-Руська громада у своєму складі об'єднала Рава-Руська та 45 сіл. Адміністративно громада включає 8 старостинських округів, що були утворені на основі колишніх сільських рад Волицький, Гійченський, Дев'ятирський, Забірський, Липницький, Новокам'янський, Потелицький, Річківській [25].

Територіяльно Рава-Руська МТГ знаходиться на території Львівської області (рисунок 2.1, рисунок 2.2). та межує з такими територіальними громадами як Белзька громада Червоноградського району з південного сходу, Великомоствівська громада Червоноградського району зі сходу, Добросинсько-Магерівська громада Львівського району з півночі та Яворівська громада Яворівського району з північного заходу. Межі громади також є з прикордонними районами Республіки Польщі з заходіної сторони.

На території є Міжнародні пункти пропуску-«Рава-Руська – Гребенне, Верхрата» (залізничний, міжнародний, цілодобовий, вантажно-пасажирський, розташований на лінії кордону пункт пропуску з 1992 року) та «Рава-Руська – Гребенне» (автомобільний, міжнародний, цілодобовий, пасажирський і

вантажний, розташований на лінії кордону пункт пропуску з 1992 року), а також функціонує Митно-пропускний пункт Рава-Руська [25].



Рисунок 1.2 Розташування Рава-Руська МТГ на мапі України

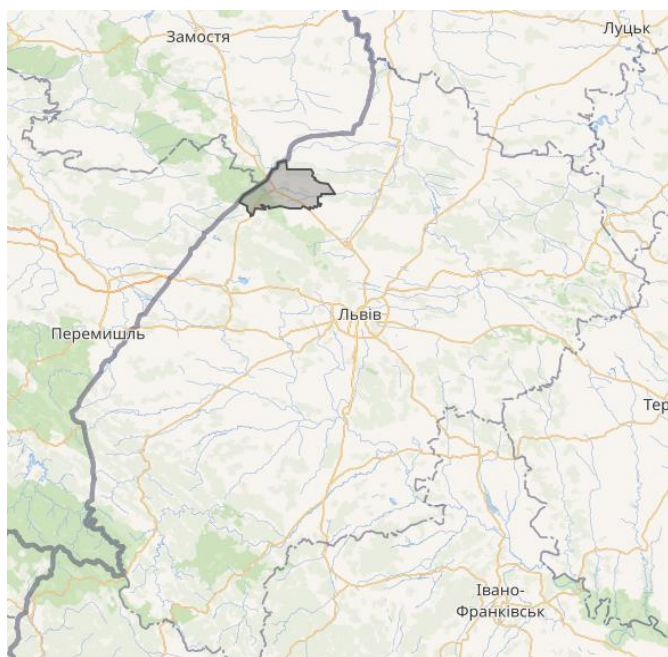


Рисунок 2.2- Розташування Рава-Руської МТГ в межах Львівської області

Площа Рава-Руська МТГ становить 318,1 км². Кількість мешканців на території громади понад 25 тисяч. Адміністративним центром громади є місто Рава-Руська, яке розташоване з північно-східного краю гобогірського пасма Розточчя понад річкою Рата, що відносить до басейну річки Західний Бугу(рисунок 2.3).

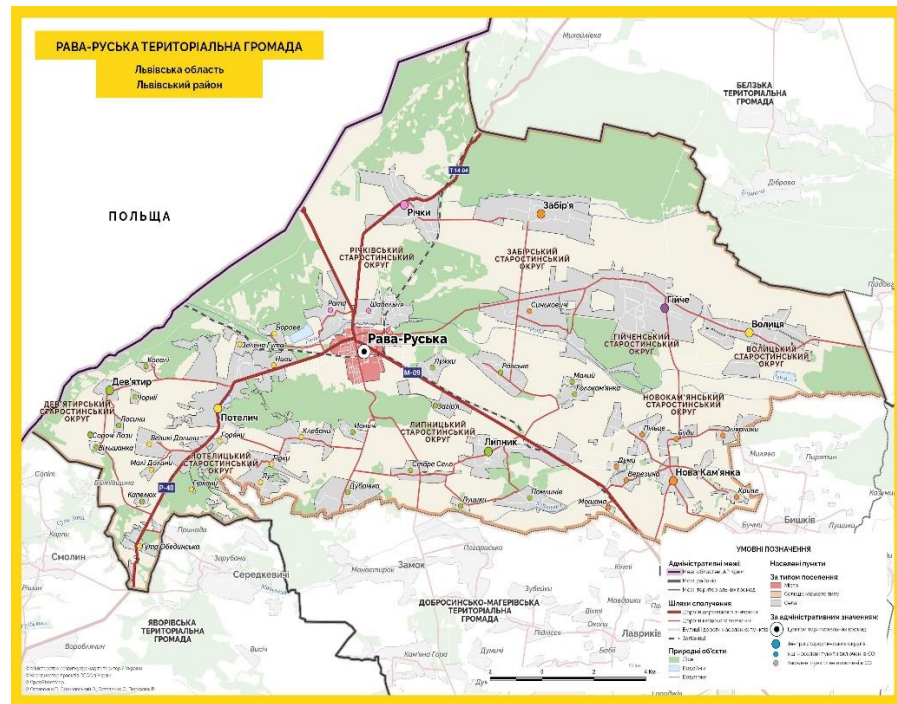


Рисунок 2.3 – Мапа Рава-Руської МТГ

Місцеве самоврядування Рава-Руської громади здійснюється Рава-Руською міською радою в складі Голови ради та 26 депутатів. До складу входять низка а структурних підрозділів, в підпорядкуванні є декілька населених пунктів в яких призначені 8 старост.

Необхідно вказати, що розташування Рава-Руська міської територіальної громади є надзвичайно вигідним з територіально-географічної точки зору, бо має значний логістичний та транзитний потенціал. Саме територією громади проходить автошлях міжнародного значення Львів-Рава-Руська на Люблін(Польща) (М-09). Ця траса має як внутрішньодержавне, внутрішньорегіональн значення, так і є важливою транзитною трасою для міжнародних вантажних та пасажирських потоків.

2. 2 Природно-кліматичні умови та потенціал Рава-Руської міської територіальної громади

Територія Рава-Руської міської територіальної громади має рівнинний характер. Територіально громада розташована в межах Східноєвропейської

південно-західної окраїни Руської платформи, фактично вона є частиною Розточчя. Саме територією громади тут проходить Головний Європейський вододіл. Щодо географічного розташування, то на території виділяють зандрово – алювіальну рівнину Рати та горбисте пасмо Розточчя.

Щодо клімату, то він характеризується як помірно-континентальний, відповідно є м'яким з достатнім зволоженням. Зими в останні роки є малосніжними та теплими. Літній період як правило тепло та помірно волого. Переважаючими вітрами є західні, рідко бувають південно-східні. Щодо хмарності то найбільша є в зимовий період протягом грудня, найменша – літом в серпні і вересні.

Щодо водних ресурсів громади, то одні найбільшою річкою на території є річка Рата, що бере свій початок на північно-східних схилах Розточчя на висоті 282 м. (початок є на території Республіки Польщі). Загальна довжина річки Рата дорівнює 76 км. Притоками Рати є річки Біла, Свиня, Мощанка.

Характерною особливістю південно-західної частини території громади є те, що тут знаходиться найбільша у межах Розточчя кількість джерел. Максимальна їх густина становить 9 шт./км.кв. В багатьох селах громади є джерелау для споживання та приготування їжі. Крім того, на території громади розташований гідрологічний заказник «Потелицький», що має площу 162 га.

Загальна площа громади складає 31959,3 га. Щодо структури, то найбільша є площа сільськогосподарських угідь (19957,4 га або 62,4 % загальної площі громади). 13410,8 га (42% загальної площі громади) становить площа ріллі. Значною є також площа лісового фонду- 29,1 % загальної площі громади (9299,9 га). 1,9 % загальної площі громади зайняті водними об'єктами (621 га). Під об'єкти природо-охоронного та історико-культурного призначення відведено 165,86 га (це десь 0,5 % з загальної площі).

Площа забудованих земель незначна, лише 1426,2 га (відповідно, 4,4 % щодо загальної площі). На рисунку 2.4 подано розподіл земельного фонду Рава-Руської МТГ.

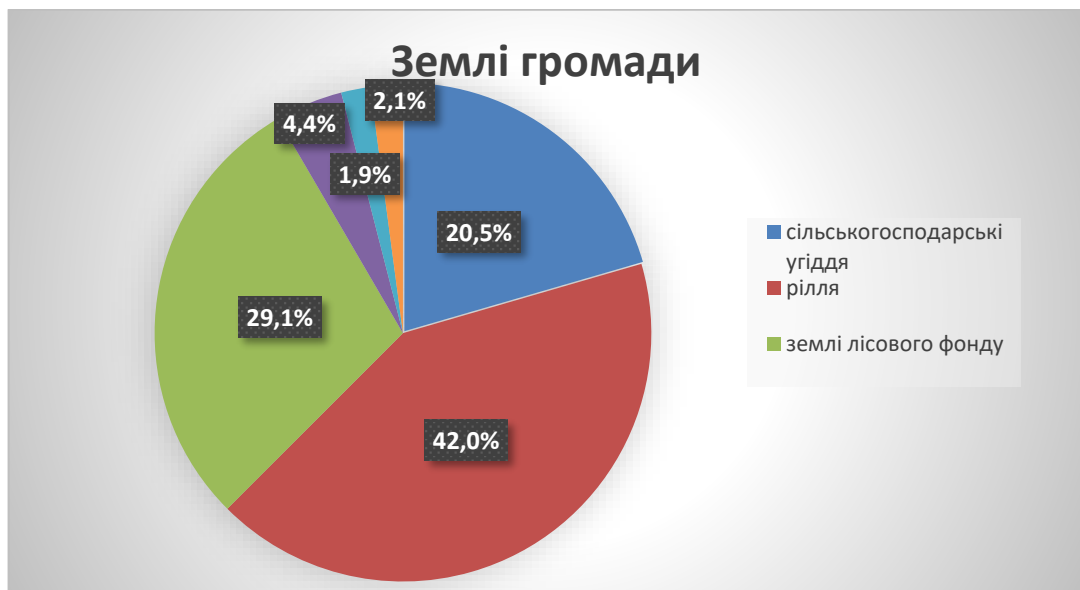


Рисунок 2.4 - Розподіл земельного фонду Рава-Руської МТГ

Регіон характеризується значною лісистістю (землі лісового фонду близько 9300 га), адже територія громади розташовується на межі зони широколистяних лісів, в яких основними лісоутворюючими породами є бук, дуб, сосна. Окремі території засаджені також грабом, кленом, липа, горобиною, ялинкою, березою, осикою.

На території громади є поклади корисних копалин, в першу чергу це бурі і кам'яне вугілля, торф, вапняк, гончарна глина, пісок. На території функціонує родовище для видобування корисних копалин (спонголіт) (промислова розробка родовищ) ПрАТ «Миколаївцемент», а водозабір Рава-Руського МПД служить видобутку вод (підземні питні і технічні) ТзОВ «Рава-Руський спиртовий завод».

Найпоширенішими ґрунтами на території громади є дерново-підзолисті, сірі опідзолені, дернові, лучні та болотні ґрунти.

Орні землі сільськогосподарських угідь Рава-Руської МТГ вважаються землями середньої якості. Спостерігається деяке зниження якості ґрунтів внаслідок втрати родючості. Причиною такого стану є те, що на території громади зберігається загальнодержавна тенденція щодо скорочення поголів'я худоби, занепаду більшості сільськогосподарських підприємств, зниженням

кількості органічних добрив, що б вносилися до ґрунту. Причиною є також наявність значної кількості посівних площ під такі культури ріпак, соняшник, кукурудза, що виносять із урожаєм значну кількість поживних речовин.

Територія Рави-Руської міської територіальної громади має значну цінність щодо значного природно-рекреаційного потенціалу. Адже її територія є на Розточчі, яке недаремно вважається регіоном унікального природно-культурного пограниччя.

