

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально - науковий інститут екології
Кафедра екологічного моніторингу та заповідної справи

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

бакалавра

на тему

ВПЛИВ СТИХІЙНИХ СМІТТЄЗВАЛИЩ НА ДОВКІЛЛЯ (НА ПРИКЛАДІ СЕЛА ВОДЯХІВКА ЗМІЇВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ)

Виконала: студентка 4 курсу, групи ДЕ-41
спеціальності : 101 «Екологія»

Пі автора _____ /Єлизавета КРАВЧЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник _____ /Надія МАКСИМЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Рецензент _____ / _____
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри _____ / Надія МАКСИМЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Нормоконтроль _____ / Аліна ГРЕЧКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Секретар ЕК _____ / Світлана БУРЧЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Харків – 2025 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗИНА
Навчально-науковий інститут екології

Кафедра екологічного моніторингу та заповідної справи

Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень) бакалавр

Спеціальність 101Екологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ / проф. Надія МАКСИМЕНКО

підпис ім'я та прізвище

«30» травня 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЕКТ)

_____ Єлизаветі КРАВЧЕНКО _____

(прізвище, ім'я, по батькові студента)

1. Тема роботи Вплив стихійних сміттєзвалищ на довкілля (на прикладі села Водяхівка Зміївської територіальної громади)

керівник роботи Надія Максименко, доктор географічних наук, професор,

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

затверджені наказом по університету № 4301-5/967 від 16.04.2025 р.

2. Строк подання студентом роботи _____ 30.04. 2025 р.

3. Перелік питань, які потрібно розробити

1. Дослідити, охарактеризувати та оцінити вплив стихійних сміттєзвалищ на довкілля на території села Водяхівка Зміївської територіальної громади.
2. Провести опитування населення щодо сортування побутових відходів.
3. Надати рекомендації щодо правильного сортування побутових відходів.

4. План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Збір даних: обстеження території поблизу села Водяхівка на предмет фіксації несанкціонованих сміттєзвалищ.
2	Відбір зразків для лабораторного аналізу.
3	Проведення опитування населення.
4	Розробка рекомендацій.

5. Дата видачі завдання _____ 28.05.2024 р. _____

Студент

підпис

Єлизавета КРАВЧЕНКО

ім'я і прізвище

Керівник роботи

підпис

проф. Надія МАКСИМЕНКО

посада, ім'я і прізвище

АНОТАЦІЯ

ВПЛИВ СТИХІЙНИХ СМІТТЄЗВАЛИЩ НА ДОВКІЛЛЯ (НА ПРИКЛАДІ СЕЛА ВОДЯХІВКА ЗМІЇВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ)

Єлизавета КРАВЧЕНКО

Кваліфікаційна робота «Вплив стихійних сміттєзвалищ на довкілля (на прикладі села Водяхівка Зміївської територіальної громади)» містить 86 сторінок, 3 розділи, 2 таблиці, 13 рисунків, 27 використаних джерел та 1 додаток.

Мета роботи: дослідити, охарактеризувати та оцінити вплив стихійних сміттєзвалищ на довкілля на території села Водяхівка Зміївської територіальної громади, дати рекомендації щодо правильного сортування побутових відходів.

Актуальність теми. Серед екологічних проблем України своєю гостротою виділяється питання поводження з відходами, більшість з яких опиняються на стихійних сміттєзвалищах. Складна ситуація з сортуванням сміття на території багатьох громад змушує замислитися над важливістю усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами.

Завдання: огляд літератури щодо поводження із стихійними сміттєзвалищами, обстеження території навколо с. Водяхівка та визначення місць сміттєзвалищ, дослідження впливу стихійних сміттєзвалищ на ґрунтовий покрив, опитування населення щодо сортування побутових відходів та аналіз суспільної думки жителів села щодо сортування побутових відходів та готовності до активації цього процесу в майбутньому.

Результати. Для дослідження було взято проби ґрунту з двох сміттєзвалищ та на відстані 100 метрів від кожного на території села Водяхівка Зміївської територіальної громади. На основі аналізу відібраних зразків ґрунту встановлено, є перевищення в пробах ГДК вмісту міді, хрому, свинцю та рН.

СТИХІЙНІ СМІТТЄЗВАЛИЩА, ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА, ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ, УТИЛІЗАЦІЯ ТА ПЕРЕРОБКА, УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ.

ABSTRACT

THE IMPACT OF ILLEGAL LANDFILLS ON THE ENVIRONMENT (ON THE EXAMPLE OF VODIAKHIVKA VILLAGE, ZMIIV TERRITORIAL COMMUNITY)

Elizaveta KRAVCHENKO

The qualification work "The Impact of Natural Landfills on the Environment (on the Example of the Village of Vodyakhivka of the Zmiyiv Territorial Community)" contains 86 pages, 3 sections, 2 tables, 13 figures, 27 sources used and 1 appendice.

The purpose of the work: to investigate, characterize and assess the impact of natural landfills on the environment in the village of Vodyakhivka of the Zmiyiv territorial community, to give recommendations on the correct sorting of household waste.

Relevance of the topic. Among the environmental problems of Ukraine, the issue of waste management stands out for its acuteness, most of which ends up in natural landfills. The difficult situation with waste sorting in many communities makes us think about the importance of awareness of the social responsibility of the population regarding environmental waste management.

Objectives: review of literature on the management of illegal dumpsites, survey of the area around Vodyakhivka village and identification of dumpsites, study of the impact of illegal dumpsites on soil cover, survey of the population on household waste sorting, and analysis of public opinion of the villagers on household waste sorting and readiness to activate this process in the future.

Results. For the study, soil samples were taken from two landfills and at a distance of 100 meters from each in the village of Vodyakhivka, Zmiivska territorial community. Based on the analysis of the selected soil samples, it was established that the samples exceeded the MPC for the content of copper, chromium, lead and pH.

NATURAL LANDFILLS, ENVIRONMENTAL POLLUTION, WASTE MANAGEMENT, DISPOSAL AND RECYCLING, WASTE MANAGEMENT.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. Аналіз та оцінка впливу стихійних сміттєзвалищ на довкілля.....	9
1.1. Систематизація способів поводження з відходами в Україні.....	9
1.2. Світові підходи до оцінки впливу стихійних сміттєзвалищ на довкілля.....	16
1.3. Досвід вивчення впливу стихійних сміттєзвалищ на довкілля в Україні.....	23
РОЗДІЛ 2. Оцінка впливу стихійних сміттєзвалищ на довкілля території, прилеглої до населеного пункту.....	32
2.1. Паспортизація стихійних сміттєзвалищ на території села Водяхівка	32
2.2. Економічна вигода від екологічного ставлення до сміття в населеному пункті.....	38
РОЗДІЛ 3. Вивчення суспільної думки стосовно стихійних сміттєзвалищ.....	41
ВИСНОВКИ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	57
ДОДАТКИ.....	61

ВСТУП

Актуальність теми кваліфікаційної роботи: без аналізу даної теми не можна дати конкретну оцінку впливу стихійних сміттєзвалищ на навколишнє середовище. До їх утворення призводить неправильна утилізація та сортування побутового сміття, що є наслідком необізнаності та відсутності соціальної відповідальності населення щодо правильного поводження з відходами.

Сміття, а саме пластик, метал, скло та органічні відходи, негативно впливають на довкілля. Стихійні сміттєзвалища часто розташовані в місцях, що не підлягають належному контролю. Як наслідок, це призводить до забруднення ґрунтів, водних ресурсів та атмосферного повітря.

Боротьба зі стихійними сміттєзвалищами потребує значних витрат на їх очищення, рекультивацію земель, а також на попередження подібних ситуацій у майбутньому.

Важливою складовою екологічної політики також є підвищення екологічної свідомості населення, а саме проведення екологічних акцій та програм.

Мета роботи: дослідити, охарактеризувати та оцінити вплив несанкціонованих сміттєзвалищ на довкілля та користь, яку можна було б отримати від відходів, якщо вони здавалися б на утилізацію.

Завдання: огляд літератури щодо поводження із стихійними сміттєзвалищами, обстеження території навколо с. Водяхівка та визначення місць сміттєзвалищ, аналіз суспільної думки жителів села щодо сортування побутових відходів та готовності до активації цього процесу в майбутньому. Розробити рекомендації щодо правильної утилізації сміття в окремих домогосподарствах та на рівні громади.

Об'єкт дослідження: стихійні сміттєзвалища.

