

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НУБІП України

Хомічака Святослава-Володимира Юрійовича

2023 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

УДК: 502.175:332.3(477.43)

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

ПОГОДЖЕНО ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Декан факультету Завідувач кафедри
Захисту рослин, біотехнологій та екології агросфери та екологічного контролю

Ю.В. Коломієць О.І. Наумовська
« 2023 р. » « 2023 р. »

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «Аналіз систем поводження з твердими побутовими відходами на прикладі Дрогобицького району.»

Спеціальність

101 «Екологія»

(код і назва)

Освітня програма «Екологія»
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Керівник магістерської роботи
К. С. Т. наук, доцент Наумовська О.І.

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

(ПІБ)

Виконав Хомічак С.В.Ю.
(підпис) (ПІБ студента)

Київ – 2023

Національний університет біоресурсів
і природокористування України

НУБІП України

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

НУБІП України

Спеціальність

101 «Екологія»

Освітня програма

Екологія

Орієнтація освітньої програми

освітньо-професійна

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

екології агросфери та

екологічного контролю

Наумовська О. І.

НУБІП України

“ ”

2023р.

З А В Д А Н Н Я

НУБІП України

НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Хомічаку Святославу-Володимирі Юрійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Аналіз систем поведження з твердими побутовими
відходами на прикладі Дрогобицького району.»

НУБІП України

керівник роботи Наумовська Олена Іванівна в.о. завідувача кафедри, кандидат
сільськогосподарських наук, доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом НУБІП України від « _ » _____ 2023 р. № _____

НУБІП України

2. Строк подання студентом роботи.

3. Вихідні дані до роботи.

Законодавчо нормативні акти України, Постанови КМУ, Державні (ДСТУ) та

Міжнародні стандарти ISO, підручники, монографії, фахові періодичні та

НУБІП України

наукові видання, матеріали науково-практичних конференцій, екологічний
паспорт Львівської області, новинні інтернет ресурси, офіційні сайти

Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів, Державної екологічної інспекції у Львівській області

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік цитань, які потрібно розробити):

4.1. Визначити основні чинники накопичення побутових відходів

4.2. Аналіз сучасного стану поводження з побутовими відходами в Україні

4.3. Аналіз екологічного законодавства України щодо поводження з відходами

4.4. Аналіз наслідків Сміттевої кризи Дрогобича 2018

4.5. Аналіз негативного впливу накопичення твп на навколишнє середовище

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Наумовська О.І.		
2	Наумовська О.І.		
3	Наумовська О.І.		

6. Дата видані завдання 10 жовтня 2022р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів	Строк виконання	
з/п	випускної магістерської роботи	етапів роботи	Примітка
1	Опрацювання літературних джерел та законодавчо-нормативних документів	I декада 2023р.	
2	Написання другого розділу дипломної роботи	I декада 2023р.	
3	Написання експериментальної частини дипломної роботи	II декада 2023р.	
4	Оформлення дипломної роботи і формування висновків	II декада 2023р.	

Студент Хомічак С.В.Ю.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи Наумовська О.І.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

	Зміст	
Реферат	.....	6
Вступ	.....	7
Розділ 1 Управління у сфері поводження з відходами	.....	11
1.1 Утворення та накопичення відходів в Україні	.....	11
1.1.1 Побутові відходи	.....	11
1.1.2 Промислові відходи	.....	13
1.1.3 Будівельні відходи	.....	14
1.1.4 Відходи виробництва продукції сільського господарства	.....	18
1.1.5 Специфічні види відходів	.....	20
1.2 Аналіз сучасного стану поводження з побутовими відходами в Україні	.....	23
1.3 Аналіз екологічного законодавства України щодо поводження з відходами	.....	25
1.4 Система управління відходами країн ЄС	.....	26
Розділ 2 Умови та методика досліджень	.....	29
Розділ 3 Аналіз наслідків Сміттєвої кризи Дрогобича 2018	.....	30
3.1 Передумови кризи	.....	30
3.2 Загострення проблеми	.....	33
3.3 Наслідки кризи	.....	42
3.4 Сучасна ситуація поводження з побутовими відходами в регіоні	.....	45
3.5 Аналіз негативного впливу накопичення твп на навколишнє середовище	.....	48
3.6 Розрахунок відсоткового складу побутових відходів міста Дрогобич	.....	57
Висновки	.....	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	.....	68

Реферат

Магістерська дипломна робота виконана на тему "Екологічний аналіз систем поводження з тив на прикладі Дрогобицького району"

Робота виконана в обсязі __ сторінках, містить 3 розділи, 3 рисунків, 4 таблиць, 9 зображень, 39 використаних джерел.

Мета роботи: Аналіз шляхів вирішення проблеми утилізації твердих побутових відходів міста Дрогобич, та можливих заходів з підвищення екологічної безпеки стосовно побутових відходів Дрогобицького району.

Завдання дипломної роботи:

1 Проаналізувати сучасний стан контролю за утилізацією твердих побутових відходів

2 Проаналізувати законодавчу базу стосовно встановлених регламентів і нормативів рівня забруднення об'єктів довкілля при виробничій діяльності полігонів твердих побутових відходів в Україні.

3 Проаналізувати налідки "Сміттевої кризи Дрогобича 2018"

4 Проаналізувати теперішній стан поводження з твердими побутовими відходами на території Дрогобицького району

4 На основі отриманих даних сформулювати висновки і пропозиції щодо покращення рішень проблеми утилізації твердих побутових відходів

Дрогобицького району та шляхів запобігання повторення "Сміттевої кризи" у майбутньому.

Об'єкт дослідження – аналіз потужностей системи поводження з твердими побутовими відходами Дрогобицького району.

Предмет дослідження – діяльність у сфері поводження з твердими побутовими відходами Дрогобицького району.

Вступ

Протягом останнього сторіння людство зіткнулося з нестандартною, у погляді з минулого, проблемою. У результаті технологічної революції та глобальної

індустріалізації зростає кількість продукції яку виготовляли підприємства.

Прогрес не стояв на місці і відповідно до розвитку технологій виробництва, збільшення попиту на продукцію у результаті позитивного приросту населення через підвищення рівня життя збільшувався і обсяг виготовлення різноманітних

товарів, які так чи інакше опинялися на смітниках. В часи стрімкої

індустріалізації людство не замислювалось про те що виготовлена продукція

так чи інакше буде використана та викинута. До того ж в сучасному цивілізованому світі рівень пропозиції перевищує попит що зумовлює збільшення кількості відходів. Система управління відходами є надзвичайно

важливою для збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого

розвитку. В Україні існують серйозні проблеми у реалізації інноваційних

методів управління відходами, які створюють значні виклики та загрози для довкілля та суспільства в цілому.

Однією з головних проблем є поширена корупція у сфері управління відходами.

Це включає в себе корупційні схеми, які можуть включати в себе незаконне викидання відходів, підробку документів та недостатній контроль над процесами відходоуправління. Корупція ускладнює впровадження сучасних та

ефективних методів управління відходами, оскільки вона сприяє

недобросовісним практикам та заважає належному функціонуванню системи.

Недостатня екологічна свідомість серед населення також ускладнює ситуацію. Багато людей можуть не розуміти важливість правильного управління

відходами та ефективного використання вторинних ресурсів. Завданням влади

та суспільства є спільне прагнення до збереження природних ресурсів та

забезпечення сталого розвитку. Це можливо досягнути лише шляхом ретельного аналізу та вирішення проблем смітєвої кризи, а також впровадження інноваційних підходів до управління відходами, їхньої

переробки та використання вторинних ресурсів. Необхідно діяти на всіх рівнях - від місцевих управлінь до національних органів, спільно працюючи над створенням стабільної та ефективної системи управління відходами, яка враховує потреби нинішнього покоління та зберігає природні ресурси для майбутніх поколінь.

Це може призводити до неправильного видалення відходів та забруднення довкілля.

Додатковою проблемою є фінансові обмеження, які обмежують можливість вдосконалення та модернізації інфраструктури для управління відходами.

Необхідно інвестувати в сучасні технології та обладнання для переробки та утилізації відходів, але фінансові обмеження можуть гальмувати цей процес.

Для вирішення цих проблем необхідно приймати комплексні заходи. Це

включає в себе встановлення чіткої та прозорої системи контролю та моніторингу управління відходами, розвиток екологічної освіти серед громадян, а також залучення інвестицій для модернізації інфраструктури.

Також важливо боротися з корупцією та підтримувати прозорість та чесність у процесі управління відходами.

Спільні зусилля влади, громадськості та міжнародних партнерів можуть допомогти вирішити ці проблеми та створити стабільну та ефективну систему управління відходами в Україні. Це буде сприяти збереженню навколишнього

середовища та забезпеченню сталого розвитку країни. Україна, яка стикається

із численними викликами та проблемами, знаходиться в складній ситуації через початок повномасштабного вторгнення росії на її територію. Це конфлікт геополітичного значення, який впливає як на Україну, так і на Білорусь,

Польщу, Молдову, Угорщину, та інші країни ЄС. Одною із важливих сторін

будь яких озброєних конфліктів є екологічний аспект. Шкода яка завдається

навколишньому середовищу перевищуватиме дециліття бездумного використання природних ресурсів. Зважаючи на варварські методи ведення

війни, до проблеми загального забруднення додається постійний ризик масового хімічного, біологічного та радіаційного забруднення. Потенційне використання хімічної та біологічної зброї зі сторони росії, попри

оптимістичні погляди є цілком реальною загрозою на рівні з погрозами тактичними ядерними зарядами. Ризик хімічного забруднення особливо

високий оскільки, навіть через страху перед наслідками зі сторони російської влади перед світовими спільнотами, котрий вона з усіх сил намагається приховати, є безліч підприємств котрі працюють з небезпечними хімікатами у великих кількостях, що є реальною ціллю для російських ракет.

Бронницьке сміттєзвалище є одним з символічних прикладів проблеми сміттевої кризи в Україні. Незважаючи на встановлені правила експлуатації відповідно до екологічних норм, це сміттєзвалище має бути закрите та піддане

рекреаційним роботам. Проте проблеми у питаннях місцевого управління та

недоліки у виконанні регуляторних вимог призвели до продовження

експлуатації цього сміттєзвалища. Це створює серйозний ризик для навколишнього середовища та здоров'я мешканців Бронницької громади.

Додатковою проблемою є відсутність своєчасного розроблення плану

підготовки нового сміттєзвалища та інтеграції сучасних методів управління побутовими відходами, їхньої переробки та використання вторинних ресурсів.

Замість цього, вибраний був найпростіший шлях - юридично визнати існуючий сміттєзвалище дійсним, при цьому не вирішивши ключових проблем. Це

рішення має потенційно негативні наслідки для довкілля та суспільства.

Розв'язання сміттевої кризи в Україні потребує комплексного підходу та системних рішень. Важливо розробити та впровадити стратегію управління

відходами, яка б враховувала найкращі міжнародні практики та стандарти. Це

включає в себе вдосконалення системи збору та сортування сміття, введення

сучасних технологій для його переробки та використання вторинних ресурсів.

Необхідно створити механізми для моніторингу та контролю за викидами та забрудненнями навколишнього середовища внаслідок управління відходами.

Підвищення екологічної свідомості громадськості є важливою складовою вирішення сміттевої кризи. Громадяни повинні бути освічені щодо важливості правильного сортування та утилізації сміття, а також можливостях його подальшої переробки. Спільна дія громади в напрямку створення чистого та здорового середовища є невід'ємною частиною успішного управління відходами.

Залучення інвестицій для розвитку сучасних інфраструктурних рішень для управління відходами є іншою важливою складовою розв'язання сміттевої кризи. Нові технології та обладнання дозволять ефективніше впоратися із завданнями збору, сортування, переробки та утилізації відходів. Привернення інвестицій може стимулювати розвиток сфери управління відходами та створити нові робочі місця.

Важливо також забезпечити координацію та співпрацю між різними рівнями влади, а також залучити до управління відходами представників громади та громадських організацій. Тільки спільні зусилля можуть призвести до розв'язання складної сміттевої кризи.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Розділ 1 Управління у сфері поводження з відходами

1.1 Утворення та накопичення відходів в Україні

Аксіомою у сучасному поводженні з відходами є спрямування зусиль на зменшення загального обсягу утворення відходів шляхом раціонального використання продукції та переробки відходів. В сучасних реаліях, у зв'язку з недосконалими ресурсоемними технологіями та сталою тенденцією на збільшення виготовлення продукції підприємствами з метою економічної вигоди в Україні накопичилось близько 39 млрд. тонн побутових та промислових відходів на площі понад 160 тис. гектарів.