Розточчя має складну геологію. Воно утворилося в результаті тектонічних рухів, які відбувалися в давні часи. Ці рухи призвели до виникнення ряду орографічних форм, характерних для Розточчя. Фактично Розточчя утворює вузьку південно-східну частину пасма височин Середньої Європи. Пагорби Розточчя мають незначне заокруглення, чим вирізняються за географічно-природничими та ландшафтними характеристиками

Таке вододільне розташування Розточчя є стало прототипом назви регіону. Адже «розточ» означає водний поділ. Загалом територія характеризується малою густотою річкової сітки і одночасно є надзвичайно багата підземними водами.

Дюни в межиріччі Болотні та Рати мають висоту до 20 метрів і довжину до 100 метрів. Вони розташовані паралельно один одному, утворюючи ланцюжки. Дюни покриті рідколіссям і чагарниками, а також різноманітною степовою рослинністю.

Дюни в межиріччі Болотні та Рати є цінним природним явищем. Вони є домом для багатьох видів рослин і тварин, в тому числі рідкісних і зникаючих. Дюни також є важливим рекреаційним об'єктом.

На території громади є низка об'єктів природо-заповідного фонду. Одним з таких є Регіональний ландшафтний парк «Равське Розточчя». Парк був створений у 2007 році та є Саме в рамках заходів щодо збереження екологічного коридору між українськими і польськими природоохоронними був створений парк , оскільки територіями повинні здійснювати співпрацю між відповідними органами влади двох країн..

Регіональний ландшафтний парк «Равське Розточчя» є унікальним природним комплексом, який включає в себе різноманітні ландшафти, рослинний і тваринний світ. У парку зосереджені унікальні сосново-дубово-букові природні ліси, які є домом для багатьох видів рослин і тварин. Серед них є і рідкісні та зникаючі види, які занесені до Червоної книги України. Крім того, у парку розташовані лучні болотні об'єкти, які є важливими для збереження біологічного різноманіття. У цих болотах мешкають комахи, земноводні, плазуни, птахи та ссавці, в тому числі рідкісні та зникаючі види. На території парку розташовані споруди, об'єкти, цінні в етнографічному та історико-культурному значеннях. Ці об'єкти є важливими для збереження культурної спадщини регіону.

Унікальність Регіонального ландшафтного парку «Равське Розточчя» полягає в тому, що він об'єднує в собі різноманітні природні ландшафти, рослинний і тваринний світ, а також етнографічні та історичні пам'ятки. Це робить парк цінним місцем для відпочинку, туризму та наукових досліджень.

Територія громади входить до Міжнародного біосферного резервату «Розточчя». Загальна площа транскордонного українсько-польського резервату становить 371902 гектари (рисунок 2.5). Рішення про створення резервату було прийняте 19 червня 2019 р. на 31-й сесії Міжнародної координаційної ради Програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера». Регіональний ландшафтний парк «Равське Розточчя» став його складовою. Головною метою Міжнародного біосферного резервату "Розточчя" є збереження природних і культурних ресурсів, а також розвиток регіону на принципах сталого розвитку.

Для досягнення цієї мети резерват реалізує низки завдань щодо створення механізмів для збереження природних і культурних ресурсів, розробки моделей, координації територіального планування і управління на засадах зрівноваженого розвитку в Україні і Польщі, органів влади двох країн у сфері планування та управління регіоном, впровадження спільної туристичної політики, а також сприяння розвитку місцевих громад.

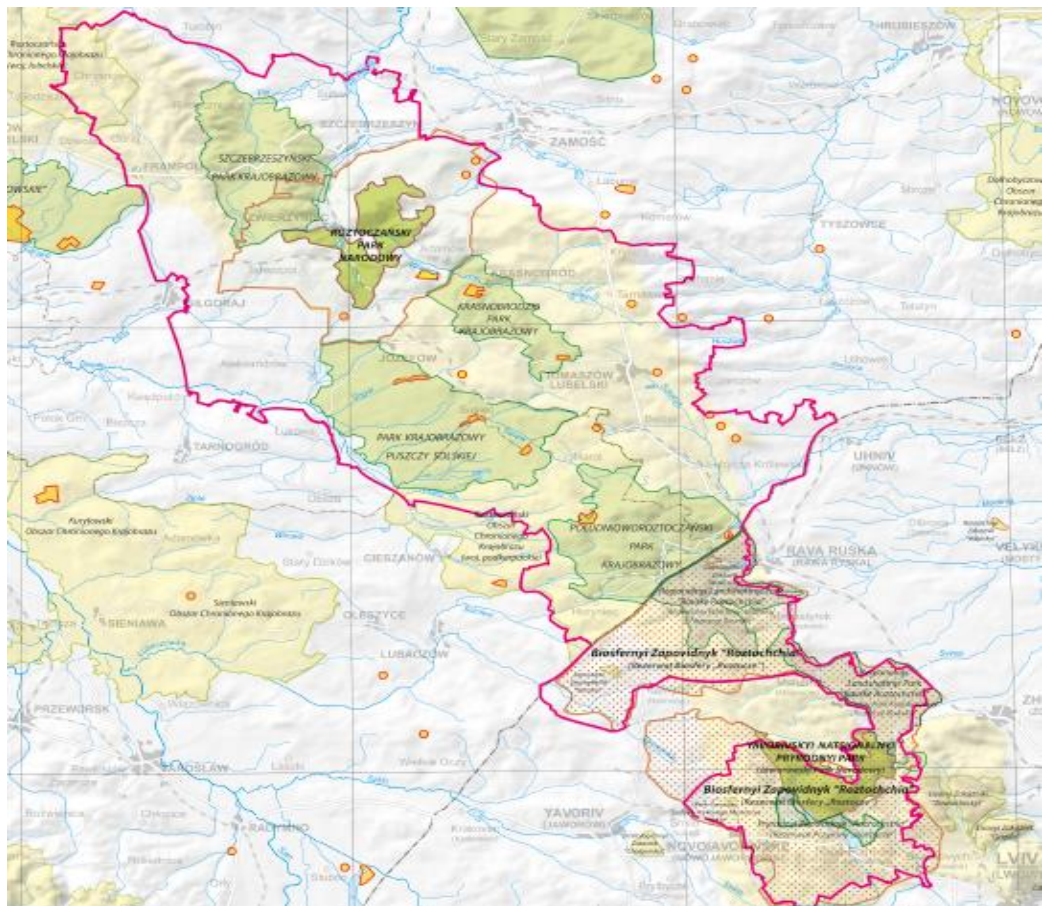


Рисунок 2.5. Карта Міжнародного біосферного резервату «Розточчя».

Це включає в себе розробку нормативно-правової бази, створення та управління природоохоронними територіями, проведення наукових досліджень, моніторинг стану довкілля з метою вивчення природи та культури регіону, а також підвищення рівня екологічної освіти населення, розвитку інфраструктури, створення робочих місць, сприяння розвитку підприємництва

Реалізація цих завдань дозволить зберегти унікальні природні та культурні ресурси Розточчя, а також сприятиме розвитку регіону на принципах сталого розвитку.

Отже, наявні у Рава-Руській територіальній громаді кліматичні умови, природні та водні ресурси є сприятливими не лише для ведення промислової та сільськогосподарської економічної діяльності, а й розвитку рекреаційно-оздоровчого туризму [25].

2.3. Стан екобезпеки на території громади

Стан довкілля Рава-Руської громади мають значний вплив промислові підприємства, об'єкти інфраструктури населених пунктів та методи ведення сільського та лісового господарства.

Що стосується стану довкілля, то на території громади знаходяться низка об'єктів, що є забрудниками атмосферного повітря. Серед них є два основних - ТзОВ «Рава-Руський спиртовий завод» та ВСП «Рава-Руський шпалопросочувальний завод» АТ «Укрзалізниця». В згаданих підприємствах немає необхідних очисних споруд, що б давало необхідне очищення викидів від підприємств. Забруднення атмосферного повітря є наслідком технологічних процесів спалювання котельнями та приватними домогосподарствами вугілля. Значні об'єми використання вугілля на території громади пов'язані з тим, що в громаді відсутнє газопостачання.

Причинами надмірних викидів повільне впровадження пилогазоочисного обладнання на підприємствах енергетики. Проблеми недотримання підприємствами технологічного режиму експлуатації пилогазоочисного устаткування, невиконання у встановлені терміни заходів щодо зниження обсягів викидів до нормативного рівня, низьких темпів впровадження сучасних технологій очищення викидів та відсутності ефективного очищення викидів підприємств від газоподібних домішок є гострими і потребують вирішення. Ці проблеми негативно впливають на стан навколишнього середовища на території громади. призводять до забруднення повітря, води та ґрунтів, що негативно впливає на здоров'я людей та тварин, а також на рослинний і тваринний світ.

Використання застарілих технологій виробництва теплової енергії для обігріву житлових приміщень є ще однією гострою проблемою у сфері охорони атмосферного повітря Рава-Руської МТГ. Ці технології призводять до

викидів в атмосферне повітря таких забруднюючих речовин, як оксиди азоту, оксиди сірки, вуглекислий газ та інші.

Наступним суттєвим джерелом забруднення території Рава-Руської МТГ є транзитного транспорту, який проїжджає автошляхами територією громади від руху через громаду до переїзду через кордон. Ці викиди призводять до забруднення повітря такими речовинами, як оксиди азоту, оксиди сірки, вуглеводні.

Також варто врахувати, що значні площі громади покриті лісовою рослинністю, що позитивно впливає на екологічну ситуацію.

Водні ресурси є життєво важливими для людини та природи. Вони використовуються для пиття, ведення господарства, промисловості, туризму та інших цілей. Деградація і природо руйнівна господарська діяльність на землях водного фонду є одними з основних причин забруднення водних ресурсів. Ця діяльність включає в себе скидання неочищених або недостатньо очищених стічних вод, забруднення водних ресурсів відходами промисловості та сільського господарства, знищення водних об'єктів і прибережної зони.

Не зважаючи на те, що проводиться низка заходів державного контролю за станом водних ресурсів, знижується водокористування у зв'язку зі спадом виробництва та припинення роботи багатьох підприємств на території Рава-Руської МТГ, не спостерігається суттєвого покращання якості та зменшення скиду неочищених чи недостатньо очищених стічних вод. Несвоєчасний ремонт та реконструкція очисних споруд також є проблемою, яка негативно впливає на стан водних ресурсів. Це пов'язано з тим, що очисні споруди потребують регулярного обслуговування та ремонту, щоб вони могли ефективно виконувати свої функції. Несвоєчасний ремонт та реконструкція призводять до того, що очисні споруди працюють з меншою ефективністю, що, в свою чергу, призводить до забруднення водних ресурсів.

Така ситуація склалася через брак коштів в бюджеті.

Земля недармно вважається основною та невід'ємною умовою життєдіяльності та функціонування процесу суспільного виробництва. Досвід

робіт з реформування земельних відносин в населених пунктах Рава-Руської МТГ свідчить про те, що порядок складання та ведення земельного кадастру, обліку кількості і якості міських земель, їх економічної оцінки, який існував у попередні роки, не відповідає повною мірою новим вимогам організації землекористування в умовах приватизації, платності використання земель, формування ринку нерухомості.

Основними недоліками цього порядку є неповнота та неточність інформації про земельні ділянки. У багатьох випадках інформація про земельні ділянки є застарілою, неточною або відсутньою. Це ускладнює управління земельними ресурсами, а також ускладнює здійснення розрахунків плати за землю. Важливим недоліком є невідповідність економічної оцінки земель потребам ринку нерухомості. Економічна оцінка земель, яка проводилася в попередні роки, не враховує реальні ціни на земельні ділянки на ринку нерухомості, як наслідок - до недооцінка або переоцінка вартості земель.