Предмет дослідження: стан довкілля на території с. Водяхівка Зміївської територіальної громади під впливом стихійних сміттєзвалищ.

Методи дослідження: метод аналізу та систематизації матеріалів наукової та науково-популярної літератури, наукових статей та дисертаційних досліджень,

польових досліджень, лабораторного аналізу відібраних зразків, проведення опитування та статистичного аналізу результатів та економічні для обрахунку потенційної вартості відходів.

Наукова новизна: дослідження поширення стихійних сміттєзвалищ зосереджені на їхньому впливі на ґрунти, водні ресурси та біорізноманіття, а також на розробці нових підходів до їхнього контролю, попередження, ліквідації та пошуку ефективних методів управління відходами.

Наразі використання супутникових знімків, географічних інформаційних систем, датчиків та інших сучасних технологій дозволяє науковцям здійснювати більш точний моніторинг та картографування сміттєзвалищ.

Дослідження причин утворення стихійних сміттєзвалищ найчастіше вказують на недостатній рівень освіченості населення щодо поводження з відходами. Цей аспект може дозволити органам місцевого самоврядування краще розуміти потреби громад та розробляти соціально орієнтовані програми для покращення управління відходами.

Прикладне значення: дослідження стихійних сміттєзвалищ полягають у розробці ефективних методів попередження їх виникнення, покращенні управління відходами та зменшенні їхнього негативного впливу на навколишнє середовище. Отримані результати досліджень допомагають створювати екологічно безпечні способи очищення територій від звалищ, формувати заходи для сталого управління відходами та підвищувати екологічну свідомість серед населення.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ СТИХІЙНИХ СМІТТЄЗВАЛИЩ НА ДОВКІЛЛЯ

1.1 Систематизація способів поводження з відходами в Україні

Відходи, створені в ході людського життя та діяльності в житлових та нежитлових будівлях, називаються побутовими. Це рідкі, тверді, великогабаритні та ремонтні відходи, які не використовуються за місцем, де були накопичені. Джерелами накопичення та утворення таких відходів можуть бути підприємства, житлові будинки, земельні ділянки, різні організації та установи. Тобто це об'єкти, на яких утворюються відходи. [1]

Склад твердих побутових відходів різноманітний. До них входять:

- харчові відходи (овочі, фрукти тощо);
- папір і картон;
- полімери (пластик, пластмаси);
- скло;
- чорні та кольорові метали;
- текстиль (тканина);
- деревина та рослинні відходи;
- небезпечні відходи (батареї, електролітичні акумулятори, ртутні лампи, тара від фарб, розчинників тощо);
- шкіра, кістки, гума;
- каміння, вуличний змет, дрібне будівельне сміття (тобто залишок твердих побутових відходів після вилучення компонентів) [1].

Зусилля органів державного управління в галузі охорони навколишнього природного середовища потрібно зосередити на вирішенні проблеми поводження з відходами [2].

За узгодженням державної санітарно-епідеміологічної служби України відбувається облаштування майданчиків для тимчасового зберігання відходів. Але, на жаль, більшість з них не відповідає умовам екологічної безпеки [2].

Утилізація твердих побутових відходів є пріоритетом охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів. З іншого боку, консервативна технологія знешкодження ТПВ на сміттєзвалищах визнана безперспективною [2].

Політика в сфері поводження з відходами в промислово розвинених країнах спрямована на зменшення кількості сміття. При порівняно невеликих затратах утилізація може знизити на 40% потік тих відходів, які були спрямовані на поховання [2].

Основним завданням санітарного очищення населених пунктів є збирання побутових відходів. Цей процес здійснюється більше ніж 7,5 тис. спеціальними автомобілями, 650 цехами та 56 спеціалізованими автопідприємствами. Але рухомий склад останніх застарілий: близько 75% автомобілів є технічно непридатними і підлягають списанню [2].

Контейнери, які використовуються для збирання та тимчасового зберігання побутових відходів, часто псуються через застосування недосконалого механізму розвантаження. Транспортування та подальша переробка сміття стає майже неможливою через відсутність кришок на деяких контейнерах. Це може призвести до підвищення вологості сміття та прискорення процесів гниття в теплий період року або замерзання їх до контейнерів у морозну погоду [2].

Існує так звана класифікація технологій щодо утилізації відходів. Вичерпною є класифікація за характером перетворень речовин, які сприяють переробці відходів. Процеси знешкодження та переробки твердих побутових відходів можна поділити на хімічні, фізичні, фізико-хімічні, біохімічні й комбіновані [2].

У хімічних процесах відбувається зміна властивостей сировини і її хімічного складу. В процесах такого виду важливе місце займають термічні способи. Також можуть бути використані каталізатори задля того, щоб прискорити знешкодження небезпечних відходів при термічних перетвореннях [2].

В процесі **фізичної** утилізації відходів змінюються розміри, форма та агрегатний стан відходів. До таких процесів відносяться дроблення порід, шлаків, золи, брикетування будівельних відходів. Це відбуваються в електричних або магнітних методах сушіння та випари відходів [2].

Фізико-хімічні процеси поєднують у собі як фізичні, так і хімічні перетворення речовин. Досить великий вплив на зміну властивостей сміття при фізико-хімічних процесах мають зовнішні умови, такі як температура, тиск, перемірування тощо. Ці процеси являють собою найбільшу групу методів знешкодження, переробки та утилізації твердих побутових відходів. Такими методами можуть бути, наприклад, коагуляція, сорбція, іонний обмін, радіаційний вплив, флотація, ультрафіолетове випромінювання тощо [2].

Біохімічні процеси – це такі хімічні трансформації, які функціонують з наявністю суб'єктів живої природи, які відіграють функцію біологічного каталізатора. Ці процеси мають здатність до засвоєння органічних сполук, розкладання штамів мікроорганізмів та становлять основу життєдіяльності живих організмів. Мінеральні речовини є кінцевим продуктом біохімічних процесів. Такі методи як метод переробки з біометалургії, очищення стоків та методи переробки сільськогосподарської продукції ґрунтовані на використанні біохімічних перетворень [2].

Нині міста мають схеми санітарної очистки, але багато які з них не включають в себе роздільний збір сміття від населення в спеціальні контейнери. Такими схемами не забезпечена більшість сільських населених пунктів. Несумнівно, громади та районні державні адміністрації повинні розробити схеми санітарної очистки на територіях населених пунктів. Такі схеми містять необхідну кількість контейнерів для збору твердих побутових відходів та інформацію про їх місцезнаходження для того, щоб забезпечити житлові будинки приватного сектору централізованим вивезенням сміття [3].

Вибір відповідного способу поводження з відходами різних категорій визначається після проведення техніко-економічного аналізу проблеми [4]. Різновидами такого аналізу можуть бути: екологічний, економічний, ресурсний,

технічний, фінансовий та соціальний. Кожен із цих видів вимагає комплексних зусиль для забезпечення ефективності поводження з відходами [4].

Екологічний аналіз являє собою проведення моніторингу відходів, визначення ступеня їх токсичності та впливу на довкілля. Згідно з цим аналізом визначають спосіб складування та зберігання сміття, оцінюють можливості його знешкодження [4].

Економічний аналіз включає забезпечення економічної ефективності поводження з відходами, оцінку мінімізації утворення відходів та їх утилізації [4].

Ресурсний аналіз спрямований на оцінку відходів як джерела сировини, а саме визначається вміст цінних компонентів у конкретних відходах, а далі порівнюються можливі технології їх вилучення. Для цього визначають вартість переробки та попит споживачів на таку сировину [4].

Технічний аналіз включає опрацювання інформації щодо технологій утилізації відходів та маловідходних технологій [4].

Фінансовий аналіз оснований на підвищенні ефективності роботи операторів, залучення інвестиційних ресурсів, визначенні необхідних витрат.

Соціальний аналіз оснований на взаємодії громадськості та різних установ, які працюють у сфері утилізації, підвищення рівня інформованості населення з питань поводження з відходами, а також участь громадськості в процесах впровадження систем збору та переробки відходів [4].

Протягом останніх 20 років чисельність населення України скорочується, але обсяги утворення твердих побутових відходів збільшуються, про що йдеться у Національній стратегії управління відходами в Україні до 2030 року [5].

Як і раніше, захоронення на полігонах і звалищах є основним способом поводження з відходами (це близько 94% від загальної кількості утворюваного сміття) [6].

Наразі планується налагодження моніторингу обсягів відходів на стадіях виникнення, утилізації, переробки, а також зменшення загального обсягу захоронення до 30% [6].