1.1.1 Побутові відходи

Зсилаючись на розпорядження від 8 листопада 2017 р. № 820-р Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року в Україні (без урахування тимчасово окупованих територій) утворюється близько 10 млн. тонн побутових відходів щорічно. Незважаючи на демографічну кризу протягом останніх 15 років обсяг побутових відходів збільшується. В середньому, в Україні показник утворення відходів становить 250-300 кілограмів на людину\рік та має тенденцію до зростання.

Домінуючим на даний момент методом поводження з побутовими відходами є захоронення відходів на полігонах та сміттєзвалищах.

Проведене дослідження стану управління побутовими відходами в 2017 році вказує на серйозні проблеми в цій галузі. Всього 5.8% відходів пройшли переробку, з них лише 2.7% було спалено, 3.09% відправлено на інші сміттєпереробні комплекси, і менше 0.003% піддавалося компостуванню. Решта 94% відходів завантажувалася на сміттєзвалища, причому більше 30% з них не відповідали нормам екологічної безпеки.

Експерти вказують на те, що понад 95% діючих сміттєзвалищ не відповідали європейським стандартам за Директивою Ради №1999/31/ЄС

від 26 квітня 1999 року. Це свідчить про необхідність комплексної переоцінки та модернізації системи управління відходами в Україні.

Як результат недостатнього рівня контролю або відсутності відповідної системи управління з відходами на регіональних рівнях, за офіційними даними утворюється понад 27 тис. несанкціонованих стихійних

сміттєзвалищ.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

1.1.2 Промислові відходи

Лідерами по утворенню промислових відходів в Україні є наступні галузі:

Гірнична та гірничо-хімічна промисловість, металургія(чорна та кольорова), машинобудівна та металообробна промисловість, лісова та деревообробна промисловість, енергетика, харчова промисловість, легка промисловість.

У сфері обробки відходів в Україні спостерігається двостороння динаміка:

хоча загальний обсяг утворення відходів зменшується, проте накопичення

відходів нараховує критичні обсяги. Ця ситуація є результатом роботи

багатьох промислових підприємств, які використовували застарілі та

неефективні технології. Загалом в Україні накопичилось близько 30

мільярдів тонн промислових відходів, які охоплюють площу понад 160

тисяч гектарів.

Сучасний рівень використання відходів у національному господарстві

надзвичайно низький, коливаючись приблизно від 5% до 12%, у порівнянні з розвиненими країнами, де використання відходів становить 60-80%.

Найбільша кількість відходів утворюється в гірничо-видобувній галузі.

Великі об'єми цих відходів найбільше концентровані в Донецькій,

Дніпропетровській, Запорізькій, Луганській і Львівській областях, що є

основними гірничопромисловими регіонами України. Ці відходи

включають відвальні породи видобутку, шлаки, золу, породи

вуглевидобутку, металургійні відходи та інші. В певних регіонах, таких як

Закарпатська, Кіровоградська, Львівська, Полтавська, Харківська,

Херсонська та Чернігівська області, відзначається певне зростання обсягів

формування відходів. Структура накопичення тих відходів, які

охоплюються державною статистичною звітністю за формою №14-МТП,

наведена на рис. 1.1.

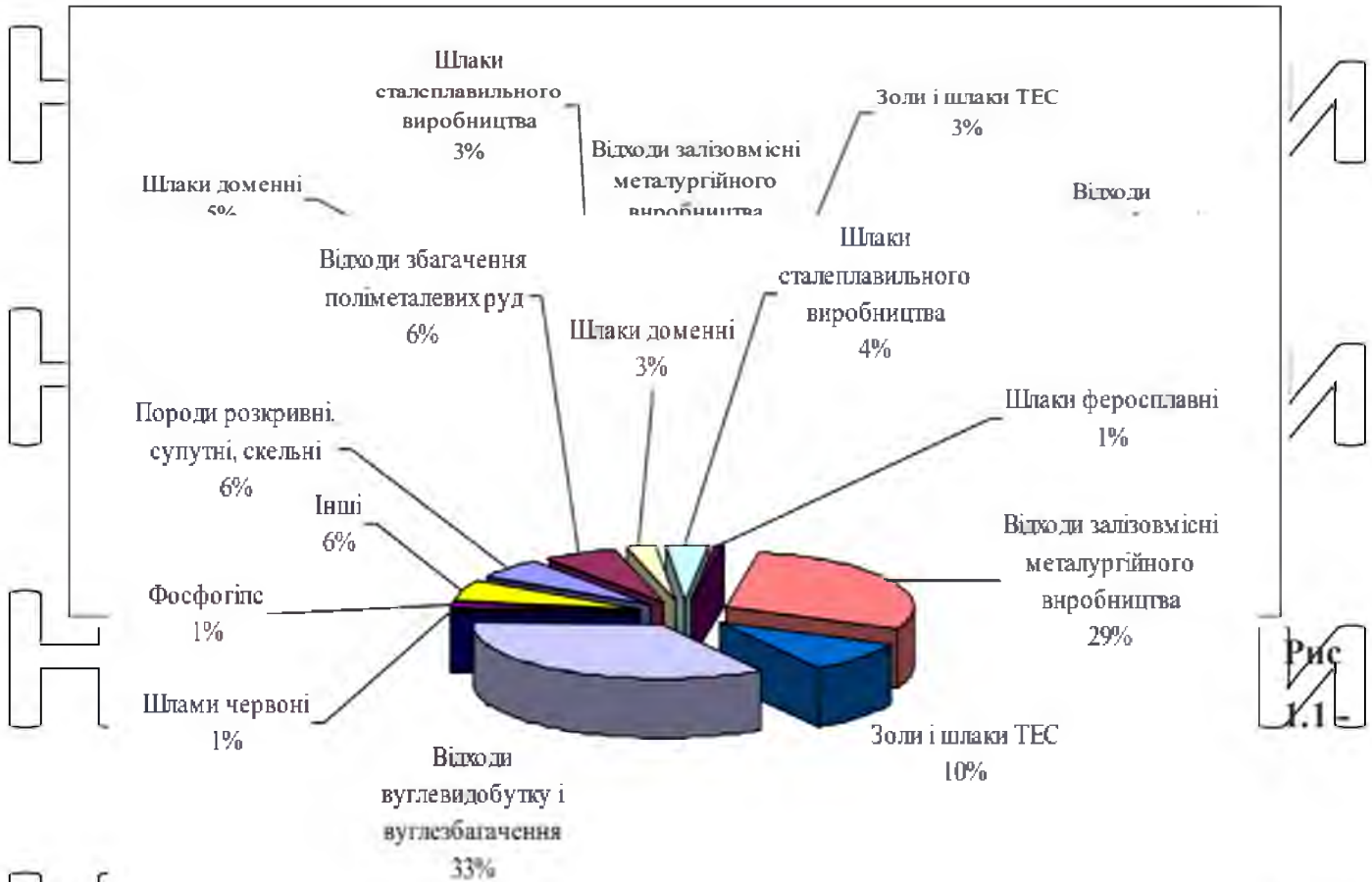


Рис 1.1

Структура утворення відходів у 2018 році (звітність за формою №14-МТП)

Рис 1.2 - Структура накопичення відходів у 2018 році (звітність за формою №14-МТП)

1.1.3 Будівельні відходи

Під час будівельно-ремонтних робіт виникають відходи, які включають в себе такі види діяльності, як будівництво нових будівель, реконструкція, демонтаж існуючих будівель після закінчення їхнього терміну служби та інше.

Результати проведеного аналізу показують, що на територіях промислових зон та військових частин існує значна кількість будівель, які потребують реконструкції або демонтажу для звільнення території. Крім того, на внутрішньому ринку спостерігається зростання інвестицій у будівництво

оптових торгових мереж, супермаркетів, торгово-офісних центрів, складських споруд та промислових цехів для нових виробництв. У багатьох випадках старі будівлі реставруються, а в інших вони практично повністю руйнуються для будівництва нових об'єктів.

Ще одним джерелом утворення відходів будівельно-ремонтних робіт є матеріали, які утворюються під час будівництва нових будинків. Наприклад, при будівництві 100-квартирного будинку утворюється приблизно 15-20 тонн твердих відходів, включаючи руйнувану цеглу, залишки затверділого бетону та будівельного розчину, залишки стінових блоків з керамзитобетону, ніздрюватий бетон, гіпсокартон, пінопласт, мінеральна вата і т. д.

Ще одним джерелом відходів будівельно-ремонтних робіт є матеріали, які утворюються під час виробництва будівельних матеріалів, включаючи відходи з кар'єрів, скло, неякісну цеглу та залізобетонні конструкції, а також відпрацьовані гіпсові форми з керамічних заводів. До них відносяться також тверді продукти, що утворюються під час реконструкції доріг.

Загалом відходи будівельно-ремонтних робіт містять в собі різні матеріали, такі як бетон та залізобетон, цегла, метал, ґрунт, пісок, забруднені глиною, сантехнічна кераміка, деревина, скло, гіпсокартон, пластмаса, асфальтобетон. За оцінками дослідників, близько 52% відходів будівельно-ремонтних робіт становить бетон та залізобетон, 32% - кам'яні стінові матеріали (цегла, стінові блоки, пінобетон і газобетон), 8% - відходи асфальту та будівельних розчинів, 4% - металеві відходи, 2% - відходи деревини та пластмаси, 1% - керамічні вироби (сантехнічна кераміка, керамічна плитка), 1% - гіпсокартон, скло та інші відходи.

1.1.4 Небезпечні відходи

Вважаються небезпечними відходами ті матеріали, що мають фізичні, хімічні, біологічні чи інші характеристики, які створюють або можуть створити значну загрозу для навколишнього природного середовища і здоров'я людини. Ці відходи потребують спеціальних методів та засобів обробки та видалення.

В Україні існують відмінності у кількості утворюваних відходів порівняно із розвинутими країнами. Тут спостерігається збільшення обсягів утворення відходів, і, водночас, відсутність розвинутої інфраструктури для їхнього управління, яка у розвинутих країнах є важливою складовою економічної системи.

Оскільки рівень життя населення підвищується, і промисловість переходить на передові технології для виробництва інноваційних товарів, обсяги небезпечних відходів, які утворюються та неконтрольовано потрапляють у природне середовище, збільшуються. Зростаюча небезпека виникає через розповсюдження цих небезпечних відходів по всій території України. Якщо раніше в сільських районах переважно використовувалися лише заборонені та непридатні хімічні засоби для захисту рослин, то на сьогоднішній день види таких засобів та їх обсяги значно збільшилися завдяки відходам електронного та електричного обладнання, батарей, акумуляторів, полімерів із хлором, стероїдам, біологічним хімічним засобам для захисту рослин, ростовим стимуляторам, консервантам, та харчовим добавкам та іншим факторам.

Загальний обсяг нагромадження небезпечних відходів сягає 5 мільярдів тонн, і поточні витрати на їх утилізацію та зберігання становлять приблизно 600 мільйонів гривень.

Специфічну групу небезпечних відходів представляють непридатні і заборонені для використання хімічні засоби захисту рослин. За офіційними даними, на початок 2017 року у наявності зберігалось приблизно 8,5 тисяч тонн таких засобів.

Відходи електричного та електронного обладнання є надзвичайно небезпечними, оскільки містять токсичні метали, такі як свинець, ртуть, кадмій, хром та берилій, а також речовини, які містять бром, фтор, хлор, поліхлоровані біфеніли, полівінілхлорид. Приблизно 70% небезпечних речовин, що негативно впливають на навколишнє природне середовище та здоров'я людини, знаходяться в побутових відходах, які утворюються від електричного та електронного обладнання.

За обсягами утворення найбільш поширені небезпечні відходи, які включають важкі метали, такі як хром, свинець, нікель, кадмій та ртуть. Головним чином ці відходи виникають у галузях чорної та кольорової металургії, хімічної промисловості і машинобудування (зокрема, гальванічних виробництвах).