З метою вдосконалення ситуації можливо запровадити електронний земельний кадастр, що дозволить забезпечити доступ до інформації про земельні ділянки в режимі реального часу, а також удосконалити систему контролю за використанням земель. Необхідно запровадити геоінформаційні системи (ГІС) для обліку кількості і якості міських земель, що дозволить автоматизувати процес обліку земельних ділянок і забезпечити більш точну та актуальну інформацію про них та розробити нову методику економічної оцінки земель, яка враховуватиме реальні ціни на земельні ділянки на ринку нерухомості, дозволить забезпечити більш справедливе оподаткування земель та стимулювати раціональне використання земель.

Важливо, щоб вдосконалення порядку складання і ведення земельного кадастру, обліку кількості і якості міських земель, їх економічної оцінки було комплексним і здійснювалося з урахуванням всіх потреб реформування земельних відносин в населених пунктах.

Реалізація цих заходів дозволить забезпечити ефективне управління земельними ресурсами в населених пунктах Рава-Руської МТГ та сприятиме розвитку ринку нерухомості.

Питання охорони, відновлення і збереження територій водоєм є надзвичайно важливими для забезпечення безпеки Рава-Руської МТГ, охорони природного середовища і біорозмаїттям.

Розточчя є унікальним природно-культурним пограниччям, де перетинаються українські, польські та словацькі традиції. Цей регіон має багату історію і культуру, а також унікальні природні ландшафти.

Природно-рекреаційний потенціал Рави-Руської міської територіальної громади обумовлений такими факторами як розташування на території Розточчя, багатим історичним та культурним надбанням. На території громади розташовано багато історичних пам'яток, музеїв та інших об'єктів культурної спадщини. Позитивним чинником є також розвинена інфраструктура. У громаді є розвинена мережа доріг, залізничного сполучення та інших видів транспорту.

Всі згадані фактори створюють сприятливі умови для розвитку туризму та рекреації в регіоні. На території Рави-Руської міської територіальної громади є наступні об'єкти природно-рекреаційного потенціалу як великі лісові масиви, які є домом для різноманітних видів рослин і тварин, на півдні громади розташовані Розтоцькі Бескиди та штучні озера, які є популярним місцем для відпочинку, рекреації та риболовлі, річки та потічки, що протікають територію громади.

Розвиток туризму та рекреації в Рави-Руській міській територіальній громаді може сприяти економічному розвитку регіону та підвищенню рівня життя населення [25].

У зв'язку з відсутністю місцевої програми охорони середовища, відповідних коштів, заходи по зменшенню забруднення природних ресурсів вживаються несистемно і вибірково.

2.4 Методи досліджень

Для досягнення поставленої в роботі мети здебільшого застосовували такі методичні засоби і прийоми: індукції і дедукції – щодо узагальнення основних результатів роботи та формулювання висновків; причинно-наслідкових зв'язків – під час дослідження складу, властивостей і впливу нагромадження твердих побутових відходів Рава-Руської територіальної громади Львівської області; системного підходу, моделювання і порівняння – під час аналізу основних технологій поводження з твердими побутовими відходами; комплексного аналізу – для удосконалення концептуальних підходів щодо поводження з останніми.

Інформаційну базу дослідження становлять: Закони України; нормативно-правові акти; аналітичні документи; монографії та аналітичні статті вітчизняних і зарубіжних авторів; інформаційні матеріали, опубліковані в періодичних виданнях; а також новітня інформація, отримана з офіційних сайтів мережі INTERNET.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Оцінка стану поводження з відходами на території Рава-Руської міської територіальної громади

Рава-Руська міська територіальна громада вважається однією з найбільших новостворених територіальних одиниць Львівського району Львівської області є Рава-Руська МТГ. До її складу увійшло 46 населених пунктів з населенням близько 29 тисяч. До складу ТГ входить місто Рава-Руська та невеликі населені пункти.

На території Рава-Руської міської територіальної громади діють 4 комунальні підприємства, які були створені рішенням Рава-Руської міської ради. Підприємством, що задіяне у структурі поводження з відходами на території громади є Комунальне підприємство «Рава-Руське будинкоуправління № 2». Саме КП «Рава-Руське будинкоуправління №2», при Рава-Руській міській раді займається наданням послуг з обслуговування багатоквартирних житлових будинків, благоустрою. Саме це підприємство займається збором, вивозом та захороненням відходів від населення та підприємств [25].

Вся система управління ТПВ Рава-Руської громади базується на зборі й захороненні відходів на полігоні.

На балансі комунального підприємства стоїть 11 одиниць техніки для прибирання та вивезення ТПВ та вивезення рідких нечистот.

«Рава-Руське б/у №2» обслуговує 132 житлових багатоквартирних будинків, також в місті функціонує 28 об'єднань співвласників багатоквартирних житлових будинків.

У таблиці 3.1 подано характеристику житлового фонду територіальної громади.

Важливою проблемою для Рава-Руської міської територіальної громади є недостатній рівень щодо організації збору та вивозу відходів. Як наслідок такої ситуації до утворення стихійних сміттєзвалищ у лісах, біля водойм та на землях сільськогосподарського призначення. Зазвичай для прощання такої ситуації є зміна поведінки населення, особистісне ставлення кожного жителя до цієї проблеми, а елементарна відсутність добре налагодженої всієї системи поводження з відходами. Навіть відсутність сміттєвих баків приводить до надзвичайного засмічення та забруднення довкілля. Для зміни сьогоденної ситуації, що склалася в на території Рава-Руської міської територіальної громади необхідно впровадити систему організованого вивезення сміття та докорінно змінити свідомість громадян до поводження з побутовими відходами [14,15,25].

Щодо збирання відходів на території Рава-Руської міської територіальної громади, то процес проходить на підставі угод, які заключають у двосторонньому порядку власник житла, об'єкти торгівлі, установи соціально - культурного призначення, державні установами. Щодо охоплення договорами власників об'єктів, то важливо зауважити, що лише практично всі організації та підприємства уклали такі угоди, частина жителів багатоповерхових та приватних будинків міста Рава-Руська також мають індивідуальні договори щодо вивезення відходів. Що стосується населення приватного сектору жителів сіл, то договори на вивезення ТПВ уклали до 30 відсотків. Фактично процес знаходиться в стадії розроблення. В час військових дій навіть дещо сповільнився через низку об'єктивних причин. На початок 2022 року у місті Рава-Руська відкритих абонентських рахунків було відкрито понад 2200, при кількості зареєстрованих споживачів понад 4000. На початок 2023 року є укладені 2772 договорів з домогосподарствами на вивіз ТПВ . Тобто деяка позитивна тенденція є, але загальна кількість договорів залишається на низькому рівні - лише у 31%. Активна стадія укладання договорів з мешканцями населених пунктів Рава-Руської міської

територіальної громади почалася протягом 2021 року. Але з того часу не всі населені пункти мають налагоджену належним чином систему поводження з побутовими відходами. Через певні проблеми з збиранням відходів як правило, у приватному секторі щорічно виявляється близько сотні таких сміттєзвалищ. Проблемою є те, що більшість мешканці населених пунктів Рава-Руської міської територіальної громади здійснюють часткове захоронення та переробку побутових відходів в свої садибах[7,8].

Зважаючи на те, що кожного року проблема загострюється у зв'язку зі зростанням об'ємів утворення відходів, вирішення удосконалення всієї системи є однією з найнагальніших проблем, що потребують вирішення. Рава-Руська МТГ не є виключенням, адже об'єми утворення відходів зростають значними темпами (рисунок 3.1).

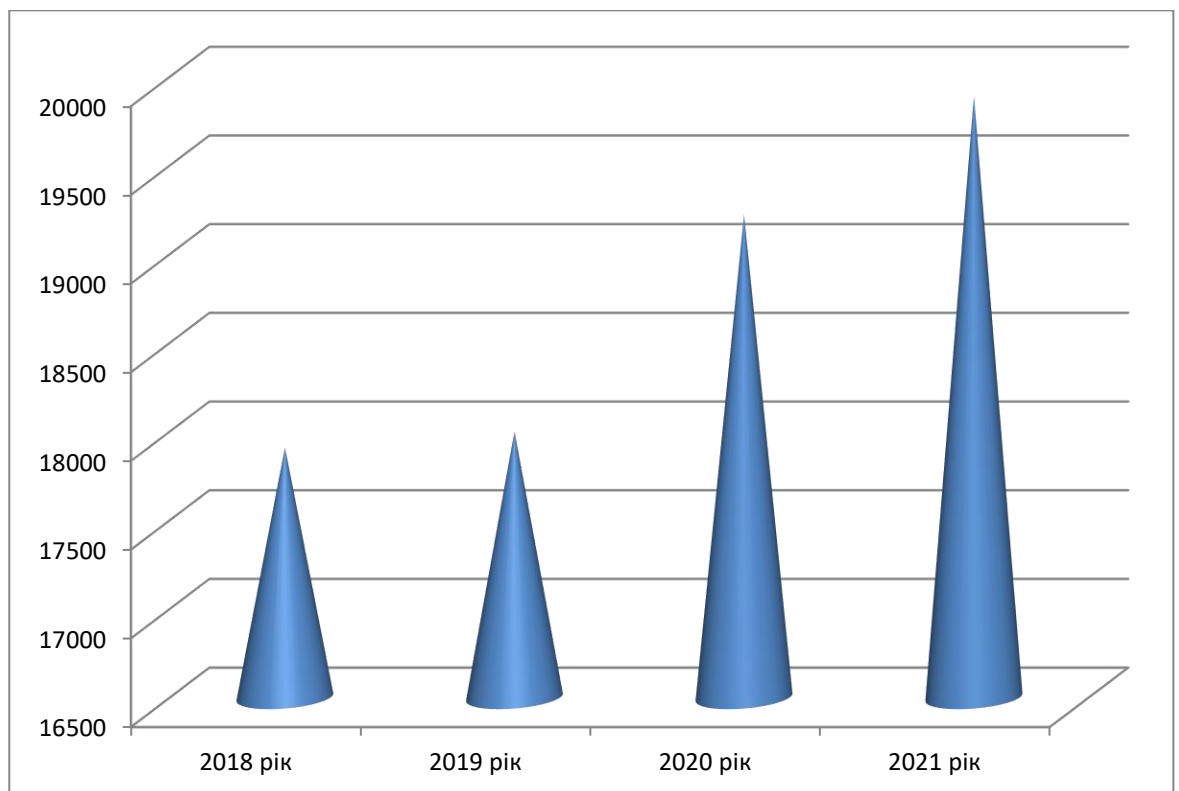


Рисунок 3.1 Об'єми утворення відходів на території Рава-Руської міської територіальної громади, м³

Щодо об'ємів утворення відходів на території територіальної громади, то вони є досить суттєвими. Аналіз об'ємів утворення відходів протягом

останніх років свідчить про стабільно високі показники – понад 17 тисяч м³ (рисунок 3.1). Щорічно зростають обсяги утворення відходів як місті Рава-Руська, так і у інших населених пунктах громади. Така ж тенденція щодо збільшення щороку спостерігається також у всіх без виключення населених пунктах громади[7,8,14,15].

Щодо питомої частки користувачів у загальному утворенні побутових відходів то переважна більшість (60 %) – це населення, 5,3% - бюджетні установи на території громади, 34,7% - інші споживачі , в першу чергу це промислові підприємства.



Рисунок 3.2. Питома вага користувачів у загальному утворенні побутових відходів на території Рава-Руської міської територіальної громади

На території Рава-Руської міської територіальної громади є низка підприємств, що є значними утворювачами відходів. Найбільшими є КП «Річки» з обсягами відходів 1446м³ та ПП «Рома» , річний обсяг відходів якого

становить 840м³, ТЗОВ ТВК «Львівхолод» - 600м³. До важливих об'єктів-утворювачів відходів можна віднести також ПП «Любисток» з об'ємами понад 300м³, АЗС «Укр-Петроль» - 150 м³, АЗС «ОККО-Рітейл» - понад 310м³, АЗС «Вест Петрол Маркет» - близько 900м³, ФОП Федик – понад 250м³, , СП ТЗОВ «Агродерев» - близько 400м³, ПП «Західний Буг» (216м³).