Значущим чинником для розвитку системи поводження з відходами є їх структура, оскільки склад побутового сміття визначає вимоги до його збору та утилізації, а також заходи, які мають застосовуватися в межах поводження з ним [6].

Близько 80% населення України у 2022 році мають послуги з вивезення побутових відходів. Приблизно 9,9% сміття було перероблено та утилізовано, з них: 1,66% спалено, 8,24% потрапило на сміттепереробні лінії та заготівельні пункти вторинної сировини [7].

На сьогоднішній день кількість сміттезвалищ становить 163 одиниці (2,8%), а 693 одиниці (12%) не відповідають нормам екологічної безпеки [7].

У приватному секторі, у 2022 році було виявлено близько 14,7 тис. стихійних звалищ, що займають площу 0,6 тис. га, з них ліквідовано у 2022 році 12,4 тис. несанкціонованих звалищ площею 0,36 тис. га. Процес стрімкого поширення звалищ відбувається насамперед через неналежну систему поводження з побутовими відходами у населених пунктах [7].

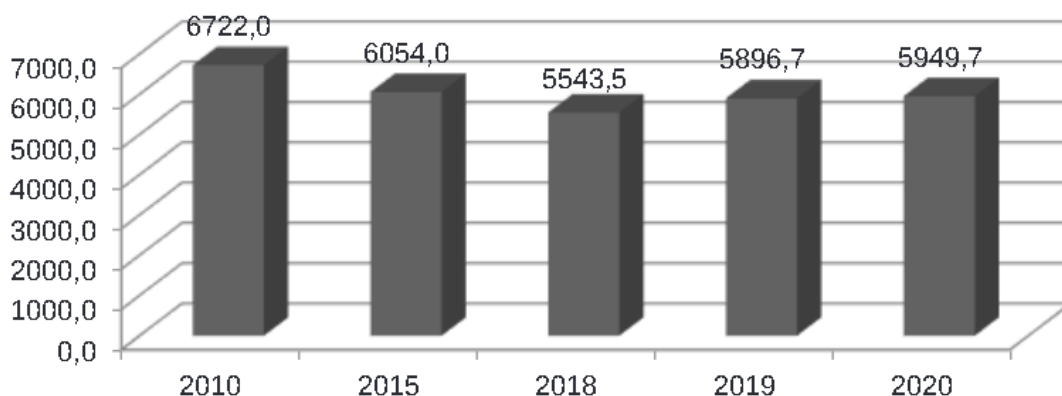


Рис.1.1 - Утворення твёрдих побутових відходів домогосподарствами в Україні в довоєнний період [7]

Проаналізуємо динаміку утворення твёрдих побутових відходів домогосподарствами в Україні в довоєнний період (рис. 1.1). Бачимо, що починаючи з 2018 року спостерігалася тенденція до збільшення обсягів сміття.

Враховуючи факт, що загалом чисельність населення зменшується, можна зробити висновок про те, що обсяги утворення відходів на 1 особу зростають [7].

Морфологічний склад ТПВ має важливе значення, бо він визначає можливі напрями їх подальшого ефективного менеджменту. Побутове сміття в середньому може складатися з близько 45% харчових відходів, 20% паперу, 15% полімерів, від 8 до 20% скла, від 1,5 до 5% деревини, чорних металів тощо.

Звісно, склад твердих побутових відходів може різнитися в залежності від місця проживання (міська чи сільська місцевість) та характеру житла (поверхова забудова чи приватний сектор) [7].

Для того, щоб **ефективно сортувати побутові відходи**, необхідно:

- проводити еколого-просвітницьку роботу з усіма верствами населення;
- удосконалювати контейнерну систему збору сміття в усіх населених пунктах, соціальної інфраструктури та освіти, торгівельних комплексах та зонах відпочинку;
- збільшити кількість пунктів збору вторинної сировини;
- організувати пересувні пункти збору відходів [7].

Всі способи сортування сміття мають на меті не тільки їх знешкодження, а й максимальну утилізацію продуктів знешкодження. Також згідно з принципами державної політики у сфері поводження з відходами, повинні використовуватися новітні науково-технічні досягнення в цілях реалізації маловідходних і безвідходних технологій. Дана політика – це в першу чергу ліквідація існуючих та запобігання утворенню нових звалищ, які є значними джерелами забруднення довкілля [8].

Для того, щоб вирішити проблему відходів, треба дотримуватися науково обгрунтованого поєднання екологічних і економічних інтересів суспільства [8].

Поводження з відходами повинно мати головну мету, а саме охорону здоров'я людини, підтримку сприятливого стану навколишнього середовища і збереження біологічного різноманіття [8].

Існують такі способи знешкодження твердих побутових відходів:

- складування на звалищах чи полігонах;
- сортування;

- біотермічне компостування;
- піроліз (газифікація);
- спалювання в шлаковому розплаві;
- полум'яне спалювання;
- спалювання в топкових пристроях котлоагрегатів. [8]

Складування на звалищах чи полігонах

Цей спосіб знешкодження відходів передбачає такі умови:

- наявність ділянки з основою на водотривких ґрунтах;
- розташування рівня ґрунтових вод нижче трьох метрів від поверхні землі;
- забезпечення інертними відходами для ізоляції побутових відходів;
- наявність відповідних пристроїв для виконання різних робіт на звалищі. [8]

Сортування

Склад сміття є дуже різноманітним. Наприклад, в ньому можуть знаходитися дрібнофракційні важкі метали, які викликають інтерес, як вторинна сировина, але витягти їх механічними пристроями дуже складно через те, що вони знаходяться в загальній масі сміття. Це стосується паперу, текстилю, консервних банок, пластмаси тощо, похованих у товщі сміття. [8]

Деякі складові побутових відходів можуть бути використані як сировинні ресурси на підприємствах. На сьогоднішній день є припущення, що витягти ці цінні компоненти з-під товщі усього сміття є майже неможливим процесом [8].

Наприклад, їх можна витягти наступним чином:

- сортувати сміття в кожній квартирі, сортуючи його в різних контейнерах;
- сортувати всі відходи без винятку в загальних контейнерах, на спеціальних підприємствах за допомогою механізованих ліній і пристроїв [8].

Досягти пониженого використання сировини можна за допомогою зменшення кількості вироблених товарів. Такий процес потребує перепроектування виробів так, щоб використовувати менше матеріалів. Наприклад, за допомогою законодавства уряди країн можуть встановити вищі податки на використання надмірного упакування товарів. Разом з цим, якщо в громадах екологічно орієнтовані організації почнуть проводити просвітницьку

діяльність серед населення, споживачі можуть купувати менше товарів або продукцію, яка забезпечить утворення мінімальної кількості відходів [4].

Країни, що входять до Європейського союзу, мають політику щодо скорочення відходів. Вона спрямована на зменшення використання пакувальних матеріалів, які складно переробляти при утилізації [4].

Досить велика кількість пластикових упаковок складно піддається утилізації та є екологічно шкідливою. До прикладу можна взяти упаковку, в якій продається сік. Вона містить шари фольги, картону і пластику, що практично унеможлиблює їх вторинну переробку [4].

Зважаючи на дану ситуацію, також рекомендується скоротити використання поліетилену та одноразового посуду. Для того, щоб реалізувати процес скорочення, варто викориситовувати економічні інструменти, такі як прискорення розвитку безвідходних технологій, запровадження обов'язкових платежів для споживачів за окремі товари чи елементи пакування, такі як поліетиленові пакети [4].

Правило повторного використання має вужчу сферу застосування і більше служить сприянню соціальної ощадливості, ніж вирішує економічні проблеми. Історії успіху використання цієї стратегії включають багаторазове використання пляшок, поліетиленових контейнерів, картонної тари для транспортування товарів та дерев'яних піддонів [4].

Насправді повторне використання включає в себе всі речі, які домогосподарства можуть віддати бідним, наприклад, старі меблі, книги, різну кухонну техніку, одяг, телевізори, будівельні матеріали, прикраси тощо [4].

1.2 Світові підходи до оцінки впливу стихійних сміттєзвалищ на довкілля

Багато країн, які нині займають лідируючі позиції в переробці та утилізації відходів, раніше стикалися з такими ж проблемами, які зараз існують в Україні. Наприклад, у 1980-тих роках у Німеччині не обговорювалося питання сортування сміття, його спалювали або закопували.

Ситуація змінилася тільки в 1991 році, коли уряд країни запровадив закон, який зобов'язує виробників виробляти упаковку для товарів, яка може розкладатися або є оптимальною для вторинної переробки [9].