В Україні налічується приблизно 300 місць для зберігання небезпечних відходів, але багато з них побудовані без необхідного технічного захисту і представляють собою джерела регіональної екологічної загрози. Сховища для зберігання небезпечних відходів та обладнання для їхньої знешкодження і регенерації наявні лише у власності окремих суб'єктів господарювання.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

1.1.4 Відходи виробництва продукції сільського господарства

Збільшення інтенсивності сільськогосподарського виробництва та поширення сільськогосподарських угідь призвели до збільшення кількості відходів та їх впливу на природне середовище. Потенційним чинниками негативного впливу на навколишнє природне середовище є кілька категорій відходів виробництва сільського господарства, відомих як сільськогосподарські відходи: органічні відходи від рослинництва; органічні відходи від тваринництва та птахівництва; біологічні відходи (труп тварин і птахів); залишкові добрива, хімічні і біологічні засоби для захисту рослин і ветеринарні препарати.

Зазвичай в Україні сільськогосподарські відходи поділяються на три категорії: відходи від тваринництва, відходи від рослинництва та агрохімічні відходи.

Утворення сільськогосподарських відходів становить невелику частку загального обсягу відходів - менше 4% усіх відходів I - IV класу, які формуються протягом періоду статистичних спостережень.

Згідно зі статистичними даними за 2015 рік, із загального обсягу понад 13,5 мільйонів тонн сільськогосподарських відходів найбільші категорії включають:

1. Відходи рослинного походження (7742 тис. тонн або 57%);
2. Тваринні екскременти, сечовина і гній (4938 тис. тонн або 37%);
3. Відходи тваринного походження та змішані харчові відходи (897 тис. тонн або 6%).

Ще одним джерелом утворення сільськогосподарських відходів є галузі тваринництва та птахівництва, де основним видом сільськогосподарських відходів є гній. В Україні загалом тримається близько 13 мільйонів голів худоби.

Якщо в середньому одна тварина виділяє близько 10 кілограмів гною на день, то за рік може накопичитися до 50 мільйонів тонн гною. Крім того, деякі птахівництва утворюють великі обсяги сільськогосподарських відходів. Наприклад, поголів'я 1,5 мільйона курей дає понад 100 тонн пташиного посліду

на день, і загалом в Україні кожного року утворюється близько 500 тисяч тонн пташиного посліду. Також враховується утворення відходів внаслідок забою та природної загибелі птиці. Згідно з нормативами, падіж може становити 3,5% від

загальної кількості на рік, що для середньої ваги птиці приблизно 500 грамів, що в сумі складає 3570 тонн біологічних відходів, не враховуючи біологічні відходи, що виникають під час забою птиці.

Однією з актуальних проблем є відповідальне управління сільськогосподарськими відходами хімічних засобів для захисту рослин, включаючи пестициди, гербіциди, фунгіциди, хімічні та біологічні засоби для стимулювання росту рослин.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

1.1.5 Специфічні види відходів

До специфічних видів відходів відносять: тару, відходи електронного обладнання, відрацьовані батареї та акумулятори, медичні відходи.

Ситуація в Україні щодо обробки відходів упаковки не відповідає стандартам, особливо в контексті збору, переробки та введення їх у економічний обіг.

За інформацією Мінрегіону, в 2016 році було оброблено та утилізовано приблизно 5,76% побутових відходів, в яких 2,72% було спалено, лише 3% було передано на переробку як вторинну сировину, а решта побутових відходів викинуто на смітники.

Відсутність ефективної системи збору відходів упаковки річно призводить до значних втрат ресурсів, які могли б бути використані в переробній галузі, включаючи папір і картон (від 0,5 до 0,6 мільйонів тонн), скло (1 мільйон тонн) та полімери (0,6 мільйонів тонн). Це також призводить до погіршення екологічної ситуації.

Відходи електричних та електронних пристроїв – це пристрої, які працюють за допомогою електроенергії або електромагнітного поля і вже не придатні для подальшого використання зазвичай через закінчення строку їх служби або бажання власника позбутися від них через утилізацію або видалення. Ці відходи складаються з різноманітних матеріалів і можуть містити небезпечні компоненти з токсичними речовинами, які, при несвоєчасній утилізації, можуть забруднити природне середовище і становити загрозу для здоров'я людей.

Використання нових технологій, функцій та змін у дизайні призводить до скорочення терміну служби продуктів і швидкого видалення застарілих електричних та електронних пристроїв з експлуатації, що призводить до різкого збільшення кількості їх відходів.

атарейки, батареї та акумулятори все частіше використовуються як джерела енергії для різних електричних пристроїв як у побуті, так і в професійній сфері. Однак важливо враховувати, що ці батареї можуть містити токсичні важкі метали, такі як нікель, кадмій або ртуть.

Переробка використаних батарейок, батарей та акумуляторів є необхідним екологічним заходом, оскільки вона сприяє відновленню цінних металів, економії енергії через зниження потреби у вторинній сировині і запобіганню потраплянню батарейок на смітники. У разі пошкодження корпусу батарейок, важкі метали можуть потрапити в ґрунт, що спричиняє забруднення води та ґрунту.

Україні збирання та переробка відпрацьованих батарейок, батарей та акумуляторів більше 7 ампер-годин регулюється Законом України “Про хімічні джерела струму” та спільним наказом Міністерства промисловості, Міністерства економіки, Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки від 31 грудня 1996 р. № 223/154/165 “Про затвердження Положення про порядок збирання та переробки відпрацьованих свинцево-кислотних акумуляторів”. Однак існуючі нормативно-правові акти мають застарілі положення, які фактично не враховують всі види батарейок, батарей та акумуляторів, і не можуть бути задовільними на практиці.

Медичні відходи представляють собою відходи, які утворюються в медичних та профілактичних закладах, включаючи санаторії, аптеки, дослідні інститути та медичні навчальні заклади, незалежно від їх форми власності. Зазвичай, близько 75-80% відходів, які утворюються в медичних закладах, які не мають контакту з біологічними рідинами пацієнтів або інфекційними хворими, схожі на побутові відходи. Це включає відходи, такі як скло (пляшки, флакони, банки), папір, канцелярські прилади, упаковка, меблі, списаний м'який інвентар (халати, постільна білизна), а також діагностичне обладнання, яке більше не використовується.

Залишок медичних відходів, приблизно 10-25%, вважається небезпечним і може становити ризик для навколишнього природного середовища і здоров'я людей. До цієї категорії відходів належать:

1. Гострі відходи - це використані або невикористані гострі предмети, такі як голки, шприци, скальпелі, піпетки та ножі.

2. Інфекційні відходи - це відходи, які містять імовірно хвороботворні мікроби і можуть передавати інфекції. Це можуть бути тканини, забруднені кров'ю, лабораторні культури і мікробіологічні запаси.

3. Патологічні відходи - це тканини, органи або рідини організму людини, частини тіла, ембріони та невикористані продукти крові.

4. Фармацевтичні відходи - це лікарські препарати, які втратили свою дієвість або частково використані флакони.

5. Цитотоксичні відходи - це відходи, які містять речовини з генотоксичними властивостями, такі як цитостатичні препарати та генотоксичні хімікати.

6. Хімічні відходи - це відходи, які містять хімічні речовини, такі як лабораторні реагенти, плівки, дезінфікуючі засоби, а також відходи з високим вмістом важких металів, як от розбиті акумулятори, ртутні термометри та прилади для вимірювання кров'яного тиску.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

1.2 Аналіз сучасного стану поводження з побутовими відходами в Україні

Україна стикається з великою кількістю побутових відходів, і система їх обробки в наші дні має свої власні особливості. Щоб керувати цими побутовими відходами ефективно, в країні діють певні структури та процеси, які будуть детально описані нижче.

В Україні запроваджені контейнерні системи для збору різних сортів побутових відходів. Зазвичай це окремі контейнери, де громадяни можуть відкладати відходи за матеріалами, такими як папір, пластик, скло і метал.

Організовані пункти збору приймають побутові відходи, які потім перевозяться до спеціалізованих сортувальних установок.

Системи сортування використовуються для розділення побутових відходів за матеріалами. Цей процес може бути автоматизованим або виконуватися вручну. Сортування допомагає ефективно розділити відходи і підготувати їх до подальшої переробки.

В Україні є ряд переробних підприємств, де побутові відходи проходять обробку. Ці підприємства використовують різні технології обробки відходів, в залежності від їхнього типу і властивостей. Наприклад, пластик може бути перероблений вторинною сировиною, яка в подальшому використовується для виробництва нових пластикових виробів. Скло може бути розплавлене і використане для виготовлення нових скляних виробів. Органічні відходи можуть бути перероблені в компост або використані для виробництва біогазу.

Металеві відходи можуть бути переплавлені і використані для виготовлення нових металевих виробів.

Крім обробки, система управління побутовими відходами також включає утилізацію. Деякі види відходів, які не можуть бути перероблені, можуть бути безпечно видалені. Це може включати контрольоване спалювання в спеціалізованих установках або захоронення на санітарних полігонах.

Незважаючи на існуючу систему управління побутовими відходами, в Україні існують численні проблеми і виклики в цій галузі.

Однією з цих проблем є недостатня інфраструктура для збору та сортування відходів, особливо в сільських і віддалених районах. Це призводить до неефективного використання ресурсів та загрози навколишньому середовищу.

Крім того, існує проблема низького рівня екологічної свідомості та недостатньої участі населення в сортуванні та правильній утилізації відходів.

Багато людей не володіють достатньою інформацією про важливість екологічного управління відходами та не розуміють наслідків неправильної утилізації. Також, необхідно удосконалити законодавство та регулювання в галузі управління побутовими відходами. Законодавча база повинна сприяти

створенню стимулів для посилення сортування та переробки побутових відходів. Важливо встановити стандарти обов'язкового сортування та визначити відповідальність за неправильне управління відходами, необхідно підтримувати розвиток інфраструктури для збору та сортування відходів, особливо в сільських і віддалених районах.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

1.3 Аналіз екологічного законодавства України щодо поводження з відходами

Аналіз законодавства та нормативно-правової бази є важливим кроком у процесі оцінки поточного стану системи управління побутовими відходами.

Закони та нормативні акти встановлюють правила, вимоги та процедури,

пов'язані зі збором, сортуванням, переробкою та утилізацією побутових відходів. Україна має кілька ключових законодавчих актів, які регулюють

управління побутовими відходами. Ось деякі ключові положення законодавства України щодо ТПВ:

1. **Закон України "Про відходи"**: Цей закон визначає загальні принципи та підходи до управління відходами в Україні. Він регулює питання збору, переробки, утилізації та обробки відходів, а також контролю за їх незаконним скиданням.

2. **Закон України "Про осаді стічних вод"**: Цей закон регулює управління осадами стічних вод, які також є одним з видів ТПВ.

3. **Постанова Кабінету Міністрів України "Про схвалення Положення про управління ТПВ"**: Ця постанова встановлює правила та стандарти для управління ТПВ, включаючи організацію сортування, переробки та утилізації відходів.

4. **Постанова Кабінету Міністрів України "Про умови і порядок екологічного контролю за обігом і використанням відходів"**: Ця постанова визначає процедури та вимоги до екологічного контролю за обігом і використанням відходів.

5. **Закон України "Про публічну інформацію в галузі довкілля"**: Цей закон регулює доступ громадськості до інформації про стан навколишнього середовища, включаючи інформацію про управління ТПВ.

Крім цього, слід відзначити, що інші законодавчі акти також впливають на комплексне управління побутовими відходами в Україні. Наприклад, Закон

України "Про охорону навколишнього природного середовища" визначає загальні принципи охорони природи та встановлює вимоги, спрямовані на запобігання забрудненню довкілля відходами.

У деяких випадках регіональні та місцеві органи влади можуть приймати власні нормативно-правові акти, які регулюють систему управління побутовими відходами на локальному рівні. Це важливий аспект, оскільки враховує специфіку та потреби конкретних регіонів і сприяє більш ефективному вирішенню питань поводження з відходами в місцях проживання громадян.

Незважаючи на визнану важливість ефективного управління побутовими відходами в Україні, існують серйозні недоліки у законодавстві, які ускладнюють цю справу. Несумісність, неповнота та розкиданість нормативних актів щодо поводження з відходами створюють значні труднощі у практичній реалізації системи управління відходами.