Сумарний об'єм відходів на території громади від промислових та комунальних підприємств становить понад 10 000 м³. Серед них на бюджетні установи припадає понад 1600 м³. Певну частку- близько 600 м³- до загального обсягу відходів вносять ОСББ, які утворені на базі багатоповерхівок міста Рава-Руська.

Проблема збирання та вивезення сміття дуже гостро стоїть у громаді, оскільки ця послуга надається лише в м. Рава-Руська, частково в селах Річки, Рата, Шабельня, Гійче, Потелич. Загалом збиранням відходів на території громади охоплено лише 31% жителів громади.

Дані свідчать, що щорічно в громаді утворюється понад 3,5 тис. тонн побутових відходів.

Збирання відходів на території громади здійснюється контейнерним та безконтейнерним методами. Загальна кількість контейнерів, що використовується для збору ТПВ становить близько 300 шт. З них лише 50 контейнерів для роздільного збору - відокремлення лише ПЕТ-пляшок.

Також на території громади зосереджено 6 пунктів прийому втор сировини. Ці пункти організовані приватними підприємцями, а не місцевими органами самоврядування.

Саме недостатня організація щодо збирання твердих побутових відходів в приватному секторі призводить до утворення стихійних звалищ. Побутові відходи, особливо у сільських населених пунктах Рава-Руської МТГ, складають у природних рельєфних утвореннях – балках, ярах, що несе значну екологічну небезпеку[7,8].

На території громади функціонує понад 100 місць збору відходів. Найбільша кількість є у місті Рава-Руська, що пов'язано із найбільшою кількістю населення та тривалішим часом організації.

На виконання вимог Закону України «Про відходи», Програми поводження з твердими побутовими відходами, затвердженої урядом, лише у 1 населеному пункті територіальної громади впроваджено роздільне збирання побутових відходів – м. Рава-Руська. Щодо збору відходів, то необхідно наголосити, що в більшості населених пунктів Рава-Руської ТГ відсутній поділ відходів, який спричинений браком відповідного технічного забезпечення та відсутністю укладених угод з підприємствами, що мають технічні можливості щодо утилізації, знешкодження та видалення відсортованих відходів.

Спроби роздільно збирати сміття декілька років запровадили у місті Рава-Руська, правда відділюють лише це пластик від інших відходів. Із шістдесяти місць збирання відходів лише близько 60 відсотків обладнані окремими контейнерами для збирання пластику. Необхідно вказати, що самі способи роздільного збирання вельми обмежені. Причиною є відсутність пунктів збору вторинної сировини. Такі пункти функціонували на території громади, але декілька років тому закрилися. Відсутні також пункти збору небезпечних відходів. Тому надважливим завданням з огляду на зростання об'ємів є запровадженням сучасної система сортування відходів із вилученням ресурсоцінних матеріалів у всіх населених пунктах територіальної громади [14-16].

Деякі кроки щодо покращання системи збору відходів на території громади робляться, адже протягом 2021 року за кошти міської ради було закуплено 110 сучасних контейнерів щодо збору ТПВ об'ємом 1,1 м³ (світлина 3.1). Згадані контейнери відрізняються зручною конструкцією, якісним матеріалом (мають антикорозійне покриття) та практичною комплектацією, що гарантує можливість зручного забору сміття сміттєвозом будь-якого типу, є важчим і міцніший за пластиковий. Важливо, що такі контейнери стійкі до

дії чинників навколишнього середовища, не вистачають вигляд від дії дощу та сонця.



Світлина 3.1 Контейнери для збору об'ємом 1,1 ТПВ

Починаючи з 2015 року працює дозвільна система, згідно якої відповідно до Порядку розроблення, затвердження і перегляду лімітів на утворення та розміщення, комунальні підприємства готують та затверджують у Департаменті екології Львівської ОДА Декларацію про утворення відходів. У підприємства, що надає послуги щодо збору відходів - Комунального підприємства «Рава-Руське будинкоуправління № 2», є підготовлені Декларації про утворення відходів, згідно яких ліміт становить близько 30 тисяч м³.

Необхідно наголосити, що та система збирання відходів на території громади є недосконалою, не забезпечує достатнього контролю за станом територій та збиранням побутових відходів. Недостатній рівень благоустрою житлового фонду саме на території сільських населених пунктів громади погіршує комфортність проживання населення. Значна розбудова житлового фонду як у м. Рава-Руська, такі інших населених пунктах громади посилює навантаження на існуючі місця збору відходів.

Комунальне підприємство «Рава-Руське будинкоуправління № 2» здійснює не лише забір, але й транспортування та утилізацію твердих побутових відходів, утримує та контролює роботу полігону для ТПВ, що знаходиться на території ТГ, забезпечує чистоту та благоустрій в місті Рава-Руська.

Логістична складова у системі поводження є дуже важливим, оскільки експлуатаційні характеристики транспортних засобів, що залучені до процесу, вважаються ключовими ланками при поводженні з відходами. При виборі найбільш оптимального рухомого складу варто звернути увагу на першочергові вимоги: належні технічні характеристики, екологічна та радіаційна безпека, ергономічність, економічність, безвідмовність, безпека експлуатації. Важливо, щоби транспортні засоби, що використовуються для транспортування відходів мали високі показники: дальність транспортування; середньорічну продуктивність; безпеку водія; коефіцієнт компактності; питому масу спецобладнання; питому потужність двигуна[9,11].

Щодо збирання та перевезення ТПВ, то на території ТГ проводиться спеціальними машинами комунального підприємства. Тривалий час вивіз відходів проводився автомобілями, що знаходяться на балансі підприємства, ГАЗ - 53, ЗІЛ- 131(світлина 3.2). Ці спецавтомобілі є обладнаними механізмом бокового завантаження ящиків, активно використовуються для вивезення відходів. У зв'язку з розширенням території обслуговування та збільшенням об'ємів вивозу відходів, в 2021 році підприємство закупило додатково сміттєвоз на базі МАЗ (світлина 3.3). Загалом, важливо зауважити, що комунальне підприємство використовує сучасні типи сміттєвозів для обслуговування контейнерів згідно євро стандартів, забезпечує своєчасне вивезення побутових відходів, інвестують кошти в облаштування контейнерних майданчиків та закупівлю контейнерів для впровадження роздільного збору ТПВ на території ТГ.



Світлина 3.2 Спецавтотранспорт для вивезення відходів

Нажаль, існуюча структура системи санітарного очищення населених пунктів ТГ недосконала та не забезпечує достатнього контролю за санітарним станом територій. Побутові відходи, особливо у сільських населених пунктах, складають у природних рельєфних утвореннях – балках, ярах, долинах річок. Це становить екологічну небезпеку, оскільки стічні води, насичені забруднюючими речовинами, потрапляють у водні об'єкти.



Світлина 3.3. Спецавтомобіль на базі МАЗ підприємства

Тарифи у сфері поводження з ТПВ не відповідають економічно обґрунтованим витратам, оскільки вони входять до складу плати за утримання житла і їх перегляд викликає соціально-політичну напругу. В той же час спостерігається тенденція до значного підвищення тарифів на паливно-мастильні матеріали, збільшення мінімальної заробітної плати, вартості матеріалів для експлуатації та ремонту, тощо. Разом з тим, витрати населення на поводження з побутовими відходами становлять 0,1% середнього доходу, хоча світова практика показує, що такі витрати дорівнюють 1 %, а то й більше.

3.2 Аналіз складу відходів Рава-Руської міської територіальної громади

Проводили аналіз морфологічного складу змішаних відходів на території Рава-Руської міської територіальної громади з метою розробки рекомендацій та комунікаційних матеріалів про те, як можна зменшити кількість змішаних відходів, а відтак – економити кошти громади. Щодо проведених досліджень морфологічного складу побутових відходів Рава-Руської МТГ то важливо вказати, що левову частку відходів становлять харчові відходи, пластмаси та ПЕТ, інертні відходи (рисунок 3.3).

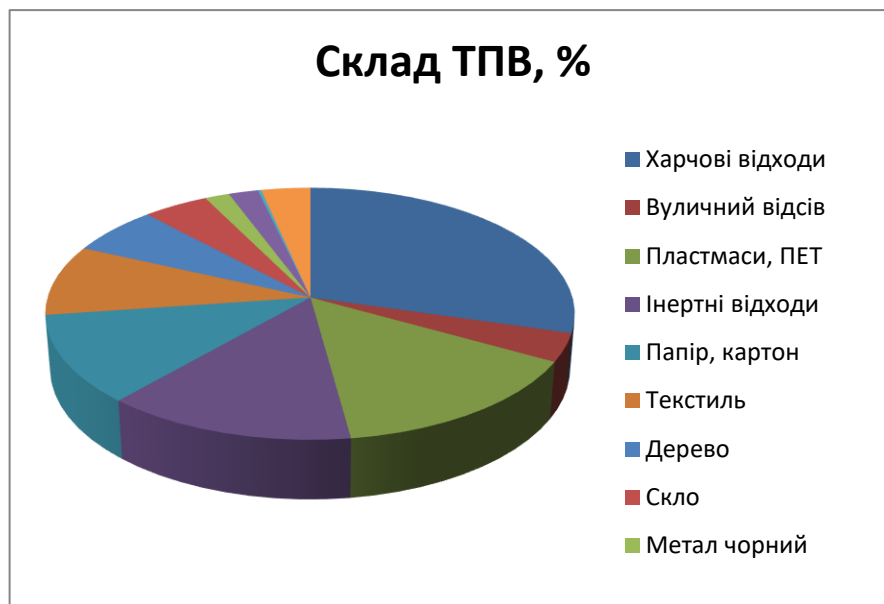


Рисунок 3.3. Склад ТПВ Рава-Руської міської територіальної громади

Важливо наголосити, що склад сучасних ТПВ суттєво відрізняється від того, що був кілька навіть десятиліття тому. Причиною такого стану стало збільшення використання пакувальних матеріалів та напівфабрикатів в процесі життєдіяльності більшості мешканців. Частіше в побуті почали використовувати полімерні та комбіновані матеріали, які важко розкладаються біологічними шляхом. Така ситуація привела до того, що частка згаданих матеріалів у загальному об'ємі відходів значно зростає.

За даними морфологічного складу ТПВ територіальної громади більшу частину складають компоненти, що можуть зазнати повторного

використаня. Такими компонентами є папір, скло, полімерні речовини та інші, які вважаються цінною вторинною сировиною, проте не здійснюється їх відбір на етапі утворення у достатній кількості. Ці компоненти вивозяться та захоронюються на полігонах ТВП, стають джерелами забруднення навколишнього середовища. Тому для населених пунктів Рава-Руської МТГ нагальним завданням є впровадження схеми збирання ТПВ з роздільним збирання. Хоча система передбачала використання одного контейнера для одного певного виду ресурсоцінних компонентів, другого контейнера для другого певного виду ресурсоцінних компонентів, третього контейнера для інших ресурсоцінних компонентів, четвертий контейнер повинен бути передбачений для змішаних відходів. Така програма може бути реалізована найшвидше відповідно до Стратегії розвитку громади [26].

Окрім збирання вторинної сировини у контейнери, важливо будувати та розширювати мережу збору, сортування та переробки відходів. Часто якість перероблених матеріалів після збирання не відповідає певним параметрам та не дає змогу перевозити їх безпосередньо на переробні підприємства. З огляду на це виникає необхідність створення сортувальної станції з метою проведення відокремлення, сортування та пакування вторинної сировини для перевезення на переробне підприємство.

Активізація роздільного збору відходів, виокремлення елементів вторинної сировини в майбутньому може суттєво повпливати на загальний об'єм відходів, сприяти зменшенню їх кількості. З огляду на морфологічний склад побутових відходів – близько 40 % вторинна сировина. Тому навіть з похибкою, коли певна частина вторинної сировини попадає у неправильно відсортовані відходи(до 10%), використання 30 % є досить оптимістичним прогнозом.