Японці вміло перероблюють сміття на безліч корисних речей, таких як спортивний одяг, канцелярське приладдя, шкільна форма, меблі тощо [9].

99% сміття у Швеції переробляють, причому значна частина з них служить паливом для електростанцій. Швеція купує сміття в Ірландії, Італії, Норвегії та інших країнах, оскільки власних ресурсів їй не вистачає [9].

В Австрії активно впроваджують біотехнології, зокрема, застосовують грибкові ферменти для розщеплення пластикових матеріалів. Це дозволяє забезпечити в країні своєрідний «колообіг пластику», де відходи одного продукту служать основою для створення нового [9].

У Бразилії уряд залучив бідних для збору відходів, пропонуючи їм обмін: за шість пакетів сміття вони отримують один пакет з їжею. Завдяки цьому щомісяця в країні збирається близько 400 тонн відходів, що підлягають переробці. Місто Куритиба стало світовим лідером у збиранні побутового сміття [9].

В Індії проблема засмічення стоїть залишається значною, проте місцеві жителі знайшли спосіб справлятися з відходами. Вони почали використовувати пакети та обгортки з шоколадних продуктів для зведення доріг [9].

У Фінляндії існує система збору небезпечних відходів, таких як лампи та батарейки: їх можна здати в магазині, який займається їх продажем. У сепермаркетах розміщені автомати для збору пляшок та скла, які видають чек на певну суму. Покупець може отримати ці гроші на касі. Кожна аптека збирає медикаменти з простроченим терміном придатності. Крім того, по всій країні організовані пункти збору одягу, який надсилають до країни, яким він потрібен, за сприяння товариства Червоного Хреста [9].

Європейці поступово привчаються до використання багаторазових речей. Наприклад, відвідувачі магазинів беруть із собою тканинні сумки, купують каву у власні чашки та користуються соломинками, які можна використовувати багато

разів. Здається, що це дрібниці, але це не так. Пластикові соломинки, яка використовується кілька хвилин, розкладається аж 500 років [10].

Європейський парламент затвердив законопроект, який встановлює заборону на одноразові пластикові вироби, зокрема пластиковий посуд і ватні палички в країнах Європейського Союзу з 2021 року. Очікується, що такі заходи сприятимуть тому, щоб до 2029 року майже 90% пластикових пляшок підлягали переробці та повторному використанню [10].

Спеціалізовані магазини почали працювати у Німеччині та Нідерландах. Вони пропонують продукти в паперовій упаковці, наприклад, макарони, соки та спеції [10].

У Бельгії введено заборону на поліетиленові пакети, тому всім жителям країни доводиться використовувати пакети з перероблених матеріалів [10].

Досвід Польщі

У Польщі, спираючись на директиви ЄС, у Польщі були прийняті закони: «Про господарювання відходами упаковки», «Про обов'язок підприємств щодо деяких відходів і депозитну систему», а також «Про відходи», де визначаються основи управління відходами, а також способи їх переробки [11].

Як правило, обласна або районна рада видає дозвіл на утворення відходів підприємствами. Місцеві органи самоврядування не мають дозволу на продукування відходів [11].

У Польщі закон вимагає розробки планів управління відходами як на національному, так і на регіональному рівнях. Ці плани ґрунтуються на двох основних принципах: самодостатності та близькості розташування [11].

Також законодавство встановлює зобов'язання щодо збору та компостування біологічно розкладних відходів, наприклад, харчових. Доступні два методи їх утилізації:

- компостування, при якому метан викидається в атмосферу;
- анаеробне зброджування з подальшою переробкою на електричну енергію через процес спалювання [11].

Районні ради несуть відповідальність за управління відходами на підвладних територіях, а також за екологічні податки, пов'язані з поводженням із цими відходами [11].

Кожна Рада організовує роздільний збір сміття за такими категоріями: паперові матеріали, скло, метал, пластик та відходи, які піддаються біологічному розкладанню (як-от зелені та харчові) [11].

Ради також несуть відповідальність за збір та передачу небезпечних відходів на утилізацію. У Познані існують пункти збору для відходів такого виду. До того ж, магазини та школи займаються збиранням використаних батарейок, а аптеки – медикаментів. В Познані існує спеціальне підприємство з питань захоронення, компостування та рекультивації відходів [11].

У Познані зафіксовано старе звалище, котре вичерпало терміни свого використання, наразі воно рекультивоване. На його місці влаштовано дитячий майданчик, де відбувається навчання для малечі стосовно правильного поводження зі сміттям. До рекультивації висота звалища була приблизно 15 метрів. Біогаз з рекультивованих територій сміттєзвалища збирається свердловинами та переробляється в електроенергію за допомогою технічних установок [11].

Досвід Словенії

Жителі Словенії викидають сміття до 5-ти різних сортувальних баків: змішані, органічні відходи, пакування, скло та папір. Усе це збирає місцева державна компанія. За органічне та змішане сміття сплачує населення, а вивезення інших видів відходів покривається за рахунок їх продажу в якості вторинної сировини. Доступ до сортувальних контейнерів надається за допомогою електронної картки мешканця, а жителі приватних будинків мають персональні контейнери для побутового сміття та сплачують за них в залежності від розмірів баків [11].

Важливу роль в коректному поводженні з відходами мають просвітницька діяльність серед населення. Багато хто не замислюється про те, куди вивозять сміття і яку шкоду для довкілля воно завдає [11].

Персональне компостування, створення можливостей для питної води в громадських місцях (щоб мінімізувати кількість пляшок), відкриття ремонтних майстерень, створення пунктів збору старих предметів багаторазового використання та розробка планів поводження з харчовими відходами – усе це може допомогти запобігти утворенню відходів [11].

Аналіз складу змішаних відходів у словенському місті Врхника показав, що 20% складають старі підгузки, які не підлягають переробці. У результаті уряд почав співпрацювати з сім'ями та дитячими садками, щоб скоротити використання підгузників і безкоштовно надавати багаторазові [11].

Важливу роль відіграють просвітницькі кампанії щодо доцільного поводження з відходами. Ця кампанія з покращення екологічних знань серед населення країни повинна проводитися скрізь, починаючи від шкіл і університетів і закінчуючи органами місцевого самоврядування. Чим раніше населення почне усвідомлювати важливість захисту навколишнього середовища, тим краще буде для майбутніх поколінь [11].

Досвід Німеччини

Німеччина є однією з провідних країн у сфері переробки відходів, із показником повторного використання сміття на рівні 66 %. У 1991 році німецький федеральний уряд запровадив правила щодо упаковки, встановивши принцип розширеної відповідальності виробника. Це означає, що кожен виробник несе відповідальність за свій продукт після його споживання [11].

Після цього промисловість створила свою власну систему збору та переробки відходів, відому як «дуальна система». Розпізнавальним знаком цієї системи став символ кругообігу — «зелена крапка», який розміщували на продуктах, що входили в процес ресайклінгу. Нині знак «зеленої крапки» застосовується у понад 20 країнах світу. У той час це була безпрецедентна система, яка не мала аналогів у світі [11].

Залучення громадян у сортування сміття є досить важливим. Нова модель була настільки успішною, що в одному Берліні до 90% домогосподарств беруть участь у процесі окремого збору сміття [11].

Кожного року мешканці Німеччини отримують листи, в якому написано, як і куди треба здавати відходи та по яких днях буде вивезення різних типів сміття протягом року [11].

В мікрорайонах Німеччини є спеціальні господарські двори, куди можна привозити великі речі, які не використовуються. Будь-хто з мешканців може забрати собі різні меблі або побутову техніку [11].

Досвід Швейцарії

Швейцарія є однією з лідируючих країн у Європі, які опікуються переробкою сміття. До покращення екологічної ситуації у Швейцарії призвела політика, що була введена в країні з 1981 року [11].

У цій країні в 2000 році було заборонено користування полігонами, тому на сьогоднішній день більша частина всіх побутових відходів перероблюються, а решта спалюється. Наприклад, близько 60% паперу переробляється, його потрібно здавати окремо від картону. Спалюванню підлягає та частина сміття, яку не вдалося відсортувати. Енергію від цього процесу використовують для опалення будинків [11].

Також Швейцарія є світовим лідером за кількістю пляшок - більше 90% тари постачається на заводи по переробці скла [11].

Повторне використання можливе для металевих виробів, пластикових пляшок, побутової техніки, будівельного сміття тощо. Звісно, можна відмовитися від сортування відходів, заплативши за кожен кілограм сміття. На кожен пакет зі сміттям наклеюється марка, що засвідчує сплату [11].