Сьогодні діючі закони та норми щодо поводження з побутовими відходами можуть бути розсіяні між різними секторами законодавства, а це ускладнює їх координацію та використання. Наприклад, вимоги до сортування відходів можуть бути врегульовані окремим законом, тоді як правила, що стосуються переробки та утилізації, можуть бути включені до інших нормативних актів. Ця розсіяність призводить до розбіжностей у трактуванні правових норм та ускладнює процеси управління відходами.

З цими проблемами слід боротися та спрямовувати зусилля на удосконалення законодавства щодо поводження з побутовими відходами для того, щоб створити більш консолідований та системний підхід до управління цією сферою.

1.4 Система управління відходами країн ЄС

Політика управління відходами ЄС встановлює ряд загальних принципів, які можуть бути поступово адаптовані державами-членами та країнами, які бажають приєднатися до ЄС, для врахування їхніх національних особливостей у контексті європейського законодавства.

Враховуючи важливість та складність питань поводження з відходами, ЄС розробив обширну нормативну базу, що регулює цю сферу діяльності.

Центральним нормативно-правовим документом, який встановлює правові рамки та основні принципи обробки відходів, є Директива 75/442/ EWG. Загалом, в цій директиві перелічено 16 категорій відходів, які становлять основу для Європейського каталогу відходів (рішення 2000/532/EWG), який регулярно переглядається та оновлюється. Крім того, в директиві визначені ключові принципи управління відходами, які регулюють діяльність суб'єктів господарювання у цій сфері.

Ще одним ключовим принципом щодо управління відходами є "принцип відповідальності виробника". Суб'єкти господарювання, особливо виробники товарів, повинні приділяти увагу зменшенню обсягів відходів та активно брати участь у програмах управління ними вже на етапі проектування своєї продукції.

Витрати, пов'язані з організацією збору та обробки відходів, покладаються на виробників і власників відходів, які передають їх спеціалізованим підприємствам, відповідно до принципу "забруднювач платить".

Згідно з Директивою 75/442/EWG, країни ЄС повинні створити розгалужену та вдосконалену інфраструктуру для управління відходами, яка враховує передові наукові та економічні методи. Оскільки ця директива не забороняє справу закладення відходів на смітниці, але забороняє неналежне поводження з ними та їх незаконне скидання, то підприємствам потрібно виконати ряд важливих завдань, таких як класифікація відходів, їх облік та транспортування, отримання необхідних дозволів від компетентних органів влади та інше. Важливі

НУВБІП України

правові акти ЄС, що стосуються управління відходами, включають наступні директиви, які регулюють переробку, утилізацію та транспортування відходів.

Переробляння відходів та їх утилізація	Директива 1999/31/WE	<ul style="list-style-type: none"> - встановлює вимоги до знешкодження відходів та їх складування; - має на меті суворими експлуатаційними і технічними вимогами зменшити або запобігти впливу відходів на довкілля.
	Директива 2000/76/WE	<ul style="list-style-type: none"> - регулює спалювання відходів, спрямована на запобігання або мінімізацію негативного впливу сміттєспалювальних підприємств на довкілля і здоров'я людей.
	Директива ЄС 94/62	<ul style="list-style-type: none"> - вимагає від країн-членів Європейської спільноти розвитку технологій з переробляння і повторного використання упаковки та розробляння механізмів її збору; - вводить стандарти щодо складу пакувальних матеріалів; - зобов'язує країни ЄС розробити плани відходів пакувальних матеріалів і регулярно звітувати щодо застосування встановлених норм у цій сфері.
Транспортування відходів	Директива ЄС 78/319 та Постанова Ради Європи № 259/93	<ul style="list-style-type: none"> - нагляд і контроль за переміщенням відходів у межах ЄС, а також за їх увезенням і вивезенням з території ЄС. Для організації та здійснення внутрішніх перевезень відходів у межах однієї держави всі країни ЄС зобов'язані забезпечити розробляння і впровадження системи нагляду і контролю, яка має бути складовою частиною єдиної системи, що існує в ЄС.

Схема 1. Основні директиви ЄС у сфері поводження з відходами

Зазначені юридичні акти виступають як основа у системі управління відходами країн-членів ЄС і є юридичним інструментом для боротьби з ростучим обсягом відходів в європейських країнах.

Розділ 2 Умови та методика досліджень

Метою данної роботи є аналіз шляхів вирішення проблеми утилізації твердих побутових відходів міста Дрогобич, та можливих заходів з підвищення екологічної безпеки стосовно побутових відходів Дрогобицького району. Для ширшого розуміння актуальності теми та її проблематики у науковому дослідженні буде проведено аналіз подій відомих під назвою ‘Львівська сміттєва криза 2016’ та ‘Дрогобицька сміттєва криза 2018’. Буде наведено передумови соціального, економічного та політичного характеру, які у своєму поєднанні призвели до екологічної катастрофи у другому за розміром та кількістю населення місту Львівської області.

Також буде наведено фактичні наслідки, освітлено шляхи вирішення проблеми у свій час та рівень їх раціональності та ефективності. Описано результати впливу сміттєвої кризи на регіон з екологічного, економічного та соціального аспекту.

Буде висвітлено сучасний (2023р) стан ситуації у регіоні, проведено аналіз та порівняння шляхів реалізації проблеми побутових відходів Дрогобицького району, та міста Дрогобич відповідно до минулого досвіду. Результатом дослідження буде висновок щодо причини кризи, раціональності шляхів її вирішення та наведення пропозицій задля запобігання повторення сміттєвої катастрофи, як у данному регіоні, так і у будь-якому іншому на території України.

Розділ 3 Аналіз наслідків Сміттєвої кризи Дрогобича 2018

3.1 Передумови кризи

Однією з головних передумов сміттєвої кризи міста Дрогобич у 2018 році була відповідно сміттєва криза у Львові – серія інцидентів які розпочалися у літку 2016 року, викликана тривалим ігноруванням проблеми зі сторони місцевої влади на рахунок зберігання та переробки побутових відходів міста через трагедії на Грибовицькому сміттєзвалищі. 29 травня 2016 року на території Львівського комунального підприємства “Збиранка” у селі Великі Грибовичі сталася пожежа внаслідок самозаймання твердих побутових відходів.



Задимлення полігону під час пожежі.

Експлуатація Грибовицького сміттєзвалища, площею понад 33га, діє з 1957 року.

У 2003 році Областною санітарно епідеміологічною інстанцією Львова було винесено постанову про припинення експлуатації полігону, як і у наступних роках. Проте з боку міського самоврядування ці постанови ігнорувалися та оскаржувалися в судах, в результаті чого полігон продовжував приймати сміття. Відповідно до постанови про припинення експлуатації, з 2006

року полігон діяв незаконно. Незважаючи на заборону експлуатації міським керівництвом було укладено угоду Грибовецької громадою про продовження експлуатації полігону ще на 5 років, в обмін на обіцянки вирішити проблему з переробки сміття протягом наступних 10 років. Через невиконання угоди зі сторони Львівської адміністрації відбулися подальші інциденти котрі призвели до нечуваної сміттевої кризи в Львівській області. Після пожежі на Грибовецькому сміттєзвалищі, під час усунення якої постраждало 7 співробітників пожежно-рятувальної служби, четверо з котрих загинули під час обвалу сміття, В листопаді 2016 року суд зобов'язав владу Львова негайно припинити експлуатацію Грибовецького сміттєзвалища.

Станом на червень 2017 року в окремих районах міста на сміттєвих майданчиках нагромадилися місячні обсяги побутових відходів та почали утворюватися стихійні звалища посеред вулиць. За результатами лабораторного аналізу ґрунту поблизу міттєвих майданчиків було встановлено високий рівень бактеріального забруднення котре в свою чергу несе загрозу для здоров'я населення.

Після закриття місцевого звалища місцева влада намагалася вивозити сміття до сусідніх областей, проте таке рішення нідочого не призводило так як місцеві громади, у які було налагоджено вивіз сміття були різко незадоволені бойкотували прийом сміття попри наявність дозволів від місцевих органів самоурядовання. В результаті неспроможності налагодити вивіз сміття у червні 2016 р мерією Львова було заявлено про блокування вивозу сміття органами центральної влади щоб у певній мірі позбавити себе відповідальності за кризу у місті. В свою чергу прем'єр міністром України було заявлено, що питання виділення землі та розробки документації стосовно створення полігонів твердих побутових відходів належить до компетенції місцевої влади. У жовтні 2016 р було розпочато слідство щодо вивезення львівського сміття у інші регіони. Коментуючи цю ситуацію Львівська адміністрація заявила, що мерією було укладено договір на вивезення сміття з міста з приватною організацією, за

діяльність котрої львівська адміністрація не несе жодної відповідальності.

Станом на червень 2017 року у Львівській області було прийнято рішення побудувати 4 сміттєпереробних заводів, один з яких повинен безпосередньо

бути розташованим на території міста Львова. З 2017 року між місцевим

керівництвом міста Львова та міста Дрогобич було укладено угоду про прийом

твердих побутових відходів задля розвантаження міста. Як результат цієї угоди

у місті Дрогобич було прийнято рішення про будівництво сміттєпереробного заводу паралельно зі Львовом, та почато вивезення Львівського сміття на

Дрогобицький міський полігон твердих побутових відходів в обсязі 50 тонн

щодня.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.2 Загострення проблеми

Смітцева криза у Дрогобичі – свого роду продовження Львівської смітцевої кризи

Попри досвід здобутий на рішеннях обласного центру Дрогобицька адміністрація наступала на ті самі граблі.

Приводом до розгортання подій Дрогобицької смітцевої кризи став протест броницької громади 8 лютого 2018 р. щодо незадовільного стану асфальтного покриття дороги Дрогобич-Самбір поблизу села Брониця, в результаті чого з 5 лютого 2018 р. було припинено курсування приміського маршрутного таксі.

10 лютого 2018 року, з метою протесту, було перекрито в'їзд на Дрогобицький міський полігон твердих побутових відходів (Броницьке сміттєзвалище). Попри все ще триваючу Львівську смітцеву кризу було прийнято рішення як умога скоріше провести ремонт вище зазначеної ділянки дороги.



Блокада проїзду броницького сміттєзвалища

Однак після задоволення вимог броницької громади, блокада Броницького сміттєзвалища не припинилася. Жителі села Брониця пояснили це тим, що термін експлуатації сміттєзвалища був вичерпаний ще у 2008 р.,

незважаючи на що, його площа перевищила відведену у документації ділянку.

14 лютого 2018 року Броницька сільська рада ухвалила рішення №234, в якому було вирішено заборонити приймання та утилізацію твердих побутових

відходів на Дрогобицький міський полігон твердих побутових відходів на

території Броницької сільської ради. Дрогобицька міська рада звернулася до

Львівського окружного адміністративного суду із позовом до Броницької

сільської ради. У позові вимагалось визнати рішення сільської ради

протиправним та скасувати його дію. Крім того, Дрогобицька міська рада

подала клопотання про забезпечення адміністративного позову шляхом

зупинення дії вказаного рішення та заборони територіальній громаді села

Брониця та іншим особам чинити перешкоди у вивозі сміття на Дрогобицький

міський сміттєзвалище в районі села Брониця Дрогобицького району. Ухвалою

Львівського окружного адміністративного суду від 21 березня 2018 року було

задоволено частково клопотання Дрогобицької міської ради. Суд зупинив дію

рішення Броницької сільської ради до вирішення справи по суті, але в інших

частинах відмовив в задоволенні клопотання.

Рішенням Львівського окружного адміністративного суду від 10 жовтня

2018 року адміністративний позов було задоволено повністю, і рішення

Броницької сільської ради було визнано протиправним та скасовано.

В результаті блокади Броницького полігону погіршилася ситуація не тільки з

львівським сміттям, але і почалася смітцева криза у Дрогобицькому районі. Не

погодившись із вказаним рішенням, Броницька сільська рада Дрогобицького

району Львівської області оскаржила його в апеляційному порядку. Попри

судове рішення про заборону блокування проїзду спецтехніки з метою скиду

сміття на Броницький полігон місцева громада продовжила його блокаду.

Міська влада Дрогобича намагалася налагодити вивіз побутових відходів на

інші сміттєзвалища Львівської області, проте як і у ситуації з львівським

сміттям таке рішення не вирішило проблеми, через блокаду ввозу сміття

місцевими активістами.