Дані низки досліджень серед побутових відходів населених пунктів близько 1% небезпечні відходи. Небезпечні відходи - це відходи, які можуть завдати шкоди здоров'ю людини та навколишньому середовищу. До них

відносяться, батарейки, лампочки, фарби, розчинники, ртутьвмісні відходи, медичні відходи тощо. Утилізація небезпечних відходів відноситься до платних послуг. Це пов'язано з тим, що утилізація небезпечних відходів вимагає спеціального обладнання та технологій, які є витратними.

Організація цивілізованого збору та утилізації небезпечних відходів повинно бути завданням місцевої влади. Місцева влада повинна забезпечити наявність пунктів прийому небезпечних відходів, які повинні бути доступними для населення та розташовані в зручних місцях, проведення інформаційної кампанії про небезпечні відходи з метою цієї підвищення обізнаності населення про небезпечні відходи та необхідність їх безпечного утилізації, здійснювати контроль за утилізацією небезпечних відходів. Саме місцева влада повинна стежити за тим, щоб небезпечні відходи утилізувалися безпечно і відповідально, та взяти на себе організацію цивілізованого збору та утилізації небезпечних відходів є важливим завданням, яке допоможе захистити здоров'я людини та навколишнє середовище від негативного впливу небезпечних відходів.

Нажаль, на території Рава-Руської ТГ такої роботи практично не ведеться. З метою організації такої роботи важливо донести до мешканців інформацію про перелік небезпечних відходів, організувати збір таких відходів у тимчасових пунктах, передбачити певні кошти у бюджеті громади та залучати організації-спонсори. Місцева влада разом з громадськими організаціями можуть підготувати програму зі сприяння утилізації небезпечних відходів, залучивши також приватні компанії-виробників небезпечних відходів(ламп, батарейок, фарб).

Сезонні зміни складу ТПВ характеризуються збільшенням харчових відходів з 20-25% весною до 40-55% восени, а зимою зменшується кількість вуличного відсіву.

Проведений аналіз складу промислових відходів (рисунок 3.4), свідчить про те, що переважна більшість серед таких відходів є будівельні відходи,

відходи шкіри, тканин, гуми, відходи очисних споруд. Значна частка припадає на скло, що може бути пов'язане з відсутністю пунктів прийому склотари.

Серед відходів значна частка це відходи будівництва, оскільки будівельні роботи на території МТГ у населених пунктах, зокрема м. Рава-Руська ведуться дуже активно, то і результат - великі обсяги відходів. Будівельні відходи головним чином складаються з бетону та цегли, а також змішаної фракції відходів, до якої входять деревина, метал, пластмаса, ґрунт та інші матеріали. Відходи будівництва мають цінність, а значна їх частка може повторно використовуватися або перероблятися. Для вивезення будівельних та побутових великовантажних відходів мешканці чи юридичні особи повинні укласти додаткову угоду з комунальним підприємством [6-8].



Рисунок 3.4. Склад промислових відходів Рава-Руської МТГ

3.4 Захоронення відходів на території Рава-Руської міської територіальної громади

На території Рава-Руської міської територіальної громади, як і в цілому світі, відбувається збільшення обсягів утворення відходів. Зростання обсягів утворення відходів у різних галузях життєдіяльності людини є однією з найбільш актуальних проблем сучасності. Основними причинами зростання обсягів відходів як на території громади так і в світі є зростання населення,

розвиток промисловості та сільського господарства, зміна стилю життя людини.

Перероблення відходів не відбувається не лише на території громади, а є тенденцію характерною для всієї України. У 2022 році рівень переробки відходів в Україні становив лише 5%. Це означає, що 95% відходів, які утворюються в Україні, захоронюються на сміттєзвалищах та полігонах.

Низький рівень переробки відходів зумовлює такі негативні наслідки як високі обсяги захоронення відходів, низькі показники використання відходів як вторинної сировини, що веде до втрати економічних ресурсів та підвищення вартості сировини.

Утилізація та захоронення відходів в Україні також здійснюється неналежним чином та зі значними порушеннями.

Основними порушеннями в цій царині є несанкціоновані звалища, які є в багатьох регіонах, неналежна утилізація небезпечних відходів, що може призвести до забруднення навколишнього середовища та погіршення здоров'я населення.

Для вирішення цієї проблеми необхідно вжити низку заходів, які в першу чергу пов'язані з розвитком системи сортування та переробки відходів, що дозволить зменшити обсяги їх захоронення та підвищити рівень використання відходів як вторинної сировини, впровадженням жорсткого контролю за утилізацією та захороненням відходів. Реалізація цих заходів дозволить зменшити негативний вплив відходів на навколишнє середовище та здоров'я людини, а також підвищити економічну ефективність поводження з відходами.

На рівні місцевому можна вдосконалити систему поводження з відходами шляхом запровадження обов'язкового сортування відходів для населення та підприємств, створення системи заохочення переробників відходів та запровадження чіткого контролю за утилізацією та захороненням відходів.

На території Рава-Руської міської територіальної громади перероблення відходів практично не відбувається, що зумовлює високий рівень утворення відходів та низькі показники їх використання як вторинної сировини. Як наслідок є несанкціонованих звалища, на яких відходи захоронюються без дотримання будь-яких екологічних норм, неналежна утилізація небезпечних відходів та низький рівень переробки відходів. Відсутність інфраструктури управління відходами також є однією з основних проблем у сфері поводження з відходами в Україні.

Через відсутність значних сміттегенеруючих підприємств на території Рава-Руської міської територіальної громади, основним джерелом утворення побутових відходів є домогосподарства. Враховуючи недосконалість наявних статистичних даних, а також відсутність інформації по кількості та динаміці накопичення відходів на несанкціонованих сміттєзвалищах, для визначення кількості ТПВ, що продукує громада було проведено розрахунки на основі роботи КП «Рава-Руське будинкоуправління №2».

На території Рава-Руської міської територіальної громади функціонує сміттєзвалище – Равський полігон. В загальному на Равський полігон здійснюється вивіз ТПВ 3,5 тис. т./рік. Для функціонування та розміщення полігону було виділено 50 соток землі. До адміністративної реформи та створення міської громади на полігон здійснювали вивезення ТПВ лише з міста Рава-Руська та сіл Шабельня, Рата, Річки та Гійче. Зараз після створення Рава-Руської міської територіальної громади об'єми сміття стали значно більшими.

Ну і звичайно на решті території Рава-Руської міської територіальної громади далі існує проблема накопичення побутових відходів на несанкціонованих сміттєзвалищах. Насправді стихійні сміттєзвалища займають значні площі та є чинниками забруднення довкілля. Ця проблема корелюється із вирішенням питання забезпечення мешканців послугою централізованого збору відходів. Після об'єднання ще гостріше стала потреба

запровадження сортувальної лінії, аде ту кількість відходів, що продукують усі населені пункти громади, полігон не зможе вмістити.

Полігон ТВП обслуговує КП «Рава-Руське будинкоуправління №2», яке і надає послуги з вивезення ТПВ громаді. Загалом, згідно дозволу на 2017-2022р.р. для КП «Рава-Руське будинкоуправління №2» отримало дозвіл на розміщення 30109,8 тон на рік відходів (таблиця.3.2). Хоча реально вивозило значно менші об'єми відходів (таблиця 3.3).

Таблиця 3.2 - Дозволені об'єми відходів КП «Рава-Руське будинкоуправління №2»

Найменування групи і видів відходів	Клас небезпеки	Код відходу	Дозволена кількість, тонн. рік	Розміщення
Відходи діяльності установ громадського харчування, технічного обслуговування та ремонту устаткування, приладів і виробів інших, відходи комунальні та аналогічні неспецифічні промислові, інші Тверді побутові відходи	IV	77	30109,8	Сміттєзвалище м. Рава-Руська
Шлам від очищення вод стічних комунальних міських	IV	9030/2/9/05	200,0	Мулові майданчики КП «Рава-Руське будинкоуправління №2»

Таблиця 3.3 – Ліміти та фактичні показники розміщення відходів КП «Рава-Руське будинкоуправління №2» на 2018-2022 роки, тонни за рік

Показники	2018р.	2019р.	2020р.	2021р.	2022р.
1	2	3	4	5	5
Ліміти	30109,8	30109,8	30109,8	30109,8	30109,8
Фактично	17910,0	18000,0	19223,0	19861,0	19890,0

Захоронення побутових відходів населених пунктів Рава-Руської МТГ здійснюється на полігоні ТПВ, що функціонує на поблизу с. Потелич Львівського району Львівської області. Полігон має законні підстави для функціонування, проте не має відповідних технічних засобів для сортування, повторного використання та переробки відходів. В першу чергу відсутня інфраструктура, яка б дозволила переробку відходів, а також причиною є відсутність розділення відходів на стадії збору. Не має можливості відділяти органічну фракцію, яка могла б компостуватися, та на даний момент не відділяється фракція, яку можна було б піддати процесу спалення [6,14-15].

Хоча згідно технічних характеристик станом на 01.10.2018 року потужність існуючого об'єкту 3 тис. тон на рік, площа земельної ділянки 5 га. Питома вага користувачів у загальному споживанні - захороненні побутових відходів наведена на рисунку 3.5, свідчить, що основна частка належить відходам від населення. Дані щодо об'ємів відходів, що захоронюються на території полігону наведені на рисунку 3.6. Необхідно звернути увагу, на той факт, що в останні роки значно зросли об'єми відходів від приватних осіб, бо знослакількість домогосподарств, від яких відбувається збір відходів.

Щодо стану полігону ТПВ, то важливо вказати, що полігон експлуатується понад 60 років та практично вичерпав свій потенціал. Не розроблено і не погоджено паспорт МВВ; відсутня реєстрова картка ООУВ. На полігоні не ведеться щоденно облік відходів, відсутня система обліку

кількості заскладованих відходів, облік є приблизним, бо немає ваг для зважування.



Рисунок 3.5. Питома вага користувачів Рава-Руської МТГ у загальному споживанні - захороненні побутових відходів,%

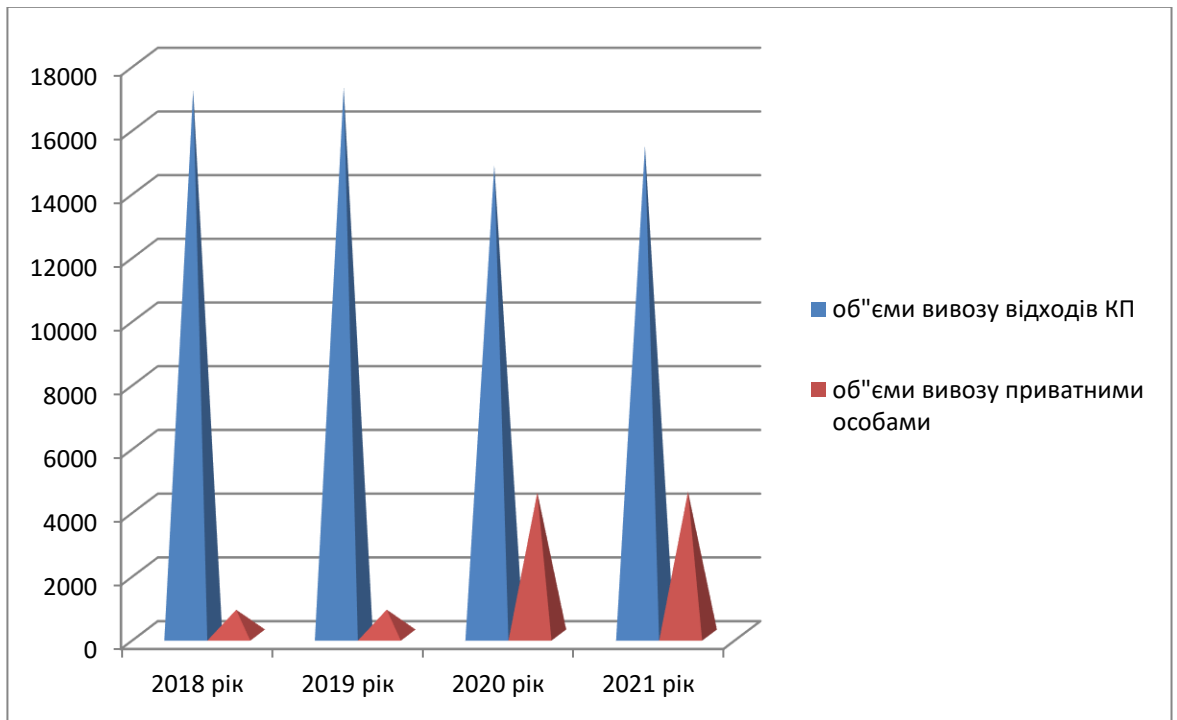


Рисунок 3.6 Об'єми відходів Рава-Руської МТГ, що захоронюються на території полігону, м³

На полігоні не забезпечується роздільне збирання відходів; що веде до змішування відходів (тверді побутові відходи, скло, папір, картон, пластик). Сортивання відходів перед видаленням не проводиться, бо відсутня лінія сортування. Щодо застосованих технологій використовується звичайне складування та утрамбовування, а компостування відсутнє. Основною технологією складування, що застосовується є лише присипка ґрунтово-глиниста. Експлуатація полігону проводиться без будь-яких заходів щодо моніторингу та попередження забруднення підземних вод. На території полігону не обладнано локальні мережі спостережних свердловин для контролю за якісним станом вод. Практично нема контролю за якістю підземних вод. Відсутня система захисту ґрунтових вод, збору, вилучення та знешкодження фільтратів та біогазу. Контроль за газовими виділеннями з полігону не проводиться [1,3].