У Швейцарії існує сміттєва поліція, яка аналізує сміття, залишене без оплати податку і штрафує порушника [11].

Досвід Швеції

Швецію можна вважати успішною країною в управлінні відходами. Нині Швеція переробляє майже всі власні відходи (більше 99%) та приймає майже 700 тисяч тонн сміття з інших держав. Країна має пріоритет – переробка відходів, а не їх захоронення на сміттєзвалищах [11].

Шведи збирають поліетиленові матеріали, метал, папір, скло, лампи, батарейки та багато іншого сміття в окремі сортувальні баки. В окремі мішки збираються харчові відходи, які після переробки використовуються в якості добрив або біогазу. Стоки в країні очищаються до такого складу, що їх можна пити [11].

Відходи у Швеції використовують як обігрів для будинків. Це відбувається так, що невідсортовані відходи відправляють на сміттєспалювальні заводи. Таким чином з відходів отримується тепло. Попіл, що залишається від спалювання, складає 15% від початкової ваги сміття, далі його сортують і перероблюють, просівають залишки для того, щоб витягти гравій, який використовується в будівництві доріг. На полігонах захороняється лише 0,8% сміття. Золу захоронюють у непрацюючих шахтах, дим фільтрують. Урядова політика Швеції спрямована на просвітницьку діяльність серед населення задля інформування населення щодо правильного поводження з відходами різних категорій. Таким чином, громадяни сортують побутові відходи, виходячи з власної волі [11].

Досвід Австрії

У 1990 році в Австрії було прийнято закон про відходи. Система поводження з відходами у цій країні визнана однією з найкращих. За весь час австрійці навчилися використовувати різноманітні механізми та технології, включаючи їхні переваги та недоліки. Наразі Австрія готова поділитися власним досвідом управління відходами з Україною [12].

Через те, що на території Івано-Франківщини планується будівництво сучасного комплексу з переробки твердих побутових відходів, у квітні 2024 року представники Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України та

Івано-Франківської обласної військової адміністрації виїхали в Австрію на об'єкти управління відходами [12].

Учасники поїздки відвідали полігон Гальбенрайн, який складається з 3,5 млн тонн безпечно захороненого сміття. Наразі цей полігон повністю рекультивований та озеленений, на вигляд як гора. На схилах полігону було облаштовано парк, а біля підніжжя – майданчики для гольфу. Для того, щоб досягти настільки гарного та безпечного результату, була проведена глобальна технічна робота, налаштовано станцію очищення фільтрату та систему виробництва електроенергії з газу, який виділяє звалище [12].

Сортувальні баки для різних видів твердих побутових відходів розташовані під кожним будинком. Коли сміття зібране, його відправляють на спеціальні сортувальні станції. До прикладу, коефіцієнт сортування вторсировини в регіоні Штирія становить приблизно 50%. 25% такої ж сировини проходить переробку і постачається як паливо на завод з виготовлення цементу. Такий підхід є безпечним для навколишнього середовища, оскільки є облаштовані системи фільтрації [12].

В Австрії функціонує багато підприємств, що мають за мету обробку зібраного сміття. Таких об'єктів понад 3000. Країна постійно вдосконалює технології з переробки відходів. На сьогоднішній день Австрія мінімізувала захоронення побутового сміття, що дозволяє ефективно управляти ним та забезпечувати сталий розвиток країни на майбутнє [12].

1.3 Досвід вивчення впливу стихійних сміттєзвалищ на довкілля в Україні

Нині в Україні налічується десятки тисяч сміттєзвалищ, багато яких визначені несанкціонованими. Люди не мають куди викидати побутові відходи, тому залишають його у лісосмугах, балках, ярах та кар'єрах [13].

Сміттєзвалища – це ділянки землі, де незаконно накопичуються побутові, будівельні та інші різноманітні відходи. Іноді ці звалища підпалюють, щоб

зменшити обсяг відходів, але такий підхід є неправильним, оскільки він може призвести до забруднення атмосферного повітря [13].

Несанкціоновані (стихійні) сміттєзвалища не мають систем захисту ґрунтових вод, а також механізмів для вилучення та знешкодження біогазу і фільтрату, які є обов'язковими для полігонів. Це не дозволяє запобігти негативному впливу відходів на навколишнє середовище [13].

Власник відходів несе відповідальність за утворення таких сміттєзвалищ, тому він зобов'язаний дотримуватися вимог щодо їх утилізації та запобігати забрудненню території [13].

Якщо були виявлені порушення вимог щодо поводження з відходами під час їх перевезення, зберігання, утилізації або захоронення, правопорушники несуть адміністративну відповідальність відповідно до статті 82 Кодексу України про адміністративні правопорушення. За неналежне поводження з відходами передбачено штраф у розмірі від двадцяти до вісімдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян (від 340 до 1360 гривень). Для посадових осіб та громадян, які є суб'єктами підприємницької діяльності, штраф становить від п'ятдесяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян (від 850 до 1700 гривень) [13].

Існують випадки, коли несанкціоновані сміттєзвалища призводять до забруднення ґрунту. У такій ситуації правопорушник підлягає адміністративній відповідальності за статтею 52 Кодексу України про адміністративні правопорушення [13].

Забруднення сільськогосподарських земель, а також псування виробничими та іншими відходами призводить до накладення штрафів на громадян у розмірі від двадцяти до вісімдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів (від 340 грн. до 1360 грн.). Для посадових осіб та підприємців штрафи становлять від п'ятдесяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів (від 850 грн. до 1700 грн.) [13].

Згідно зі статтею 73 Кодексу України про адміністративні правопорушення, за засмічення лісів передбачено штрафи для громадян у розмірі від двадцяти п'яти до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів (від 425 грн. до 850 грн.), а для

посадових осіб – від п'ятдесяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів (від 850 грн. до 1700 грн.) [13].

Кримінальна відповідальність за забруднення або псування земель передбачає серйозні наслідки, зокрема загрозу для навколишнього середовища та здоров'я людей. Відповідно до статті 239 Кримінального кодексу України, такі дії можуть каратися штрафом до двохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян (до 3400 грн) або позбавленням права займати певні посади чи здійснювати певну діяльність на термін до трьох років [13].

Цивільна відповідальність, яка може виникнути незалежно від адміністративної чи кримінальної, полягає в обов'язку відшкодувати шкоду, завдану внаслідок порушення законодавства про управління відходами. Ця шкода може торкатися як здоров'я людей, так і навколишнього середовища [13].

До дисциплінарної відповідальності можуть бути притягнуті особи, які порушують законодавство у сфері поводження з відходами під час виконання своїх трудових обов'язків [13].

Відходи, що опинилися на несанкціонованих сміттєзвалищах, вважаються безхазяйними, оскільки їх власник невідомий. У такому випадку відповідальність за належне поводження з відходами та ліквідацію неконтрольованих звалищ покладається на органи місцевого самоврядування [13].

Якщо несанкціоновані звалища розташовані за межами населеного пункту, їх ліквідація входить до компетенції місцевих державних адміністрацій [13].

Власники земельних ділянок, на яких виявлено безхазяйні відходи, зобов'язані протягом 5 днів повідомити про це органи місцевого самоврядування. Такі відходи повинні бути взяті на облік [13].

Підставами для визнання відходів безхазяйними та їх обліку можуть бути:

1. Повідомлення від власників або користувачів земельних ділянок, на яких виявлено безхазяйні відходи.
2. Інформація від громадян, підприємств, організацій та засобів масової інформації.

3. Результати перевірок, проведених Державною екологічною інспекцією України та Держпродспоживслужбою України [13].

У разі отримання такого звернення органи місцевого самоврядування та обласні державні адміністрації зобов'язані визначити кількість, склад, властивості та вартість відходів, а також оцінити їх небезпеку для навколишнього середовища і здоров'я людини. Вони повинні вжити заходів для встановлення власників відходів. За необхідності для цього можуть залучатися правоохоронні органи та відповідні фахівці [13].

Якщо ви виявили несанкціоноване сміттєзвалище, слід терміново повідомити органи місцевого самоврядування або місцеву державну адміністрацію, на території якої воно знаходиться. Крім того, варто подати скаргу до Державної екологічної інспекції з вимогою провести перевірку дотримання законодавства щодо поводження з відходами та оцінити розмір збитків, завданих державі через порушення природоохоронних норм [13].