Тим часом кількість побутових відходів зростала не тільки у місті Дрогобич, а і по всьому Дрогобицькому районі, зокрема у селі Брониця. Особливо цікаво, що броницька громада була обурена припиненням вивезу сміття з сміттєвих майданчиків у селі, пори те, що своїми діями спровокувала сміттєву кризу.



Зсування куп сміття на узбіччя через неможливість вивозу



Купа сміття поблизу районної інфекційної лікарні м Стебник

НУБІП України

Постановою Восьмого апеляційного адміністративного суду від 28 березня 2019 року апеляційна скарга Броницької сільської ради Дрогобицького району Львівської області була задоволена. В результаті цієї постанови рішення Львівського окружного адміністративного суду від 10 жовтня 2018 року було скасовано, і суд виніс постанову, якою відмовив у задоволенні адміністративного позову, поданого Дрогобицькою міською радою Львівської області.

Відповідно до висновків апеляційної інстанції суду, сторонам було надано роз'яснення щодо того, що питання виконання договірних зобов'язань повинні бути вирішені відповідно до умов договору, що їх регулює.

Апеляційним судом було встановлено, що земельна ділянка, на якій розташований Дрогобицький полігон твердих побутових відходів, перебуває у користуванні Департаменту міського господарства Дрогобицької міської ради та знаходиться за 2 км від села Брониця, тобто за межами населеного пункту.



У своєму рішенні апеляційний суд зазначив, що посилання апелянта на рішення судів, які встановили порушення при експлуатації полігону твердих побутових відходів, не має підстав для підтвердження права Броницької сільської ради приймати рішення щодо заборони експлуатації об'єкта, який розташований поза межами населеного пункту на земельній ділянці, призначеній для розміщення сміттєзвалища.

Крім того, апеляційний суд вхилив аргументи апелянта щодо законності оскаржуваного рішення відповідача, які стосуються самовільного захоплення комунальними підприємствами земельної ділянки для розміщення відходів на додаткові 1,8 гектара землі. Апеляційний суд вказав, що звільнення самовільно захоплених ділянок не входить до компетенції відповідача.

Таким чином, апеляційний суд підтвердив позицію, що рішення Броницької сільської ради щодо обмеження експлуатації сміттєзвалища було підкріплено достатніми підставами і що оскаржуване рішення не було обґрунтованим у контексті самовільного захоплення земельної ділянки для розміщення відходів.



Звалище сміття на вулиці Самбірська м. Дрогобич

Накопичення сміття вздовж моста через річку серет(притока тисмениці) (Серпень)



Результат накопичення сміття на мості далі за течією (Листопад)



Рішення Восьмого апеляційного адміністративного суду від 16 липня 2019 року стосовно адміністративного позову має частковий характер. Суд визнав, що дії Департаменту міського господарства Дрогобицької міської ради щодо функціонування сміттєзвалища для твердих побутових відходів в селі Брониця були порушенням закону. Департамент має обов'язок вирішити питання щодо відновлення цього сміттєзвалища. Про іншу частину позову було відмовлено. Протягом періоду з 2012 по 2017 роки Державна екологічна інспекція у Львівській області провела три планових та позапланових заходи,

що спрямовані на перевірку виконання законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища Комунальним підприємством "Комбінат міського господарства". Крім того, відповідно до доручення

заступника Міністра екології та природних ресурсів України Вакараша В.М., виданого 21 червня 2018 року під номером 0-1024, Державна екологічна

інспекція України розглянула електронне звернення місцевого еко-активіста, яке було подано 20 червня 2018 року, щодо забруднення природного середовища, спричиненого функціонуванням сміттєзвалища біля села Брониця в Дрогобицькому районі Львівської області.

Після проведення непланової перевірки щодо виконання природоохоронного законодавства Комунальним підприємством "Комбінат міського господарства" виявлено кілька порушень. Для усунення цих порушень

Державна екологічна інспекція у Львівській області видала розпорядження

(обов'язковий припис) Комунальному підприємству "Комбінат міського господарства". Крім того, притягнуті до адміністративної відповідальності двоє

посадових осіб. За забруднення поверхневих вод річки Медвежанка фільтратом полігону твердих побутових відходів і за забруднення ґрунтів на території

Броницької сільської ради Державна екологічна інспекція у Львівській області розрахувала збитки.

У той же час, колегія суддів Верховного Суду відзначила, що вони

погоджуються з висновком апеляційної інстанції, який стверджує, що позовні вимоги, спрямовані на те, щоб зобов'язати Департамент міського господарства

Дрогобицької міської ради утримуватися від дій, пов'язаних із функціонуванням сміттєзвалища для твердих побутових відходів в селі

Брониця, не можуть бути задоволені. Це через те, що вони не вирішують

питання щодо рекультивації сміттєзвалища, і в подальшому можуть ускладнити виконання рішення суду.

Верховний Суд також підкреслив, що тривале невиконання відповідачем норм екологічного законодавства призвело до порушення права позивача, мешканця

села Брониця, на безпечне для його життя та здоров'я навколишнє природне середовище. Оскільки проживання поруч зі сміттєзвалищем створює незручності для мешканців села Брониця і порушує їхнє право на життя в безпечному довіллі.

З листа Львівської обласної державної адміністрації від 9 червня 2020 року, щодо розгляду рішення Дрогобицької міської ради виникає такий висновок: відповідно до доручення Віце-прем'єр-міністра України - Міністра цифрової трансформації України М. Федорова від 21 травня 2020 року під номером 19479/1/1-20 та звернення Комітету Верховної Ради України з питань енергетики та житлово-комунальних послуг від 6 травня 2020 року під номером 04-17/24-281 щодо розгляду рішення Дрогобицької міської ради від 14 квітня 2020 року під номером 2316 "Про розгляд електронної петиції «Про смітєву кризу в Дрогобичі» щодо екологічної ситуації, яка склалася з вивезенням та зберіганням твердих побутових відходів (розблокування і відновлення роботи Дрогобицького сміттєзвалища, притягнення до відповідальності винних осіб та надання оцінки бездіяльності посадових осіб), обласна державна адміністрація повідомила наступне.

У Дрогобицькій міській раді існує робочий проект під назвою "Рекультивация міського сміттєзвалища в районі села Брониця Дрогобицького району Львівської області (Реконструкція)". Цьому проекту було надано експертний звіт від 17 жовтня 2018 року під номером 874.4749.18/5284. Крім того, згідно зі Стратегією управління відходами у Львівській області до 2030 року, затвердженою рішенням Львівської обласної ради від 21 грудня 2017 року під номером 580, полігон в селі Брониця Дрогобицького району Львівської області визначено як діючий для захоронення твердих побутових відходів міста Дрогобича та району та не передбачено його закриття.

Додатково повідомлено, що Комунальне підприємство "Комбінат міського господарства" Дрогобицької міської ради відповідає за дотримання вимог природоохоронного законодавства, включаючи рекультивацию

сміттєзвалища відповідно до вищезгаданого проекту та експертного звіту.

Особи, які порушили природоохоронне законодавство, підлягають дисциплінарній, адміністративній, цивільній чи кримінальній відповідальності відповідно до законодавства.

Згідно зі Стратегією управління відходами у Львівській області до 2030 року,

КП "Комбінат міського господарства" міста Дрогобича включено до переліку підприємств, що надають послуги з централізованого збору, вивезення та захоронення твердих побутових відходів.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.3 Наслідки кризи

Результатом блокади Дрогобицького міського полігону стало стрімке погіршення санітарно-епідеміологічної ситуації у регіоні. Через недостатню волю органів місцевого самоурядування до вирішення проблеми, старих корупційних схем пов'язаних із системою управління відходами, та пошуків можливостей для зняття з себе відповідальності, місто з понад 800 річною історією погопало у смітті, і на момент розвитку єдиним шляхом для вирішення проблеми було утворення нових сортувальних станцій, та тимчасових майданчиків для зберігання сміття, котрі фактично перетворювалися на сміттєзвалища адже лише близько 30 відсотків від об'єму утворених відходів вдалося перенаправити на сміттєзвалища у сусідніх регіонах.

Таблиця 3.1

Інфраструктура утилізації та оброблення відходів Львівської області

№ з/п	Назва адміністративно-територіальної одиниці (область, район)	Місця видалення відходів категорії Г - надзвичайно небезпечні		Місця видалення відходів категорії В - небезпечні		Місця видалення відходів категорії Б - помірно небезпечні		Місця видалення відходів категорії А - малонебезпечні	
		діючі, од.	закриті, од.	діючі, од.	закриті, од.	діючі, од.	закриті, од.	діючі, од.	закриті, од.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Дрогобицький	1		7	5			1	
2	Золочівський			4				1	
3	Львівський	2	1	9	4	1	5	0	2
4	Самбірський			3					
5	Стрийський			5	2	2		2	2
6	Червоноградський	1	1	20	1	4			
7	Яворівський				1				1
	Усього	4	2	48	13	7	5	4	5

Також явище утворення стихійних несанкціонованих сміттєзвалищ стало нормою для регіону. в результаті чого у 2018 році було виявлено 37 несанкціонованих сміттєзвалищ на території дрогобицького лісництва.

Місцева влада переклала відповідальність на приватні транспортні компанії, котрі приймали участь у транспортуванні сміття з тимчасових звалищ на об'єкти у сусідніх регіонах.

Ускладення епідситуації з інфекційної захворюваності у місті Дрогобич, як повідомлено офіційними даними Головного управління

Держзодспеживслужби у Львівській області, становило серйозну та нагальну проблему для охорони здоров'я місцевого населення. За вказаними даними,

ситуація була особливо критичною у відношенні захворюваності на кишкові інфекції, зокрема гастроентероколіти бактеріальної та вірусної етіології.

Захворювання на ці інфекції становлять значну частку, аж 78,2%, і, що особливо тривожно, вони серйозно впливають на дитяче населення міста.

Ситуація у місті Дрогобич щодо сальмонельозної інфекції також вимагала негайного уваги, оскільки рівень захворюваності перевищує середньообласні показники в 2,2 рази. Це є підвищеною загрозою для здоров'я мешканців і вимагає систематичного моніторингу та контролю.

На даний момент в офіційних пресс-службах Дрогобицької міської ради немає жодної інформації про стан сміттевої кризи, попри те що, фактично ситуація лиш трохи покращилася. За час блокади доступу до міського полігону побутових відходів система поводження з відходами цілковито себе скомпромувала. Через стабільне недотримання норм екологічного

законодавства по відношенню до експлуатації полігонів, та небажання органів районної та обласної ради направити ресурси на вирішення назриваючої катастрофи дрогобицький район став зоною екологічного лиха.

Попри гучні заяви про будівництво смітте-переробного заводу на території міста Дрогобич, експлуатація якого мала починатися в 2023 році, будівництво на початковій стадії.

На томість, як тимчасове рішення проблеми органами місцевого самоуправління було вирішено відкрити тимчасовий пункт збору та перетримки сміття для його подальшого вивезення.



Гайдамацьке звалище м.Дрогобич, 2019р.

Як видно на зображенні вище, станція сортування та перетримки перетворилася на чергове сміттєзвалище. Власне рішенням обрати саме цю ділянку для утворення тимчасового місця зберігання відходів стала її безпосередня близькість до затвердженого місця будівництва заводу по переробці відходів.

3.4 Сучасна ситуація поводження з побутовими відходами в регіоні

У світлі подій смітцевої кризи 21 грудня 2017 року було затверджено стратегію управління відходами у Львівській області до 2030 року.

Основною метою цієї стратегії є забезпечення ефективності управління відходами та використання їх як сировини для вторинної переробки та виробництва енергії. Стратегія ґрунтується на двох важливих принципах: принципі ієрархії управління відходами і принципі наближеності, які враховують важливість обробки відходів на місцях їх утворення. Крім цього, в стратегії передбачено складову, спрямовану на попередження виникнення ризиків, і вжиття відповідних заходів для їх уникнення.

Фінансування впровадження стратегії здійснюється за рахунок ресурсів державного, обласного і місцевих бюджетів, а також інших джерел, які не суперечать чинному законодавству, включаючи інвестиційні кошти.

Затверджений регіональний план управління відходами становить основу для отримання фінансування з різних джерел, включаючи державні, обласні і місцеві бюджети, а також інвестиційні ресурси. Обсяги фінансування стратегії визначаються при затвердженні бюджетних показників на відповідний рік і відповідають затвердженим заходам. Важливо відзначити, що реалізація стратегії передбачає декілька послідовних етапів, що дозволить забезпечити систематичний і сталий розвиток управління відходами в регіоні.