Особливо негативним моментом функціонування полігону ТПВ є відсутність системи знешкодження фільтрату, що збільшує техногенну небезпеку цього об'єкту. На сміттєзвалищі не вживають заходів із вилучення та утилізації біогазу, що є порушенням Кіотського протоколу. Кіотський протокол - це міжнародний договір, який був підписаний у 1997 році і набрав чинності у 2005 році. Метою Кіотського протоколу є скорочення викидів парникових газів у атмосферу. У рамках Кіотського протоколу, Україна взяла на себе зобов'язання скоротити викиди парникових газів на 40% від рівня 1990 року до 2020 року [21].

Одним із джерел викидів парникових газів є сміттєзвалища. При розкладанні органічних відходів на сміттєзвалищах утворюється біогаз, який складається з метану та інших парникових газів.

Вилучення та утилізація біогазу з сміттєзвалищ дозволяє зменшити викиди парникових газів у атмосферу. В Україні на більшості сміттєзвалищ не вживаються заходи із вилучення та утилізації біогазу. Це призводить до того, що біогаз потрапляє в атмосферу, де він сприяє глобальному потеплінню.

У 2022 році Україна розробила національний план дій щодо виконання Кіотського протоколу. У цьому плані передбачені заходи щодо вилучення та утилізації біогазу з сміттєзвалищ. Реалізація цих заходів дозволить Україні скоротити викиди парникових газів у атмосферу та виконати свої зобов'язання за Кіотським протоколом.

Тому перспективним для Равського полігону ТВП є встановлення установки вилучення біогазу на сміттєзвалищах. Ця система дозволить збирати біогаз та переробляти його на електроенергію або теплову енергію. Можлива впровадження технологій утилізації біогазу в біопаливо, яке дозволить використовувати біогаз як альтернативне джерело енергії.

Впровадження цих заходів дозволить зменшити негативний вплив сміттєзвалища на навколишнє середовище та сприятиме переходу до сталого розвитку території.

Загалом, на території громади є потреба впровадження системного підходу до управління відходами є необхідним для вирішення цих проблем.

Системний підхід до управління відходами передбачає зменшення обсягів утворення відходів шляхом впровадження ресурсозберігаючих технологій, підвищення ефективності виробництва та споживання, а також шляхом зміни стилю життя людини, розвиток системи сортування та переробки відходів з метою зменшити обсяги захоронення відходів та підвищити рівень використання відходів як вторинної сировини, впровадження жорсткого контролю за утилізацією та захороненням відходів

Важливо, щоб заходи щодо впровадження системного підходу до управління відходами були комплексними та здійснювалися на всіх рівнях, від міжнародного до місцевого.

3.5 Етапи впровадження «Дорожньої карти поводження з твердими побутовими відходами на території Рава-Руської міської територіальної громади»

Дорожня карта впровадження системи поводження з відходами на території Рава-Руської міської територіальної громади - це документ, який визначає цілі, завдання, заходи та терміни виконання робіт з впровадження системи поводження з відходами.

Дорожня карта впровадження системи поводження з відходами повинна містити такі розділи, як Вступ, де мають бути викладені загальні положення щодо впровадження системи поводження з відходами, а також мета та завдання дорожньої карти, аналіз ситуації, де проведено аналіз поточних умов поводження з відходами на території громади та виявлені проблеми та можливості, цілі та завдання, в якому мають бути визначені цілі та завдання впровадження системи поводження з відходами, заходи з вказанням конкретних кроків для досягнення цілей та завдань, терміни виконання та фінансування[20].

Дорожня карта впровадження системи поводження з відходами повинна бути розроблена на основі комплексного підходу, який передбачає зменшення обсягів утворення відходів, розвитку системи сортування та переробки відходів, контролю за утворенням відходів. Це може бути досягнуто шляхом впровадження ресурсозберігаючих технологій, підвищення ефективності виробництва та споживання.

Впровадження системи поводження з відходами є складним завданням, яке потребує комплексного підходу та значних інвестицій. Однак реалізація цього завдання дозволить поліпшити стан навколишнього середовища та здоров'я людини, а також сприятиме переходу до сталого розвитку.

Перспективними заходами в дорожній карті є запровадження обов'язкового сортування відходів для населення та підприємств, створення

системи заохочення переробників відходів, будівництво нових полігонів та сміттєзвалищ, які відповідають екологічним нормам або реконструкція існуючих, впровадження технологій вилучення та утилізації біогазу з сміттєзвалищ.

Розглянемо ключові етапи впровадження оптимального сценарію поводження з твердими побутовими відходами на території Рава-Руської ТГ Львівського району Львівської області. Реформування системи управління побутовими відходами є важливим для підтримки зміни поведінки та побудови майбутньої системи поводження з відходами.

На першому етапі важливим завданням є прийняття Програми поводження з твердими побутовими відходами, у якій необхідно виокреслити загальні принципи стратегії поводження з ТПВ на найближчий час із врахуванням регіональних особливостей, вказати на конкретні заходи із необхідним фінансуванням і строками виконання, враховуючи можливості бюджету ОТГ та потенціал залучення інвесторів. Для реалізації Програми важливо виокремити наступні завдання, які з огляду на особливості функціонування та можливості Рава-Руської ОТГ мають першочергове значення, а саме :

- організація роздільного збирання побутових відходів та стимулювання утворювачів побутових відходів шляхом запровадження заохочувальних заходів щодо їх роздільного збирання;
- стимулювання суб'єктів господарювання щодо здійснення діяльності у сфері поводження з відходами;
- встановлення фінансових санкцій та, за необхідності, притягнення до відповідальності за незаконне складування в несанкціонованих місцях чи спалювання відходів;
- проведення просвітницької діяльності серед місцевого населення із залученням шкільної молоді з метою підвищення поінформованості щодо особливостей законодавства в сфері поводження з відходами, створення

необхідних умов для стимулювання залучення населення до збирання і заготівлі окремих видів відходів як вторинної сировини;

Важливо, щоби у Програмі були передбачені однозначні і детальні механізми реалізації, розподілені обов'язки і відповідальність всіх учасників процесу.

Другий етап пов'язаний із налагодженням стабільної роботи системи поводження з ТПВ. Зважаючи на те, що на території Рава-Руської ТГ ведеться робота щодо розширення територій, залучених до роздільного збирання відходів, то важливо постійно проводити пошук нових потенційних споживачів відсортованої вторинної сировини щоб з часом не виникла ситуація, коли відходи сортуються, але їх немає куди і кому вивозити. Саме укладання довгострокових договорів із споживачами вторинних ресурсів забезпечує ефективне і економічно вигідне функціонування всієї системи поводження із ТПВ. Можливим є створення переробних виробництв на території ТГ або залучення інвестицій для розширення існуючих потужностей.

На третьому етапі пропонуємо становлення спеціальних контейнерів для збирання скла та органічної фракції побутових відходів. Такі контейнери можна встановлювати поряд із наявними, або виділяти окремі місця, зокрема у випадку складування органіки. Можливим є використання вже встановлених контейнерів, проте лише тих, що мають кришку (з метою запобігання контакту органічних відходів із опадами та їх надходження до довкілля). Позитивним моментом у реалізації цієї пропозиції є те, що відбулося суттєве оновлення автомобільного парку комунального підприємства, що займається вивезенням ТВП, та із існуючого парку смітєвозів є ті, котрі можуть бути придатними для вивезення таких відходів. Компостування органічної фракції можна проводити на компостувальних станціях, створення яких не вимагає значних фінансових затрат та позитивний приклад є на теренах Львівщини (ЛКП «Зелене місто»). Органічну фракцію можна використовувати також для отримання

біогазу, пошук потенційних інвесторів з огляду на зростаючі об'єми органічної фракції серед відходів також має певні перспективи. Обладнання контейнерів для органічних відходів є оптимальним та раціональним в місцях багатоповерхової забудови м. Рава-Руська. Щодо приватної забудови, то використання контейнерних майданчиків для органіки є нераціональним, оскільки більшість домогосподарств самостійно утилізують органічні відходи на власних подвір'ях. Власне на території сільських населених пунктів важливо встановити контейнери для збору скла.

Наступний етап повинен відбуватись паралельно із етапами 2 і 3.

На четвертому етапі важливо проводити інформаційної кампанії серед населення з метою підвищення ефективності роботи системи поводження з ТПВ. Важливо зауважити, що екологічна свідомість місцевого населення знаходиться на незадовільному рівні, що проявляється в низькому рівні використання послуг зі збирання та утилізації, у видаленні відходів на стихійні звалища, спалюванні відходів та інших небезпечних практиках.

Саме на цьому етапі важливо проводити агітаційно-роз'яснювальні, екологічно-просвітницькі та виховні міроприємства з метою підняття рівня свідомості та розуміння необхідності прийняття рішення щодо роздільного збору відходів. Необхідно налагодити систему інформування населення через розповсюдження відповідних агітаційно-просвітницьких листівок та брошур, публікування в місцевих засобах масової інформації (Прикордоння) та мережі Інтернет (на офіційних сайтах <https://www.facebook.com/ravagromada>, <https://gromada.info/gromada/rava-ruska>) матеріалів про значний негативний вплив відходів на довкілля, переваги роздільного збирання відходів. Розширити географію та масштаби роз'яснювальної роботи у дитсадках, закладах освіти з метою зміни свідомості на екологічну грамотність. Освітньо-виховна та інформаційна кампанії повинні включати кампанії в засобах масової інформації, кампанії з підвищення поінформованості населення, кампанії у освітніх закладах,

довідник із поводження з ТПВ.

Агітаційні матеріали повинні орієнтуватися на певну аудиторію та служити для кращого розуміння проблеми та можливості покращання у сфері поводження з відходами. У таких матеріалах важливо подати інструкції із сортування відходів, дані про ємкості для їх збирання, про способи і час вивезення, вказати адреси пунктів збирання небезпечних і великогабаритних відходів, подати рекомендації з компостування органічних відходів, а також зазначити координати відповідних довідкових служб.

Можливим шляхом поширення інформації є розміщення агітаційних та пропагандистських матеріалів у громадському транспорті, тарі та упаковці, зовнішній рекламі, а також при організації і проведенні масових заходів.

У перший період потрібно вести інформаційну кампанію стосовно необхідності окремого збирання окремих фракцій відходів, зокрема органічних відходів. І тільки після налагодження системи сортування відходів на фракції і придбання необхідних додаткових сміттєвозів, можна починати вести інформаційну діяльність із населенням щодо сортування відходів на ще більшу кількість фракцій.