Управління відходами охоплює комплекс заходів, що включає збір, транспортування, переробку, повторне використання або утилізацію відходів, а також контроль за цими процесами. Відходи є продуктами, що виникають внаслідок людської діяльності. Ці заходи є необхідними для зменшення негативного впливу відходів на здоров'я людей і стан навколишнього середовища [13].

Проблема утилізації відходів є надзвичайно актуальною як в нашій країні, так і в світі в цілому. Сьогодні це одна з найпоширеніших причин забруднення навколишнього середовища [14].

Щодня ми виробляємо нові відходи, і смітники швидко заповнюються пластиком, електронікою, зношеним одягом, використаним папером та харчовими залишками, адже лише мала частина з цього підлягає переробці [14].

Очевидно, що побутове сміття становить загрозу для навколишнього середовища та здоров'я людини. На жаль, не всі усвідомлюють, яку небезпеку можуть нести сміттєзвалища, окрім неприємного запаху та погіршення естетичного вигляду території. Насправді, відходи можуть містити токсичні хімічні сполуки,

важкі метали та інші шкідливі речовини, які можуть потрапляти у водойми через ґрунтові води або виділятися при спалюванні сміття [14].

На жаль, кількість несанкціонованих сміттєзвалищ швидко зростає, перетворюючись на глобальну проблему. Чимало сміття можна знайти в лісосмугах, на узбіччях доріг або в глибинах лісу. Найбільшу загрозу для навколишнього середовища становлять пластикові пляшки, пакети та одноразовий посуд — ці відходи можуть розкладатися протягом століть [14].

Органи місцевого самоврядування вже багато років намагаються вирішити проблему несанкціонованих сміттєзвалищ. Безумовно, заходи, які вживає влада для врегулювання цієї неприємної ситуації, є важливими. Проте громадяни також повинні дотримуватися правил утилізації відходів і поводження з ними [14].

За класифікацією відходи бувають: [2]

1) відходи споживання та виробництва:

- відходи виробництва – це продукти, які утворилися при утворенні кінцевого продукту;
- відходи споживання – це товари, які відслужили свій строк, залишки продуктів;

2) промислові, сільськогосподарські, побутові;

3) рідкі, тверді та газоподібні за агрегатним станом відходи;

4) каталог, що займається класифікацією відходів, складається з переліку типів відходів, структурованих за сукупністю пріоритетних ознак:

- за походженням;
- за хімічним станом;
- за агрегатним станом;
- за екологічною небезпекою [2].

5) промислові відходи – які були створені в результаті виробничої діяльності людини; [15]

6) хімічні відходи;

7) в небагатьох випадках використовуються класифікації відходів за можливостями їх утилізації [15].

Змішані відходи є найбільш складними для переробки та використання. В основному, ці відходи містять метали, які часто підлягають переробці для отримання металевих ресурсів. Наявність органічних речовин у таких відходах дозволяє застосовувати термічні методи в процесах їх переробки [15].

Радіоактивні відходи виникають внаслідок роботи з радіоактивними матеріалами і мають шкідливий вплив на навколишнє середовище та здоров'я людини. Основним завданням є знешкодження цього типу відходів для їх подальшого безпечного видалення та захоронення. Важливо дотримуватися правил поводження з відходами та їх утилізації [15].

На сьогоднішній день, тверді побутові відходи за морфологічним складом поділяються на такі (рис.1.2):

- папір, картон - 22%;
- харчові та рослинні відходи - 39%;
- чорні та кольорові метали - 2,37%;
- дерево - 1%;
- текстиль - 4,50%;
- скло - 5,50%;
- шкіра, гума - 1,80%;
- кістки - 0,50%;
- камені - 4%;
- пластмаса - 7,87%;
- інше - 10,66% [15].

Морфологічний склад твердих побутових відходів

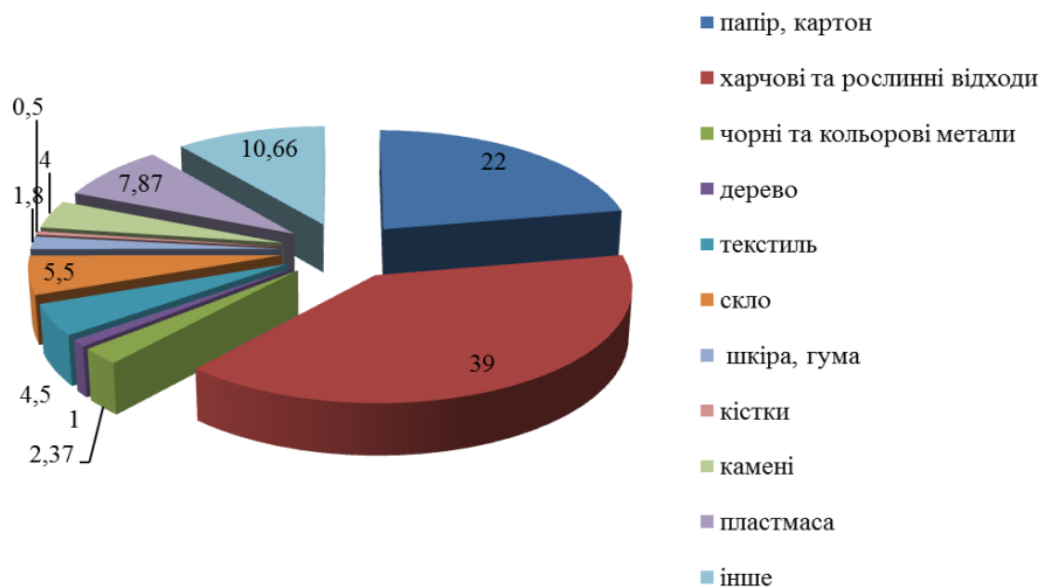


Рис. 1.2 - Морфологічний склад твердих побутових відходів [15]

На сьогоднішній день, в Україні 96 % твердих побутових відходів (ТПВ) захоронюються, але все більше країн відмовляються від цього способу вирішення проблеми [15].

Сучасні полігони твердих побутових відходів повинні представляти собою споруди, де здійснюється організоване контрольоване зберігання побутових відходів із дотриманням санітарних і технічних норм, де буде забезпечуватися зниження шкідливого впливу відходів на атмосферне повітря, ґрунт, водні ресурси [15].

На даний момент більше 80% полігонів ТПВ не відповідають санітарним нормам, тобто ідентифікуються як звалища. При утворенні несанкціонованих сміттєзвалищ негативний вплив на навколишнє середовище особливо відчувається. Сміттєзвалища виділяють багато шкідливих речовин (від металів до вуглеводнів) у довкілля, а у повітря небезпечні гази. Часто сміттєзвалища можуть загоратися, тим самим втрачаючи матеріали, які можна повторно використовувати чи переробити,

дим від вогнища розповсюджується на велику відстань, забруднюючи прилеглу територію [15].

Вартість відходів при здачі їх на переробку

Макулатура. Вартість макулатури визначається її якістю, станом, попитом на ринку та закупівельними цінами у переробних підприємствах. Значним чинником є кількість проміжних ланок між власником вторинної сировини та кінцевим споживачем [16].

Пункт прийому вторинної сировини "Металобрухт-Харків" співпрацює безпосередньо з провідними ресайклінговими компаніями, постачаючи їм великі обсяги сировини. Завдяки цьому, ціна прийому макулатури для наших клієнтів є однією з найвищих на ринку [16].

Картон можна здати за ціною 2,50 грн за кг, а макулатура (книги, папір, газети, журнали тощо) оцінюється в 3 грн за 1 кг [16].

Пластик. Громадяни можуть здати сировину за такими середніми цінами по Україні:

- ПНТ (поліетилен низького тиску)– від 4 до 12 грн/кг;
- брухт пластикової тари – від 5 грн/кг;
- ПЕТ – від 5 до 23 грн/кг;
- полістирол – від 5,5 до 14 грн/кг;
- брухт ящиків – від 7 грн/кг;
- відходи виробництва – від 7 до 18 грн/кг;
- поліамід – від 8 до 14 грн/кг;
- АБС (полімер на нафтовій основі)– до 11 грн/кг;
- поліпропілен – до 14 грн/кг;
- брак виробів із пластмаси – до 15 грн/кг [17].

Метал. Металеві вироби можна здати на переробку за 240-300 грн за 1 кг.

Скло. В Харківській області вартість здачі скла на утилізацію становить приблизно 1,5-2 грн за 1 кг. Ціна може варіюватися в залежності від пункту прийому сировини та стану скла.

Ганчір'я. Вартість утилізації тканини може становити в середньому близько 5-10 грн за кг, це залежить від умов компанії, яка приймає відходи.