Перша фаза реалізації Стратегії включає в себе загальні дії для забезпечення високого рівня надання послуг у сфері централізованого збору та вивезення твердих побутових відходів (ТПВ) у всіх населених пунктах області. Тут також враховується підвищення ефективності діяльності підприємств, які займаються управлінням ТПВ, та збільшення обсягів їх утилізації та подальшої переробки.

Другий етап Стратегії відповідає Національній стратегії управління відходами та передбачає реалізацію загальних заходів, таких як стимулювання

населення для оптимізації сортування відходів на рівні споживача, а також врахування вартості природних ресурсів та утилізації в ціні товарів і продукції. Також в планах – розробка положень про електронну інформаційну систему для управління відходами та інші ініціативи.

Третій етап Стратегії орієнтований на реалізацію загальних практичних заходів, таких як:

- модернізація матеріально-технічної бази суб'єктів господарювання, що займаються утилізацією та переробкою відходів;

- забезпечення ефективної роботи логістичної системи управління природними ресурсами;

- створення обласного реєстру джерел утворення відходів та потужностей управління відходами з використанням передових технологій.

Кожен із цих етапів відіграє ключову роль у поетапному розвитку системи управління відходами та сприятиме створенню більш ефективної та сучасної моделі обробки відходів у регіоні.

В рамках схваленої Стратегії управління відходами для Львівської області до 2030 року передбачено ряд важливих ініціатив. Зокрема, планується налагодження функціонування семи регіональних об'єктів для захоронення твердих побутових відходів (ТПВ). Також в рамках стратегії передбачено будівництво чотирьох сміттепереробних заводів, які допоможуть зменшити обсяги відходів та сприяти їх переробці в корисні ресурси.

Однією з важливих складових стратегії є рекультивация 154 несанкціонованих сміттєзвалищ. Ця ініціатива спрямована на очищення та відновлення природного середовища, яке постраждало від незаконного захоронення відходів.

Рекультивация включає в себе процеси видалення небезпечних відходів, відновлення ґрунту та реконструкцію територій, щоб повернути їх до природного стану.

НУБІП УКРАЇНИ

Попри судові рішення, та постанову Львівської обласної державної адміністрації про дозвіл на експлуатацію Дрогобицького міського полігону побутових відходів, доступ до полігону регулярно блокувався місцевим населенням та різного роду активістами, в результаті чого сміттєві майданчики постійно були повні різного роду відходів.

НУБІП УКРАЇНИ

У зв'язку з повномасштабним вторгненням російської федерації на територію України, всі ресурси держави спрямовані на оборону спроможність. Захист суверенітету держави є першорядним завданням державного апарату і кожного громадянина України, в результаті чого, багато важливих питань було відкинуто через пріоритетність. Проте криваве вторгнення 2022 року ніяк не вирішувало гострих проблем котрі потребували негайних рішень ще до початку вторгнення, в тому числі і сміттєва криза.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

3.5 Аналіз негативного впливу накопичення твп на навколишнє середовище

На сьогоднішній день в Україні стикаємося з серйозною проблемою управління твердими побутовими відходами (ТПВ). Понад 80% полігонів ТПВ, що функціонують в країні, не відповідають санітарним нормам, фактично перетворюючись на незаконні звалища. Це призводить до утворення різних речовин, включаючи токсичні, які мігрують до навколишнього середовища та негативно впливають на його компоненти.

Фільтрат, що утворюється на полігонах Твердих Побутових Відходів (ТПВ), є основним чинником, який впливає на сточуюче середовище. Ця рідина виникає під час зберігання ТПВ з вологістю понад 55% і формується в результаті інфільтрації атмосферних опадів в масу полігону, а потім концентрується в його підшві. Хімічний склад фільтрату складний, і він має характерний неприємний запах біогазу. Ця рідина представляє серйозну екологічну загрозу та вимагає належного управління і обробки для запобігання негативному впливу на природне середовище.

У звалищах, які побудовані без відповідної уваги до екологічних стандартів, таких як відсутність заходів проти просочення (відсутність захисного скрану, системи очищення фільтрату), фільтрат вільно потрапляє до навколишнього середовища, просочуючись по рельєфу і потрапляючи до ґрунту, а також ґрунтових та підземних вод. Це може призвести до серйозного забруднення сточуючого середовища не лише органічними та неорганічними речовинами, але й розповсюдженням яєць гельмінтів та патогенних мікроорганізмів.

Характеристики фільтрату, що виділяються на полігонах ТПВ, включають:

- Складна хімічна структура з численними органічними та неорганічними сполуками, яка зазнає змін на різних етапах життєвого циклу полігону;
- Залежність складу та об'єму фільтрату від сезонних коливань у повітрі;
- Високий вміст токсичних компонентів;
- Зміна об'єму та складу фільтрату від віку, площі, структури полігону та характеристик сміття;
- Наявність бактеріального забруднення;
- Не лише екологічна, але й техногенна загроза для природи.

Утворення фільтрату на полігонах Твердих Побутових Відходів (ТПВ) обумовлене трьома основними джерелами:

1. **Атмосферні опади:** Це найсуттєвіше джерело утворення фільтрату на полігоні. Атмосферні опади, такі як дощ та сніг, проникають через тіло полігону і контактують з поверхнею масиву відходів, під час чого вони розчиняють і виносять різні речовини з відходів, утворюючи фільтрат.
2. **Вихідна вологість окремих видів відходів.** Деякі види відходів можуть мати вищу вологість природно, наприклад, органічні відходи, харчові залишки тощо. Ця вологість може вилитися в фільтрат під час зберігання на полігоні.
3. **Волога, виділена з товщі відходів під час біохімічних процесів.** В процесі анаеробного розкладання органічних складових відходів утворюється вода, яка потім виливається в фільтрат. Це є ще одним джерелом утворення цієї рідини.

Для оцінки якості ґрунтових вод було проведено відбір проб з різних джерел: одну з потічка – притоки р Трудиця, одну з найближчої до сміттєзвалища криниці та чотири з збірників фільтрату.

Таблиця 3.2

Хімічний склад фільтрату Дрогобицького полігону побутових відходів

Показник, компонент	Значення(одиниці)
Колір	Бурий, темно-бурий
Запах	5
Прозорість	4 см
pH	8,0
Компонент	вміст, мг/дм ²
сух. залиш. При t=900С	$2,83 \cdot 10^4$
сух. залиш. при t=8000С	$1,55 \cdot 10^4$
Гідрокарбонати	$5,288 \cdot 10^3$
Хлориди	$4,751 \cdot 10^3$
Сульфати	$5,51 \cdot 10^2$
Азот амонійний	$3,24 \cdot 10^2$
Нітрити	0,58
Нітрати	9,56
Фосфати	8,5
Нафтопродукти	0,54
Na	$4,2 \cdot 10^3$
K	$2,4 \cdot 10^3$
Mg	$4,5 \cdot 10^2$
Ca	$1,93 \cdot 10^2$
Si	36
Ti	14,4

Cr	40
Fe	77
Ni	3
Cu	4,2
Zn	3
Bf	45
Rb	5
Sr	3
Zr	0,8
Mo	0,8
Sn	3
Pb	1
СПАР	0,32

Подані дані в таблиці 3.2 свідчать про високий вміст органічних речовин у фільтраті Дрогобицького полігону, який перевищує 12,8 г/л. Це відбувається через те, що сухий залишок, виокремлений під час випарювання при температурі 90 °С, становить 28,3 г/л, і під час прожарювання до 800°С - 15,5 г/л. При таких умовах близько 40% осаду піддається горінню. У неорганічному сухому залишку переважає хлорид натрію з вмістом близько 9 г/л, що становить приблизно 75% від загальної кількості розчинених мінеральних солей. Збільшений вміст важких металів обумовлений наявністю у масиві відходів металовмісних матеріалів, які можуть піддаватися корозії та утворювати складні сполуки з органічними лігандами, такими як продукти біохімічного розкладу органічних речовин.

Таблиця 3.2

НУБІП України

Результати проб води з криниці

№	Назва показника	Одиниці вимірювання	Результат	ГДК
1	Запах при +20 °С	бали	0	3
2	Прозорість	см	40+	Менше 20
3	pH	pH	6,6	6,5-8,5
4	Сухий залишок (+90 °С)	мг/дм ³	933	1000
5	Жорсткість загальна	мг-екв/дм ³	10,2	10,0
6	Гідрокарбонати (HCO ₃ ⁻)	мг/дм ³	412	-
7	Хлориди (Cl ⁻)	мг/дм ³	173,4	350
8	Сульфати (SO ₄ ²⁻)	мг/дм ³	140,1	500
9	Нітриди (NO ₂ ⁻)	мг/дм ³	0	3,3
10	нітрати (NO ₃ ⁻)	мг/дм ³	12,1	50
11	Фосфати (PO ₄ ³⁻)	мг/дм ³	0	-
12	Залізо загальне (Fe _{заг.})	мг/дм ³	0,15	1,0
13	Амоній сольовий (NH ₄ ⁺)	мг/дм ³	0,9	2,6
14	Кальцій (Ca ²⁺)	мг/дм ³	149,1	-
15	Магній (Mg ²⁺)	мг/дм ³	33,6	-

Виходячи з наведених даних якість крининої води відповідає державним нормативам, окрім високого рівня кальцію, щодо якого немає чіткого нормативу гранично допустимої концентрації. Відповідно до показників фізіологічної повноцінності мінерального складу питної води норматив вмісту

кальцію становить 25-75 мг/дм³, що в свою чергу майже у двічі нижче отриманого результату. Згідно з перевищенням цього показника не рекомендується вживати воду з криниці, проте по іншим параметрам вода задовольняє установлені нормативи.

Аналіз взірців ґрунту, відібраних на різних ділянках навколо сміттєзвалища у радіусі 300-400 метрів, виявив значний ступінь забруднення східної частини сміттєзвалища. Це свідчить про необхідність невідкладних заходів для виведення цього сміттєзвалища із експлуатації та зменшення його негативного впливу на навколишнє середовище. Одним із ключових методів вирішення цієї проблеми є рекультивация та фітомеліорация поверхні сміттєзвалища.

Таблиця 3.3

Результати відбору проб ґрунту на схід від Броницького сміттєзвалища

№ з/п	Назва показника	Результат	ГДК мг/дм ³
1.	Хлориди (Cl ⁻)	56,9 мг/дм ³	350 мг/кг
2	Сульфати (SO ₄ ²⁻)	45,3 мг/дм ³	500
3	Нітриди (NO ₂ ⁻)	2,5 мг/дм ³	-
4	Нітрати (NO ₃ ⁻)	18,7 мг/дм ³	-
5	Фосфати (PO ₄ ³⁻)	0,1 мг/дм ³	0,063
6	Кальцій (Ca ²⁺)	56,1 мг/дм ³	-
7	Магній (Mg ²⁺)	31,6 мг/дм ³	-
8	Амоній сольовий (NH ₄ ⁺)	0,2 мг/дм ³	1,0
9	Сума натрій (Na ⁺) + калій (K ⁺)	35,3 мг/дм ³	-

Рекультивация закритих полігонів є складним і багатоаспектним процесом, спрямованим на відновлення та вдосконалення територій, які були використані для сміттєзвалищ і в подальшому втратили свою продуктивність та економічну цінність, а також потребують поліпшення навколишнього середовища. Рекультивация зазвичай включає в себе комплекс різноманітних заходів та робіт, спрямованих на відновлення цих територій та їхнє пристосування до нових цілей і функцій. Однак перед початком рекультивации важливо забезпечити стабілізацію закритого сміттєзвалища, що передбачає вжиття заходів для запобігання подальшому виливанню токсичних речовин та забруднення навколишнього середовища.

Після завершення стабілізації сміттєзвалища наступним етапом є процес зміцнення ґрунту на меліоративному полігоні. Зміцнення ґрунту включає в себе ряд інженерних заходів та технологій, які дозволяють забезпечити стійкість та тривалість відновленої території. Це може включати в себе розробку інженерних мереж для дренажу та контролю за вологою, а також застосування різних видів ґрунтозахисних покриттів та рослинного покриття, які сприяють ерозійній стійкості та збереженню ґрунтового шару. Зміцнення ґрунту також спрямоване на забезпечення постійного та стабільного стану відновленої території.