Доцільним було б проведення соціологічного опитування різних категорій населення щодо їх поглядів на проблему ТПВ, готовність людей брати участь у роздільному збиранні відходів тощо. Такі опитування можна проводити періодично - на початку інформаційної кампанії, протягом її проведення та по її завершенні - з метою оцінки ефективності проведення інформаційної підтримки та готовності населення до сортування ТПВ.

Незважаючи на те, що широке впровадження роздільного збору потребує тривалої підготовки, вимагає зміни свідомості і мотивації населення, створює певні незручності, прете є цілком реалістичне з точки зору втілення у життя, про що свідчить вже наявний досвід інших населених пунктів та деякий досвід власної громади.

На наступному (п'ятому) етапі можливе встановлення спеціальних

контейнерів для роздільного збирання відходів у першу чергу в місцях, які легше контролювати, і де потенційно швидше можна впровадити сортування відходів(навчальні заклади та державні установи). Перспективними є створення спецмайданчиків поблизу місць масового скупчення населення, зокрема торгових центрів, ринків, у сільській місцевості біля закладів освіти.

З метою активізації та залучення населення до сортування відходів може бути фінансове заохочення у вигляді їх безкоштовного вивезення чи зменшення тарифів за рахунок субсидіювання з місцевого бюджету. Для багатоквартирної забудови можливе надання пільг на комунальні послуги у випадку залучення всіх домогосподарств до сортування.

На шостому етапі у випадку налагодження ефективної функціонування системи поводження з ТПВ перспективним є сприяння створенню підприємств, які б займалися збором вторинної сировини та здійснювало виробництво певної продукції із відсортованої вторинної сировини.

Крім запропонованих ключових етапів впровадження оптимального сценарію поводження з відходами на території Рава-Руської ТГ важливим завданням є також ліквідація стихійних сміттєзвалищ у населених пунктах, запровадження механізмів запобігання їх утворення, покращення стану існуючих конвеєрних майданчиків, впровадження системи збирання небезпечних відходів шляхом організації пунктів збирання у місцях найбільшого скупчення населення, звернути увагу на проблему утилізації медичних відходів, особливо в період пандемії, здійснення постійного моніторингу за системою роздільного збирання побутових відходів.

При проведенні моніторингу необхідно здійснювати постійний контроль за обсягом утворення побутових відходів та морфологічним складом ТПВ, планувати організаційні заходи із впровадження роздільного збирання окремих компонентів ТПВ, проводити дослідження обсягів побутових відходів, що утворюються у кожному населеному пункті ТГ, визначати обсяги фінансування з місцевого бюджету для запровадження

сучасних технологій перероблення та утилізації відходів, проводити аналіз шляхів та стимулів для залучення приватного бізнесу до впровадження роздільного збирання окремих компонентів твердих побутових відходів.

Важливо докласти усіх зусиль до вирішення проблеми фільтрату на полігоні ТПВ, зокрема встановлення дренажних труб для відведення фільтрату та його знезараження. Провести пошук можливих інвестицій з метою встановлення обладнання для збирання біогазу на полігоні.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Стан охорони праці на підприємстві

Охорона праці на підприємствах комунального господарства є важливою складовою забезпечення безпеки працівників, які працюють у цій сфері. Комунальне господарство включає в себе широкий спектр діяльності, пов'язаної з наданням послуг населенню та підприємствам, зокрема водопостачання та водовідведення; теплопостачання; електропостачання; електропостачання, поводження з відходами; благоустрій населених пунктів; транспортне обслуговування [28,29].

Робочі місця на підприємствах комунального господарства можуть бути пов'язані з різними видами небезпечних і шкідливих факторів, зокрема:

- підвищеною небезпекою травмування;
- небезпечними виробничими процесами;
- шкідливими речовинами та факторами;
- небезпечними біологічними агентами.

Для забезпечення безпеки праці на підприємствах комунального господарства необхідно дотримуватися вимог чинного законодавства, а також розробляти та впроваджувати ефективні системи управління охороною праці.

До основних вимог до охорони праці на підприємствах комунального господарства можна віднести наступні:

- забезпечення безпечних умов праці на всіх робочих місцях;
- проведення навчання та інструктажу працівників з охорони праці;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- проведення медичних оглядів працівників;
- здійснення контролю за станом охорони праці на підприємстві.

Забезпечення безпечних умов праці на всіх робочих місцях є найважливішим завданням охорони праці на підприємствах комунального

господарства. Для цього необхідно:

- розробляти та впроваджувати безпечні технологічні процеси;
- використовувати безпечне обладнання та інструменти;
- проводити планово-попереджувальний ремонт обладнання та устаткування;
- дотримуватися вимог нормативно-правових актів з охорони праці.

Навчання та інструктаж працівників з охорони праці є обов'язковим заходом, який дозволяє забезпечити працівників необхідними знаннями та навичками для безпечної праці. Навчання та інструктаж проводяться відповідно до вимог Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29.01.2013 № 113 [28].

Забезпечення працівників засобами індивідуального захисту (ЗІЗ) є обов'язковим заходом, який дозволяє захистити працівників від небезпечних і шкідливих факторів. ЗІЗ повинні відповідати вимогам нормативно-правових актів з охорони праці та бути у справному стані.

Проведення медичних оглядів працівників є обов'язковим заходом, який дозволяє виявити захворювання, які можуть спричинити погіршення стану здоров'я працівника під час праці. Медичні огляди проводяться відповідно до Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 21.05.2007 № 246.

Контроль за станом охорони праці на підприємстві здійснюється роботодавцем, а також державними органами та органами місцевого самоврядування. Роботодавець повинен організовувати внутрішній контроль за станом охорони праці на підприємстві. Державний контроль за станом охорони праці здійснюється органами державного нагляду за охороною праці [29].

Забезпечення безпеки праці на підприємствах комунального господарства є важливим завданням, яке дозволяє захистити працівників від

нешасних випадків і професійних захворювань. Для забезпечення безпеки праці на підприємствах комунального господарства необхідно дотримуватися вимог чинного законодавства, а також розробляти та впроваджувати ефективні системи управління охороною праці.

4.2 Заходи щодо покращення гігієни праці, техніки безпеки та пожежної безпеки комунального підприємства

Гігієна праці є галуззю охорони праці, яка вивчає вплив умов праці на здоров'я працівників і розробляє заходи щодо зниження цього впливу.

До заходів щодо покращення гігієни праці на комунальних підприємствах можна віднести наступні:

- Забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов праці, зокрема: чистоти та порядку на робочих місцях; достатнього освітлення; належної вентиляції; забезпечення працівників питною водою; створення комфортного мікроклімату на робочих місцях.
- Забезпечення працівників засобами індивідуального захисту (ЗІЗ), які відповідають вимогам нормативно-правових актів з охорони праці.
- Проведення медичних оглядів працівників, які дозволяють виявити захворювання, які можуть спричинити погіршення стану здоров'я працівника під час праці.
- Проведення профілактичних заходів, спрямованих на зниження впливу шкідливих факторів праці, зокрема: проведення санітарно-освітньої роботи серед працівників; проведення лікувально-профілактичної роботи серед працівників; проведення оздоровчих заходів серед працівників [30].

Техніка безпеки є галуззю охорони праці, яка вивчає заходи щодо запобігання нещасним випадкам на виробництві. До заходів щодо покращення техніки безпеки на комунальних підприємствах можна віднести наступні:

- Забезпечення працівників безпечним обладнанням та інструментами, які відповідають вимогам нормативно-правових актів з охорони праці.

- Проведення планово-попереджувального ремонту обладнання та устаткування.
- Забезпечення працівників засобами індивідуального захисту (ЗІЗ), які відповідають вимогам нормативно-правових актів з охорони праці.
- Проведення навчання та інструктажу працівників з охорони праці, відповідно до вимог нормативно-правових актів з охорони праці.
- Запровадження ефективних систем управління охороною праці, зокрема: розробка та впровадження політики охорони праці на підприємстві; створення служби охорони праці на підприємстві;
- проведення аудиту охорони праці на підприємстві.

До заходів щодо покращення пожежної безпеки на комунальних підприємствах можна віднести наступні:

- Забезпечення належного стану пожежних систем та обладнання, які відповідають вимогам нормативно-правових актів з пожежної безпеки.
- Проведення навчання та інструктажу працівників з пожежної безпеки, відповідно до вимог нормативно-правових актів з пожежної безпеки.
- Запровадження ефективних систем управління пожежною безпекою, зокрема: розробка та впровадження плану пожежної безпеки на підприємстві; створення служби пожежної безпеки на підприємстві; проведення аудиту пожежної безпеки на підприємстві.

Найважливішими конкретними заходами, які можна впровадити на комунальних підприємствах для покращення гігієни праці, техніки безпеки та пожежної безпеки є підтримання гігієни праці на належному рівні шляхом встановлення системи вентиляції у підвалах та інших приміщеннях з підвищеним рівнем вологості, кондиціонерів у приміщеннях з підвищеною температурою, проведення санітарно-освітньої роботи серед працівників, спрямованої на підвищення їх обізнаності про фактори ризику та способи їх зниження [28].

Важливими заходами в сфері техніки безпеки є заміна застарілого обладнання та інструментів на нове, безпечне, проведення регулярного огляду

та ремонту обладнання та інструментів, розробка та впровадження інструкцій з охорони праці для всіх видів робіт, які виконуються на підприємстві.

В сфері пожежної безпеки необхідно встановлення автоматичних пожежних сигналізацій та систем оповіщення, проведення регулярного огляду та ремонту пожежного обладнання та інструментів, розробка та впровадження інструкцій з пожежної безпеки для всіх видів робіт, які виконуються на підприємств.

Впровадження заходів щодо покращення гігієни праці, техніки безпеки та пожежної безпеки на підприємствах комунального господарства дозволить підвищити рівень безпеки праці та знизити ризик нещасних випадків та професійних захворювань.

Пропонуємо в найближчий термін здійснити наступні заходи:

1. регулярно проводити інструктажі по техніці безпеки і вести їх чіткий облік;
2. суворо дотримуватись вимог і правил техніки безпеки при проведенні відбору проб та хімічного аналізу зразків атмосферного повітря;
3. забезпечити працюючий персонал необхідним спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами [29].

Загалом безпека виробничих умов, показники травматизму на підприємстві завжди залежить від організації роботи з охорони праці, дієвість якої в свою чергу залежить від створення та впровадження системи управління охороною праці.

4.3 Захист населення в надзвичайних ситуаціях

Актуальність проблеми природно-техногенної безпеки населення і територій обумовлена тенденціями зростання втрат людей і шкоди територіям у результаті небезпечних природних явищ і катастроф. Ризик надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру постійно зростає. У Законі України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій

техногенного і природного характеру» враховані вимоги сформованих обставин і часу, визначені завдання, принципи і способи захисту населення в надзвичайних ситуаціях.

Рава-Руська, як і інші міста та населені пункти України, постійно піддається загрозі виникнення надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру. До них можуть відноситися пожежі, повені, епідемії, військові дії тощо.

Відповідно до цих документів місцеві держадміністрації, виконавчі органи влади на місцях у межах своїх повноважень забезпечують вирішення питань цивільної оборони, здійснення заходів щодо захисту населення і місцевості під час надзвичайних ситуацій (НС) різного походження. Керівництво організацій, установ та закладів, незалежно від форми власності і підпорядкування, створює сили для ліквідації наслідків НС та забезпечує їх постійну готовність до практичних дій, організовує забезпечення своїх працівників засобами індивідуального захисту та проведення при потребі евакуаційних заходів та інші заходи ЦО, передбачені законодавством [30].

На території міста та прилеглих територіях знаходяться багато потенційно-небезпечних об'єктів техногенного та природного походження, до яких можна віднести: дві автомагістралі, залізницю, при аваріях на яких можливі викиди небезпечних і токсичних речовин; високовольтну ЛЕП та трансформаторну підстанцію, лінії зв'язку, пошкодження яких загрожує життю людей і міста; заправний пункт ПММ; прилеглі сміттєзвалище низка промислових підприємств.