Гума. Вартість переробки гуми в Харківській області варіюється залежно від компанії. Наприклад, деякі компанії пропонують послуги утилізації шин за ціною від 3 до 5 грн за 1 кг [18].

РОЗДІЛ 2.

ОЦІНКА ВПЛИВУ СТИХІЙНИХ СМІТТЄЗВАЛИЩ НА ДОВКІЛЛЯ ТЕРИТОРІЇ, ПРИЛЕГЛОЇ ДО НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ

2.1. Паспортизація стихійних сміттєзвалищ на території села Водяхівка

На території, прилеглій до села Водяхівка Зміївської територіальної громади Чугуївського району Харківської області, було визначено місця розташування стихійних сміттєзвалищ (див. рис.2.1), паспорти яких наведено нижче.

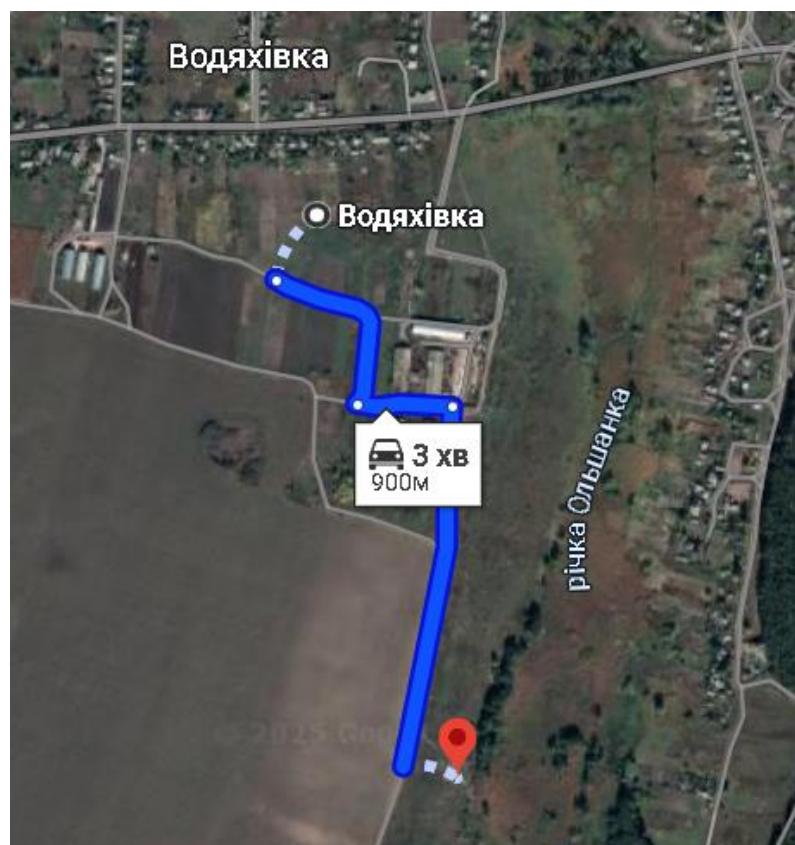


Рис. 2.1 - Картохема розміщення сміттєзвалищ на території села Водяхівка

Паспорти стихійних сміттєзвалищ

Було створено паспорти стихійних сміттєзвалищ, у яких вказано приблизні розміри та морфологічний склад у відсотках.

Сміттєзвалище №1. Знаходиться на території села Водяхівка. З однієї сторони сміттєзвалища – сільськогосподарські угіддя (городини), з іншої – рілля (поле). На сміттєзвалищі було виявлено відходи:

- рослинні рештки та деревину (80%),
- пластик (10%),
- ганчір'я (5%),
- папір (5%).



Рис.2.2 - Сміттєзвалище №1 на території села Водяхівка

Сміттєзвалище №2. Знаходиться посеред поля у кар'єрі на території села Водяхівка Зміївської територіальної громади Чугуївського району Харківської області. Кар'єр оточений полями та лісовим масивом. Сміттєзвалище займає певну територію, поділяючись на окремі купи деревини, будівельних матеріалів та іншого сміття. На сміттєзвалищі було виявлено відходи:

- будівельні матеріали (шифер) (30%),
- ганчір'я (10%),
- скло (10%),
- метал (5%),

- рослинні рештки та деревина (30%),
- папір (5%),
- пластик (10%).



Рис.2.3 - Сміттєзвалище №2 на території села Водяхівка



Рис.2.4 - Сміттєзвалище №2 на території села Водяхівка

Було відібрано зразки поверхневого шару ґрунту під смітником і на відкритій ділянці в тому ж типі ґрунту, але який не зазнав впливу смітника (фонове значення, на відстані 100 метрів від смітника). Відібрані зразки було відправлено на аналіз в навчально-дослідну лабораторію аналітичних екологічних досліджень Навчально-наукового інституту екології.

Результати аналізу представлено в таблиці 2.1, де:

- проба 1: ґрунт із звалища №1;
- проба 2: фонове значення на відстані 100 метрів від звалища №1;
- проба 3: ґрунт із звалища №2;
- проба 4: фонове значення на відстані 100 метрів від звалища №2.

Таблиця 2.1

Дослідження вмісту рН і рухомих форм важких металів у складі ґрунту, мг/кг

Назва речовини	Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4	Фон [19]
рН	7,2	7,4	7,0	5,1	
Цинк	0,044	0,092	0,079	0,095	0,1-0,6
Мідь	0,224	0,037	0,012	0,010	0,4-0,6
Свинець	0,018	0,097	0,018	0,008	0,1
Кадмій	0,086	0,100	0,036	0,050	0,1
Хром	0,009	0,001	0,001	0,001	0,1

Визначення хімічного складу ґрунтів було виконано у навчально-дослідній лабораторії аналітичних екологічних досліджень Навчально-наукового інституту екології.

За нормативний показник було взято фонові концентрації за Фатєєвим А.І. [19]

В таблиці виділено показники червоним кольором, бо при округленні вони дорівнюють фоновому вмісту.

Результати аналізу проб ґрунту проводяться за такими речовинами: рН, цинк, мідь, свинець, кадмій, хром.

Цікавим є те, що у зразках, відібраних на відстані 100 м від смітників, вміст рухомих форм металів дорівнюють фоновим значенням, а під смітниками значення менші.

Аналізуючи дані таблиці 2.1, можемо припустити, що ґрунт на відстані 100 метрів від смітників був більш забрудненим чи виснаженим, ніж під смітниками. Наприклад, проба 2 (100 м від смітника №1) була відібрана поблизу поля, а проба 4 (100 м від смітника №2) - на городі. Звісно, ці ділянки зазнають регулярного антропогенного навантаження: оброблення пестицидами, оранка ґрунту, що призводить до його виснаження, на відміну від неексплуатованих ділянок, на яких утворені смітники.

Вплив кислотності на ґрунти та рослини

Зміна кислотності ґрунтів сильно впливає на доступність для рослин поживних речовин [20].

Кислі ґрунти мають рН менше 7, нейтральні — близько 7, а лужні — понад 7 [21].

Надмірно високі (понад 9,0) та надмірно низькі (менше 4,0) показники кислотності (рН) ґрунту можуть бути токсичними для коріння рослин. У межах цих значень рН визначається поведінка окремих поживних сполук, зокрема їх осадження або перетворення в доступні чи недоступні для рослин форми.

Наприклад, у дуже кислих ґрунтах (рН 4,0-5,5) елементи, такі як залізо, алюміній та марганець, стають легкодоступними для рослин, а їх концентрація може досягати токсичних рівнів. Це, в свою чергу, порушує вуглеводний та білковий обмін у рослинах, а також процеси утворення органів розмноження, що суттєво знижує врожайність і може призвести до загибелі культурних посівів. Висока кислотність ґрунту також погіршує його фільтраційні властивості, капілярність та проникність. Натомість, при низькому рівні кислотності рослини стикаються з труднощами у засвоєнні фосфору, калію, сірки, кальцію, магнію та молібдену [20].

Внаслідок голодування, за певних умов, культурні рослини можуть гинути навіть без очевидних причин [20].

Надмірна кислотність ґрунтів також пригнічує діяльність корисних мікроорганізмів, які беруть участь у розкладанні гною, торфу, компостів та інших органічних решток, що призводить до вивільнення доступних для рослин поживних речовин. На коренях рослин, що ростуть у дуже кислому середовищі, погано розвиваються бульбочкові бактерії, що значно ускладнює засвоєння азоту з повітря бобовими культурами. У таких умовах не відбувається збагачення ґрунтів, і потреби рослин залишаються незадоволеними, що слід враховувати при розробці стратегії удобрення [20].