Напрямок рекультивации визначає подальше цільове використання відновленої території. Це важливий аспект процесу, оскільки від цього залежить визначення призначення та цінності відновленої землі. Вибір напрямку рекультивации може бути обумовлений потребами суспільства, економічними можливостями та специфікою території. Найбільш прийнятними напрямками для закритих сміттєзвалищ є їхнє перетворення у сільськогосподарські, лісові, рекреаційні та будівельні території.

Сільськогосподарські території можуть використовуватися для сільського господарства, вирощування сільськогосподарських культур або пасовищ для

худоби. Це дозволяє використовувати рекультивовану землю для продуктивних сільськогосподарських цілей та сприяти відновленню родючості ґрунту.

Лісові території можуть бути створені для відновлення лісового покриву, збільшення біорізноманіття та забезпечення деревної маси для лісозаготівель.

Рекреаційні території можуть служити для створення парків, спортивних та відпочинкових зон, що сприяє поліпшенню якості життя місцевого населення та розвитку туризму.

Будівельні території можуть використовуватися для будівництва інфраструктури або промислових об'єктів, що сприяє розвитку економіки та створенню робочих місць.

Рекультивація закритих сміттєзвалищ може бути спрямована на різні цілі та використовувати різні підходи в залежності від призначення відновлюваної території та екологічних обмежень. Нижче наведено чотири основних напрямки рекультивації з детальним описом.

1. Сільськогосподарське використання: Рекультивація звалищ для

використання у сільському господарстві передбачає відновлення

пошкоджених земель та створення на них сінкісних та пашних угідь, а також промислових колективних садів. Однак слід враховувати, що землі можуть використовуватися для вирощування фруктів лише після 10-15

років, а для сінокосів та пасовищ вже через три роки після офіційного закриття сміттєзвалища.

2. Лісогосподарське використання: Цей напрямок рекультивації

спрямований на використання відновленої території лісовими

господарствами. Він передбачає насадження лісових масивів

меліоративного, ландшафтно-озеленювального та полезахисного

спрямування через 2-3 роки після офіційного закриття сміттєзвалища.

Для цього потрібно створити захисний ізолюючий шар завтовшки не менше 1,5 метра.

3. Рекреаційне використання: Рекультивація для рекреаційного

використання можлива тільки після повного перекриття поверхні сміття ґрунтовим екраном та встановлення систем для відведення звалищного газу та фільтрату. Цей напрямок передбачає створення зон для відпочинку, спортивних площадок та інфраструктури для відвідувачів.

4. Будівельне використання: Рекультивація для будівельного

використання можлива лише після відвезення звалищного пересипного ґрунту. Після цього будівництво житлових приміщень можливе лише після проведення всіх необхідних санітарно-епідеміологічних досліджень та дотримання всіх встановлених нормативів.

Кожен з цих напрямків рекультивації вимагає індивідуального підходу та врахування специфіки території, її природних умов та потреб спільноти. У процесі рекультивації важливо дотримуватися санітарно-епідеміологічних нормативів та стандартів для забезпечення безпеки і якості життя мешканців.

3.6 Розрахунок відсоткового складу побутових відходів міста

Дрогобич

Будо відібрано на 4 майданчиках міста Дрогобич по 4 проби побутових відходів масою 1 кілограм для визначення середнього відсоткового вмісту фракцій відходів.

Фракціонування відбуватиметься за основними параметрами структури відходу, на папір, скло, пластик, метал, органіка

Проби бралися з випадкових контейнерів, попри їх маркування задля роздільного збору відходів. Що в свою чергу свідчить про низьку ефективність такого методу пре-сортування відходів, через низьку екологічну свідомість громадян, та у зв'язку з відсутністю дієвої структури спостереження за сміттевими майданчиками, та системою покарання за невідповідну експлуатацію.

Проба з вулиці Самбірська

№	органіка	папір	скло	пластик	метал
1	396	174	168	240	-
2	243	112	281	345	20
3	134	265	-	245	378
4	146	468	-	127	253
сер	229.75	254.75	112.25	239.25	162.75

Проба з вулиці Січових стрільців

№	органіка	папір	скло	пластик	метал
1	147	410	-	27	416
2	662	317	-	21	-
3	405	205	300	10	-
4	294	607	101	14	85
сер	377	384.75	100.25	18	125.25

Проба з вулиці Стрийська

№	органіка	папір	скло	пластик	метал
1	156	305	-	124	512
2	134	256	404	210	-
3	504	390	-	105	-
4	124	248	510	35	125
сер	229.5	299.75	228.5	118.5	159.25

Проба з вулиці Лесі українки

№	органіка	папір	скло	пластик	метал
1	364	290	246	79	-
2	310	434	-	194	49
3	451	230	-	176	140
4	340	171	390	36	-
сер	366.25	281.25	159	121.25	47.25

Середній склад побутових відходів на г\кг

№	органіка	папір	скло	пластик	метал
1	229.75	254.75	112.25	239.25	162.75
2	377	384.75	100.25	18	125.25
3	229.5	299.75	228.5	118.5	159.25
4	366.25	281.25	159	121.25	47.25
сер	288.125	305.125	150	124.25	123.625

НУБІП України

Розрахунок утворення побутових відходів житловим фондом

1. У залежності від чисельності жителів міста розрахувати кількість людей, що проживають у будинках з різним рівнем благоустрою, за формулою:

$$N_i = (n \cdot q_i) / 100, (1)$$

де n – загальна кількість людей, що проживають у місті=75000, чол.; q_i – число жителів, які мешкають у будинках з різним ступенем благоустрою, % для розрахунку відповідно до методики при чисельності жителів від 50 тис до 150 Повністю впорядковані- 25 середнього благоустрою-30 приватні-45.

2. Розрахувати кількість відходів, що утворюються у місті за добу від об'єктів житлового фонду різного рівня благоустрою за формулою:

$$Q_{i\text{ж}} = N_{i\text{ж}} \cdot N_{i\text{ж}} (2)$$

де $N_{i\text{ж}}$ – відповідна норма накопичення від об'єктів житлового фонду, середньодобова та середньорічна данні беруться відповідно до методики

Середньодобова для багатоквартирних будинків з усіма благо устроями 0.77, середнього благоустрою 1, Приватні будинки 1.26

3. Розрахувати загальну кількість відходів, що утворюються у місті за добу та за рік від об'єктів житлового фонду за формулою:

$$Q_{\text{ж}} = \sum Q_{i\text{ж}}. (3)$$

Розрахунки

$$N_i(\text{Пов.Благ}) = (75000 \cdot 25) / 100 = 18750 \text{ чол}$$

$$N_i(\text{Сер.Благ}) = (75000 \cdot 30) / 100 = 22500 \text{ чол}$$

$$N_i(\text{Приват.}) = (75000 \cdot 45) / 100 = 33750 \text{ чол}$$

$$Q_i(\text{Пов.Благ}) = 18750 \cdot 0.77 = 14437.5 \text{ кг\доба}$$

$$Q_i(\text{Сер.Благ}) = 22500 \cdot 1 = 22500 \text{ кг\доба}$$

$$Q_i(\text{Приват}) = 33750 \cdot 1.26 = 42525 \text{ кг\доба}$$

$$Q = 14437.5 + 22500 + 42525 = 79462.5 \text{ кг\доба}$$

$$79462.5 * 365 = 29005062.5 \text{ кг/рік}$$

$$29005062.5 \text{ кг/рік} = 29005 \text{ тонн/рік}$$

$$29005062.5 * 0.288125 = 8361406.4 \text{ органіки кілограмів} = 8,361.4 \text{ тонн}$$

$$29005062.5 * 0.305125 = 8845953 \text{ паперу кілограмів} = 8,845.9 \text{ тонн}$$

$$29005062.5 * 0.15 = 4350759.3 \text{ скла кілограмів} = 4,350.7 \text{ тонн}$$

$$29005062.5 * 0.12425 = 3609518.3 \text{ пластику кілограмів} = 3,609.5 \text{ тонн}$$

$$29005062.5 * 0.123625 = 3583784.1 \text{ металу кілограмів} = 3,583.7 \text{ тонн}$$

Отже, в результаті розрахунків найбільшу утворювальну частку

побутових відходів житлового фонду в рік становлять паперові відходи (30.4%), наступними є органічні відходи (28.8%), скло (15%), пластик (12.4%), метал (12.3%). Це свідчить про потребу розвитку системи переробки паперових

відходів, відкриття нових, та популяризація існуючих пунктів прийому

мукулатури. Паралельно слід розвивати методи управління органічними

відходами, використовуючи їх для виготовлення компосту котрий буде

корисним для сільського господарства у регіоні. Порівняно низький відсоток

утворення пластикових відходів свідчить про наслідки популяризації теми

проблем з побутовими відходами, в результаті чого знизилася кількість

використання пластикової продукції, та про ефективність розміщення

спеціальних контейнерів для прийому пластику (проби бралися з контейнерів

для змішаних відходів, контейнери спец призначення такі як скло, електроніка,

метал, пластик не були об'єктом дослідження).

Висновки

Проблема накопичення твердих побутових відходів стала надзвичайно актуальною в останні десятиліття як в Україні, так і у всьому світі. Це

обумовлено глобальною економічною моделлю, яка спонукає до постійного

збільшення обсягів виробництва продукції не лише з метою задоволення

попиту, але й через швидкий науковий прогрес. Це призводить до необхідності постійного оновлення предметів вжитку відповідно до новітніх технологій.

Такий підхід до виробництва призводить до перевантаження систем управління

відходами на світовому рівні. Ця проблема вимагає розробки і впровадження

інноваційних методів управління відходами та розширення методів переробки.

Вирішення цих завдань не тільки допомагає вирішувати проблему накопичення відходів, але й зменшує використання природних ресурсів, що є важливим

кроком в напрямку сталого розвитку.

Сучасні технології та інновації грають ключову роль у вирішенні цих питань.

Вони дозволяють розробляти більш ефективні методи управління відходами,

включаючи сортування, переробку та використання відходів для виробництва

енергії. Це сприяє зменшенню впливу відходів на навколишнє середовище та

сприяє створенню більш сталого підходу до поводження з відходами.

Зараз наукова спільнота, громадські організації і підприємства активно

співпрацюють для пошуку рішень щодо надійного та сталого управління

відходами. Це включає в себе розробку нових технологій та методів, а також

удосконалення існуючих практик для зменшення впливу відходів на

навколишнє середовище та використання їх як джерело вторинних ресурсів.

У результаті, впровадження інноваційних підходів до управління відходами

сприяє не тільки ефективному вирішенню проблеми накопичення відходів, але і

сприяє збереженню природних ресурсів та зменшенню негативного впливу на

навколишнє середовище.

Система управління відходами є критично важливою для забезпечення збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку.

Проте в Україні існують серйозні проблеми у реалізації інноваційних методів управління відходами. Це стосується як корупції, так і недостатньої екологічної свідомості, а також фінансових обмежень.

Однією з головних причин цього є високий рівень корупції, який пронизує весь ланцюг управління відходами. Це включає в себе корупційні схеми, що існують в процесі видалення, переробки та використання відходів. Деякі інтереси індивідів чи компаній можуть переважати над загальними інтересами

суспільства та довкілля. Це призводить до незадовільних результатів у впровадженні ефективних та сталих практик управління відходами.

Недостатній рівень екологічної свідомості також є проблемою, оскільки багато громадян та підприємств не можуть або не хочуть розуміти важливості

правильного управління відходами та впливу небального ставлення до навколишнього середовища. Брак інформації та свідомості може призводити до неправильного видалення відходів та забруднення довкілля.

Дефіцит бюджету також ускладнює реалізацію дієвих систем управління відходами. За обмежених фінансових ресурсів важко впроваджувати нові технології та інфраструктуру для відходів, що відповідають сучасним стандартам.

Наголос на реформуванні екологічного законодавства відповідно європейських стандартів, є важливим кроком для майбутнього вступу до Європейського

Союзу, проте дійсною метою повинно бути розуміння проблеми захисту довкілля та бажання зберегти навколишнє середовище та природні ресурси для наступних поколінь. Важливо забезпечити, щоб реформи в екологічному

законодавстві були спрямовані на покращення стану навколишнього середовища та сприяли сталому розвитку, а не лише на відповідність європейським нормам.