В органах місцевого самоврядування є розроблені плани ліквідації аварій та рятувальних невідкладних аварійно-відновних робіт (РНАВР) при різних надзвичайних ситуаціях. Для реалізації цих планів виділяються наявні матеріально-технічні засоби та організацій та установ, які розміщені на даній території. Плани ліквідації аварій та аварійно-відновних робіт повинні вводитися в дію відразу ж після отримання сигналу про надзвичайну ситуацію, який поступає по радіо, телебаченню, інтернет, іншими джерелами

зв'язку. Дуже важливим є оперативність і швидкість реагування на надзвичайну ситуацію, тому що при запізненні значно зростають розміри втрат та можливі жертви серед населення. Населення, яке попало в епіцентр надзвичайної ситуації і підлягає евакуації, отримавши повідомлення про це, повинно неухильно виконувати розпорядження уповноважених осіб, взявши з собою документи, медикаменти, гроші та речі першої необхідності.

Велику роль у набутті навиків поведінки при надзвичайній ситуації має навчання населення з питань цивільного захисту. Основною метою такого навчання є прищеплення навичок і вмінь практичного використання засобів індивідуального захисту, надання самота взаємодопомоги при травмуваннях та пошкодженнях, поведінки при сигналах цивільної оборони та інших важливих діях.

Для виконання покладених завдань і функцій на формування цивільної оборони у їх структурі створені такі служби і підрозділи: служба оповіщення і зв'язку, яка своєчасно інформує керівний склад, працівників і все населення про загрозу і виникнення надзвичайних ситуацій; медична служба, яка забезпечує комплектування і готовність медичних формувань; служба охорони громадського порядку; служба енергопостачання забезпечує безперебійне постачання газу, тепла, електроенергії на об'єкти; аварійно-технічна служба здійснює заходи по підвищенню стійкості інженерного обладнання, роботи по розбиранню завалів, локалізація і ліквідація аварій на комунальних об'єктах міста; служба сховищ і укриттів забезпечує разом із транспортною службою евакуацію та укриття населення, та участь в рятувальних роботах; служба матеріально-технічного постачання своєчасно забезпечує формування ІДО всіма необхідними матеріально-технічними ресурсами [30].

Для підвищення дієздатності формувань цивільної оборони та рівня захисту цивільного населення від надзвичайних ситуацій місцевій владі необхідно виділяти кошти в необхідних розмірах для різних служб і підрозділів цивільної оборони, регулярно проводити з персоналом навчання

з питань цивільного захисту населення та перевіряти технічну справність і правильність експлуатації всіх потенційно-небезпечних об'єктів на своїй території.

Охорона праці та безпека життєдіяльності є важливими складовими життєдіяльності територіальних громад. Вони забезпечують захист життя, здоров'я та майна громадян, а також екологічної безпеки територій, сприяє створенню безпечного та комфортного середовища для життя та діяльності громадян.

ВИСНОВКИ

1. Існуючий розподіл функцій управління сферою поводження з відходами на території Рава-Руської міської територіальної громади Львівського району Львівської області між суб'єктами господарювання не завжди забезпечує комплексний підхід, спричиняє неефективну координацію діяльності зацікавлених сторін та потребує узгодження функцій. Необхідне формування місцевого координаційного центру поводження з відходами з метою залучення інвестицій у новий сегмент ринку, пов'язаний з інноваціями щодо використання вторинних ресурсів. Доцільно запропонувати вибудувати чітку ієрархію у сфері поводження з відходами та створити кластер у сфері поводження з ТПВ, в основу якого покладено принцип концентрації високотехнологічних виробництв раціонального поводження з ТПВ та оптимального їх розміщення.
2. Система поводження з ТПВ на території Рава-Руської МТГ потребує переходу на більш прогресивні методи. Першочерговим завданням є підготовка та реалізація «Програми з поводження з ТВП території Рава-Руської МТГ», в межах якої важливо окреслити основні напрямки діяльності щодо охоплення території населених пунктів, що входять ТГ, послугами зі збору та вивезення ТПВ, а також запровадження оптимальної схеми поводження з ТПВ, яка б включала роздільний збір ресурсоцінних матеріалів, з наступним їх сортуванням на сміттесортувальному комплексі та утилізацією невідсортованого залишку на полігоні. Перспективним повинно бути поетапне впровадження новітніх технологій на діючому полігоні ТВП, створення додаткових потужностей з сортування та переробки відходів.
3. Основними напрямками розв'язання проблеми поводження з відходами на території Рава-Руської територіальної громади є впровадження ефективної системи збирання ТПВ, охоплення організованим збиранням та вивезенням відходів всіх населених пунктів ТГ, підвищення існуючого рівня переробки та утилізації відходів, забезпечення безпечне захоронення відходів на полігоні

ТПВ, впровадження ефективної тарифної політики у сфері поводження з ТПВ, запровадження участі приватного сектора у сфері поводження з ТПВ, впровадження повної поінформованості населення з питань поводження з відходами.

4. Основну увагу приділяти зменшенню відходів на території ТГ, насамперед шляхом сортування, утилізація або видаленню відходів у межах їх утворення, нагромадження і зберігання, здійсненню моніторингу місць накопичення і зберігання відходів.

5. Аналіз функціонування полігону для ТПВ свідчить, що він далекий від європейських стандартів стосовно забезпечення безпеки його функціонування, особливо у відношенні фільтрату. Відсутність додаткового захисту від проникання фільтрату на рельєф у вигляді геомембан є суттєвою проблемою. Негативним моментом є також відсутність буферних зелених зон та якісного огороження. Проте не виявлено відходів, які б розносилися вітром. Позитивним є те, що складовані відходи регулярно ущільнюються та пересипаються шаром інертних матеріалів, а не громадаються безладно.

6. «Дорожня карта впровадження оптимального сценарію поводження з відходами Рава-Руської територіальної громади» може бути використана для розробки Програми поводження відходами, враховує сучасний стан населених пунктів ТГ.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Бондар І.Л., Полтораченко Л.І. Системи поводження з твердими побутовими відходами в українських містах, роль міського населення в роздільному збиранні сміття та рекомендації для органів місцевого самоврядування. К.: ПРООН/МПВСР, 2011. 47 с.
2. Коваль І.І., Погребенник В.Д. Організація інтегрованої системи управління ТПВ для Львівської області. *Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування: 5-й Міжнар. конгрес, Львів, 26–29 вересня 2018 р.: збірник матеріалів.* Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. С. 45.
3. Лико Д. В., Гущук І. В. Поводження з відходами та їх утилізація у Рівненській області. *Екологічний вісник.* 2010. № 1. С. 31-32.
4. Стан і проблеми реалізації реформи адміністративно-територіального устрою в Україні. Режим доступу : www.niss.gov.ua.
5. Системи поводження з твердими побутовими відходами в українських містах, роль міського населення в роздільному збиранні сміття та рекомендації для органів місцевого самоврядування. Аналітичне дослідження, виконане в рамках Проекту ПРООН «Муніципальна програма врядування та сталого розвитку» Системи поводження з твердими побутовими відходами в українських містах, роль міського населення в роздільному збиранні сміття та рекомендації для органів місцевого самоврядування». Київ: ПРООН/МПВСР, 2011. 47с.
6. Панас Н. Є., Хірівський П. Р., Лисак Г. А., Лопотич Н. Я. Стан поводження з твердими побутовими відходами на території Жовківського району Львівської області. *Розроблення та реалізація регіональних Програм поводження з відходами: проблемні питання та кращі практики: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Івано-Франківськ, 8–10 жовтня 2020 р.).* К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2020. С.130-132

7.Панас Н.Є, Лисак Г.А., Саламаха І.Ю., Фірсанов М.Д. Удосконалення системи поводження з відходами на території Рава-Руської територіальної громади. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференція. *Проблеми утилізації та рекуперації відходів*, ЛНУП 14 червня 2023 р. [Електронний ресурс]. Львів-Дубляни, 2023. С.

8.Панас Н., Лисак Г., Фірсанов М., Онисковець М., Лопотич Н. Поводження з відходами та їхній стан на території Рава-Руської територіальної громади Львівської області. *Вісник Львівського національного університету природокористування: Агронімія*. Львів, 2022. № 26. С. 31-37.

9(7).Попович Н. П. Екологічно безпечний збір, транспортування та знешкодження твердих побутових відходів : дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (доктора філософії) : 21.06.01 – екологічна безпека (101 «Екологія») / Наталія Пилипівна Попович ; Міністерство освіти і науки України, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Львів, 2019. 209 с. Бібліографія: с. 161–181.

10.Коваленко І.В., Кузнецова І.О., Шевченко Р.І., Гаркович О.Л. Поводження з муніципальними відходами: навч. посібн. для студ. закладів вищої освіти. Одеса : ОНАХТ «Академія», 2018. 150 с.

11(8). Попович Н.П., Мальований М.С., Попович В.В. Підвищення регіональної екологічної безпеки шляхом удосконалення логістичної системи поводження з відходами. *Екологічні науки*, №1(20), Том 2, С.11-14.

12 Романів М.В. Проблема утилізації сміття в Україні. *Безпека життєдіяльності*. 2017. № 10. С. 32-33.

Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року» від 8 листопада 2017 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-p>. (дата звернення 12.09.2018)

13(9). Управління та поводження з відходами. Частина 2. Тверді побутові відходи : навчальний посібник / Петрук В. Г., Васильківський І. В.,

Кватернюк С. М. та ін. Вінниця : ВНТУ, 2015. 100 с.

14(10).Фірсанов М.-Д. Впровадження культури поводження з твердими побутовими відходами як необхідний етап підвищення ефективності нових сучасних технологій поводження з ними. *Студентська молодь і науковий прогрес в АПК: тези доп. Міжнар. студ. наук. форуму*, 2021 року. Львів, 2021. С.8

15(11).Фірсанов М.-Д.О., Щербацький В.О., Панас Н.Є. Основні шляхи поводження з відходами у м. Рава-Руська. *6-й Міжнародний молодіжний конгрес «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування»: збірник матеріалів*. Львів: Західно-Український Консалтинг Центр (ЗУКЦ), ТзОВ, 2021. С. 133.

16(12).Фірсанов М.-Д.О., Панас Н.Є. Оцінка стану екобезпеки у сфері поводження з відходами на території новостворених ОТГ Львівського району Львівської області. *МАТЕРІАЛИ XXII зльоту студентських лідерів аграрної освіти (20 – 21 травня 2021 р.) СУМИ – 2021*. С.124-129

17(13).Gerke G., Th. Pretz. Experience with waste management by means of collecting recyclable materials separately. - Waste 2004, Stratford, 2004.

18(14).Kreith F.. Handbook of solid waste management. - USA: McGraw-Hill Inc., 1994. - 822p.

19(15).Vergara S., Tchobanoglous G. Municipal Solid Waste and the Environment: A Global Perspective / Annu. Rev. Environ. Resour., 2012, V. 37, P. 277-309

20.Ishchenko, V. (2018). ДОРОЖНЯ КАРТА ВПРОВАДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО СЦЕНАРІЮ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У МАЛИХ МІСТАХ УКРАЇНИ. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*, 9, 137-142. Retrieved із

<https://journal.ldubgd.edu.ua/index.php/Visnuk/article/view/552>

21(16.<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>

22(17.<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-p>.

23(18.http://gw1.oblrada.lviv.ua/rada/rishennialor.nsf/580_dod.pdf.

24(19.<https://zakononline.com.ua/court-decisions/show/36267863>).

25<https://rava-mr.gov.ua/strateguvannya-12-01-01-12-11-2021/>

26<https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/12/10-1.pdf>

27. URL: <https://old.minjust.gov.ua/file/33012.docx>. (Директива 2006/12/ЄС від 05.04. 2006 р. «Про відходи»).

28.<https://dnaop.com/article/345> 29.

29.<https://core.ac.uk/download/pdf/145231696.pdf>

30.https://web.kpi.kharkov.ua/safetyofliving/wp-content/uploads/sites/171/2017/02/go_lekcja_3.pdf