Забезпечення прозорості та відкритості у процесі управління відходами, освіта громадськості щодо екологічних питань, а також залучення громадян та стейкхолдерів до прийняття рішень можуть сприяти покращенню ситуації в управлінні відходами в Україні.

Наукова робота досліджує ситуацію, пов'язану з смітцевою кризою, яка особливо загострилася у Львівській області в період з 2016 по 2018 роки. Незважаючи на відсутність офіційних звітів про сучасний стан цієї проблеми, спостереження за ситуацією в місті Дрогобич дає підставу стверджувати, що криза управління відходами продовжується і на сьогоднішній день.

Однією з ключових причин цієї кризи є відсутність належної координації та ефективного управління у питаннях смітцевого господарства. Безперечно, проблема управління відходами вимагає ретельного аналізу та системних рішень для її вирішення. Важливо підкреслити, що ефективне управління відходами включає в себе не лише вивезення сміття, але й його подальшу переробку, утилізацію та рециклінг.

Один із символічних прикладів смітцевої кризи в Україні - це Броницьке сміттєзвалище. Незважаючи на встановлені правила експлуатації відповідно до екологічних норм, це сміттєзвалище підлягає закриттю та проведенню рекреаційних робіт. Проте через проблеми у питаннях місцевого управління та недоліки у виконанні регуляторних вимог, було прийнято рішення продовжити експлуатацію цього сміттєзвалища. Це створює серйозний ризик для навколишнього середовища та здоров'я мешканців Броницької громади.

Додатковою проблемою є відсутність своєчасного розроблення плану підготовки нового сміттєзвалища та інтеграції сучасних методів управління побутовими відходами, їх переробки та використання вторинних ресурсів.

Замість цього, вибраний був найпростіший шлях - юридично визнати існуючий сміттєзвалище дійсним, при цьому не вирішивши ключових проблем.

Розв'язання смітцевої кризи вимагає комплексного підходу. Необхідно розробити та впровадити ефективну стратегію управління відходами, яка б враховувала найкращі міжнародні практики та стандарти. Крім того, важливо підвищити екологічну свідомість громадськості та забезпечити її активну участь у прийнятті рішень у сфері управління відходами. Також потрібно залучити інвестиції для розвитку сучасних інфраструктурних рішень для управління відходами та їхньої подальшої переробки.

Завданням влади та суспільства є спільне прагнення до збереження природних ресурсів та забезпечення сталого розвитку. Це можливо досягнути лише шляхом ретельного аналізу та вирішення проблем смітцевої кризи, а також впровадження інноваційних підходів до управління відходами, їхньої переробки та використання вторинних ресурсів. Важливо пам'ятати, що

ефективне управління відходами має бути спрямоване на досягнення реальних позитивних результатів у забезпеченні чистого довкілля та здоров'я громадян. В результаті проведених розрахунків та аналізу обсягу побутових відходів, які утворюються в житловому фонді щорічно, виділяються основні компоненти, які становлять значну частину цих відходів. Важливо врахувати, що ці дані базуються на кількості відходів у кілограмах, і їхні відсоткові значення обчислені відносно загального обсягу відходів, який дорівнює 29,005 кілограмів. Розглянемо основні компоненти та їхні відсоткові значення:

1. Паперові відходи: 30.4%

2. Органічні відходи: 28.8%

3. Скло: 15%

4. Пластик: 12.4%

5. Метал: 12.3%

Перше, на що варто звернути увагу, це велика кількість паперових відходів. Вони становлять понад 30% загального обсягу відходів. Це свідчить про

необхідність акцентування уваги на переробці паперових відходів та розробці нових способів їх використання. Важливо також популяризувати існуючі пункти прийому макулатури для забезпечення їхньої ефективної роботи.

Другорядну, але також значущу частку складають органічні відходи, які становлять майже 29% від загального обсягу. Це відкриває можливості для використання органічних відходів у виробництві компосту. Такий компост може бути корисним для сільського господарства регіону, сприяючи покращенню якості ґрунту та зменшенню кількості відходів, що потрапляють на сміттєзвалище.

Важливо зазначити, що обсяг пластикових відходів виявився порівняно низьким, становлячи лише 12.4% від загального обсягу. Це може бути наслідком популяризації усвідомленого споживання та зменшення

використання пластикових продуктів у регіоні. Крім того, ефективна система розміщення спеціальних контейнерів для збору пластику може вплинути на зменшення обсягу цих відходів.

На основі цих даних можна зробити висновок про необхідність розвитку та вдосконалення системи управління побутовими відходами. Розробка нових

методів переробки та використання відходів, а також популяризація існуючих пунктів прийому відходів стануть важливими крок

Для вирішення сміттевої кризи в Дрогобицькому районі необхідно реально впроваджувати сучасні методи та технології управління відходами, включаючи вторинну переробку та використання вторинних ресурсів. Це допоможе зменшити обсяги сміття, які потрапляють на сміттєзвалища, та зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

Важливо також розробити ефективну систему контролю та моніторингу над правильним управлінням відходами, щоб уникнути корупції та недбалого відношення до проблеми. Це включає в себе впровадження прозорих процесів

та використання сучасних технологій для відстеження обсягів та потоків відходів.

НУБІП УКРАЇНИ

Належна увага також повинна бути приділена питанням освіти громадськості

щодо важливості правильного управління відходами та екологічного свідомого споживання. Інформаційні кампанії та освітні програми можуть допомогти підвищити рівень свідомості серед населення та залучити громадян до активної участі у розв'язанні проблеми смітцевої кризи.

Залучення інвестицій для розвитку сучасної інфраструктури для управління відходами та їхньої подальшої переробки є необхідним кроком для поліпшення ситуації. Інвестори можуть бути зацікавлені в розвитку та впровадженні новітніх технологій у цій галузі, що допоможе підвищити ефективність управління відходами та зменшити негативний вплив на довкілля.

Україна стикається із складними викликами і проблемами, включаючи смітцеву кризу, які були загострені через початок повномасштабного вторгнення на її територію. Ці події призвели до заморожування багатьох питань, включаючи ті, що стосуються екології, на невизначений термін. Порівняно з довоєнним періодом, ресурсна база України була виснажена, а це створює серйозні виклики у вирішенні нагальних питань.

По-перше, критичні інфраструктурні об'єкти, такі як транспортні комунікації, енергетика та водопостачання, вимагають пріоритетного фінансування та підтримки. Однак оборонна спроможність та медична інфраструктура також є важливими завданнями для країни в умовах конфлікту. Недостатні ресурси обмежують можливість виділення достатніх фінансових засобів для екологічних питань.

Попри фінансову допомогу від західних партнерів, економічний стан України зазнав значних труднощів через військовий конфлікт. Перенавантаження у багатьох галузях економіки призвело до зниження виробництва та

економічного спаду. Відновлення стабільності та економічного зростання стає пріоритетом для держави.

У таких умовах ресурсів для вирішення екологічних питань недостатньо.

Потрібно раціонально використовувати наявні ресурси та залучати додаткові джерела фінансування. Важливо створити систему контролю та моніторингу за використанням цих ресурсів для забезпечення їхньої ефективності та ефективного вирішення екологічних проблем.

Загалом, Україна стоїть перед важкими завданнями у сфері екології, при обмежених ресурсах вирішення цих питань стає надзвичайно складним завданням. Належна увага та підтримка з боку міжнародних партнерів, а також раціональне використання наявних ресурсів, є важливими кроками у розв'язанні екологічних проблем та відновленні сталого розвитку України.

Україна, яка стикається із численними викликами та проблемами, знаходиться в складній ситуації через початок повномасштабного вторгнення росії на її територію. Це конфлікт геополітичного значення, який впливає як на Україну, так і на Білорусь, Польщу, Молдову, Угорщину, та інші країни ЄС.

Спільні зусилля та підтримка від міжнародних партнерів можуть допомогти Україні вирішити сміттєву кризу та відновити сталість країни. Реформи в сфері управління відходами та збереження навколишнього середовища є важливими аспектами подолання викликів, пов'язаних із сміттям та екологічними проблемами загалом.

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про відходи» від 01.05.2019 р. № 187/98 – ВР (зі змінами та доповненнями)
[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/187/98-%D0%B2%D1%80>
2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-ХІІ
[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
3. Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003 № 962-IV – ВР (зі змінами та доповненнями)
[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
4. Земельний кодекс України: Закон України від 25.10.2001 р. № 2768 – III. Відомості Верховної ради України, 2002.
[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
5. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року / Розпорядження Кабінету Міністрів України, 2017. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820\\$2017\\$%D1%80#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820$2017$%D1%80#Text)
6. Практичні аспекти управління відходами в Україні. Посібник / М. Барінов, І. Олексієв, Д. Родная, Т. Журавель, С. Коломієць, І. Козлова, К.: «Поліграф плюс», 2021. 118 с.
7. Управління твердими побутовими відходами. Успішні кейси в Україні / Solid Waste Management. Successful cases in Ukraine, 2021
[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
https://wfi.org.ua/sites/default/files/resources/IRI_Vidhody_WWW_Final.pdf#39

8. Звіти Міністерства екології та природних ресурсів України

[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mepf.gov.ua/tunnelne/Zviti.html>

9. Про відходи: Закон України від 16. 10. 2020. № 187/98-ВР. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, № 36-37, ст. 242.

10. Техноекологія. підручник / Мальований М.С., Боголюбов В.М., Шаніна Т.П., Шмандій В.М., Сабранов Т.А. Техноекологія. підручник / За ред. М.С. Мальованого. Львів: Національний університет «Львівська політехніка»,

2013. 424 с.

11. Державна служба статистики України. Головне управління статистики у Львівській області.

[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lv.ukrstat.gov.ua/>

12. Департамент екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації. Екологічний паспорт Львівської області [Електронний ресурс].

– Режим доступу: <https://leplv.gov.ua/ekologichniy-pasport/>

13. Використання експертних методів у системі управління сферою поводження з твердими побутовими відходами регіону / П.В. Писаренко, М. С. Самойлік, О.Ю. Диченко, Ю.В. Добровольська, О.М. Губченко. ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії. Полтава. 2019. №4. С. 83-91.

14. Кучерявий В.П. Урбоекотлогія / В.П. Кучерявий. – Львів: Вид-во "Світ", 2001. – 440 с.

15. Попович В.В. Вплив продуктів горіння полігонів твердих побутових відходів на організм людини та біоту / В.В. Попович, В.П. Кучерявий // Пожежна

безпека: зб. наук. праць. Львів: Вид-во ЛДУ БЖД. – 2012. – № 20. – С. 60-66.

16. Кучерявий В.П. Полігони твердих побутових відходів Західного Лісостепу України та проблеми їх фітомеліорації / В.П. Кучерявий, В.В. Попович //

Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.2. – С. 56-66.

17. Самоїлік М. С. Комплексна оцінка ефективності регіональних систем поводження з твердими відходами / М. С. Самоїлік // БІЗНЕС ІНФОРМ. – № 4. – 2014. – С. 220–226

18. Велькін Б. О. Проблеми утилізації відходів на регіональному рівні / Б. О.

Велькін, К. П. Мажаренко // Матеріали Міжнародного форуму «Актуальні проблеми та перспективи розвитку національного господарства в умовах глобальної нестабільності», 28-29 листопада 2018 р. – Кременчук, 2018. – С. 271–273.

19. Сілонова Н.Б., Вакуленко Г.В. Аналіз основних аспектів управління

відходами з урахуванням вимог європейського законодавства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://nd.nubip.edu.ua/2013_6/4.pdf

20. Піріков О.В. Сучасний рециклінг твердих побутових відходів: економікоекологічні аспекти. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». Випуск 9-1. Частина 1. 2014. Ст. 70-75.

21. Огляд сучасного стану сталих технологій для енергетичної утилізації твердих побутових відходів / В. М. Чупа, О. М. Карпаш, А. В. Яворський, П. М. Райтер. 60 Науково-технічний журнал. № 1 (23). 2021. С. 115-123. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: DOI: 10.31471/2415-3184-2021-1(23)-115-123

22. Рішення Дрогобицького Міського Районного Суду Львівської області від 5.04.2023. Справа № 442/2453/20 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://opendatabot.ua/court/110098662-a856e4f2a3cd659b47e2ada344da15b5>