На надмірно лужних ґрунтах (рН 7,5-8,5) спостерігається значне зниження доступності для рослин таких елементів, як залізо, марганець, фосфор, мідь, цинк, бор та більшість мікроелементів. Це порушення засвоєння пов'язане з утворенням нерозчинних гідроокисів, які рослини не можуть поглинати. Оптимальний рівень рН 6,5 забезпечує, що більшість поживних сполук залишається у формі, доступній для рослин у ґрунтового розчині, що зазвичай запобігає їх нестачі [20].

Вплив забруднення ґрунту важкими металами на здоров'я людини

У країнах з низьким та середнім рівнем доходу тверді побутові відходи збираються, транспортуються та утилізуються без належної організації та порядку. Неправильне захоронення відходів на сміттєзвалищах може призвести до серйозних екологічних наслідків, що створює численні ризики для здоров'я людей. Сміттєзвалища є джерелом викидів метану (CH₄) і становлять близько 29% усіх викидів парникових газів, що перевищує 15% середньосвітового внеску. Крім того, прогнозується, що до 2030 та 2050 років глобальні викиди парникових газів зростуть на 64% та 76% відповідно через неконтрольовані системи утилізації відходів [22].

Зберігання сміття на стихійних звалищах є серйозною загрозою для функціонування ґрунту та здоров'я людей, особливо через наявність важких металів. Концентрація цих металів у ґрунті зростає небезпечними темпами, що

негативно впливає на ріст рослин, розвиток ґрунтової мікрофлори, безпеку харчових продуктів і здоров'я населення [23].

Дослідження виявили, що люди, які проживають поблизу звалищ, мають підвищений ризик розвитку раку. Зокрема, це стосується раку шлунка, печінки, жовчних шляхів, а також трахеї, бронхів, легенів, шийки матки та передміхурової залози [24].

Вплив забруднення ґрунтового покриву на здоров'я людини може відбуватися через споживання продуктів харчування, вирощених на забруднених сільськогосподарських територіях. Тому важливо оцінювати потенційний ризик для здоров'я населення окремо для сільськогосподарських зон, використовуючи транслокаційний гранично допустимий (ГДК) показник, який вказує на небезпеку перенесення важких металів з ґрунту в рослинність [22].

2.2. Економічна вигода від екологічного ставлення до сміття в населеному пункті

Зараз у світі існує чітка тенденція до роздільного збирання сміття і відшкодування його вартості громадам або окремим особам. Роздільне збирання сміття здійснюється для таких видів відходів як пластик, папір, метал і скло.

Сортування побутових відходів здійснюється за такими системами:

- контейнерна: передбачає регулярне перевезення зібраних в контейнери відходів на об'єкти видалення;
- безконтейнерна: регулярне перевезення побутових відходів, зібраних в пластикові пакети, на об'єкти відновлення чи видалення;
- в пунктах роздільного збирання побутових відходів (зокрема мобільні, оснащені транспортними засобами).

Проведено експеримент на базі Зміївської об'єднаної територіальної громади (ОТГ) по оцінці економічної вигоди роздільного збирання сміття, яке зараз

накопичується на стихійних сміттєзвалищах. Обстежена територія навколо села Водяхівка та встановлено наявність двох смітників, проведено їх паспортизацію.

Виявлено, що **першому смітнику** притаманна така структура:

- рослинні рештки та деревина (80%),
- пластик (10%),
- ганчір'я (5%),
- папір (5%).

Структура **другого смітника**:

- будівельні матеріали (шифер) (30%),
- ганчір'я (10%),
- скло (10%),
- метал (5%),
- рослинні рештки та деревина (30%),
- папір (5%),
- пластик (10%).

Розраховано **середній відсотковий показник** двох смітників:

- рослинні рештки та деревина: $(80\%+30\%)/2=55\%$
- пластик: $(10\%+10\%)/2=10\%$
- ганчір'я: $(5\%+10\%)/2=7,5\%$
- папір: $(5\%+5\%)/2=5\%$
- будівельні матеріали (шифер): 30%
- скло: 10%
- метал: 5%.

Проаналізовано **ринкову вартість складових сміття**:

- макулатура: 3 грн/кг
- пластик: 5 грн/кг
- метал: 250 грн/кг
- скло: 2 грн/кг
- ганчір'я: 5 грн/кг

- будівельні матеріали (шифер): 0,2 грн/кг.

Для об'єктивної оцінки економічної ефективності роздільного збирання сміття розраховано для умовної ваги зібраного сміття в 100 кілограмів таку вартість [25]:

- 10 кг пластика коштуватиме: $10 \cdot 5 = 50$ грн
- 7,5 кг ганчір'я: $7,5 \cdot 5 = 37,5$ грн
- 5 кг паперу: $5 \cdot 3 = 15$ грн
- 30 кг будівельних матеріалів (шифер): $30 \cdot 0,2 = 6$ грн
- 10 кг скла: $10 \cdot 2 = 20$ грн
- 5 кг металу: $5 \cdot 250 = 1250$ грн.

Тобто, можна розрахувати “вартість смітника” наступним чином: $50 + 37,5 + 15 + 6 + 20 + 1250 = 1378,5$ грн [26].

Таким чином, Зміївська об'єднана територіальна громада може мати додаткові кошти від населення, здаючи сміття на утилізацію. Економічно доведено, що місцеве населення може заробляти кошти для громади навіть без укладання договорів та залучення додаткових посередників. З одного смітника можна отримати кошти, якщо здавати сміття на утилізацію, і пожертвувати їх на потреби громади [26].

РОЗДІЛ 3.

ВИВЧЕННЯ СУСПІЛЬНОЇ ДУМКИ СТОВНО СТИХІЙНИХ СМІТТЄЗВАЛИЩ

При проведенні дослідження було вивчено суспільну думку жителів села Водяхівка стосовно стихійних сміттєзвалищ. Було розроблено анкету і проведено опитування населення стосовно поводження з відходами у даному населеному пункті [27].

Анкета виглядала наступним чином:

1. Чи сортуєте ви сміття?

- Так
- Ні

2. Для тих, хто відповів “ні” на питання 1: Які перешкоди заважають вам сортувати сміття?

- немає спеціальних баків на вулиці
- складно організувати сортування сміття вдома
- забирає багато часу
- немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі
- не вважаю доцільним це робити
- немає розуміння, як це правильно робити
- свій варіант

3. Як часто ви викидаєте побутові відходи?

- Щодня
- Кілька разів на тиждень
- Раз на тиждень
- Рідше раз на тиждень

4. Чи готові ви додатково платити за вивіз та переробку сортованого сміття?

- Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню

- Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив
- Я готовий прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами
- Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма
- Так, готовий платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля

5. Що, на вашу думку, може стимулювати населення сортувати відходи?

- забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками
- надання фінансових стимулів
- впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поведіння з відходами
- встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті
- Свій варіант

6. Стать

- Чоловік
- Жінка

7. Ваш вік

- менше 18
- 18-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- 65 плюс

8. Місце проживання:

- Місто
- СМТ
- Село

9. Тип житла:

- Квартира

- Приватний будинок

- Гуртожиток

10. Яка ваша громада?

- Зміївська

- Нововодолазька - с. Липкуватівка

- Нововодолазька - інші населені пункти

- м. Мерефа

- Інша. [27]

Результати опитування.

Усі опитані особи проживають у селі Водяхівка в приватних будинках на території Зміївської територіальної громади Чугуївського району Харківської області.

1. Ваш вік
100 відповідей

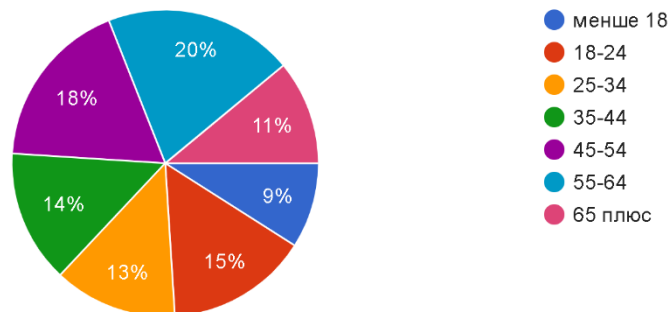


Рис.3.1 - Вік опитуваних

За віком респондентів можна розподілити на сім груп: менше 18 років, 18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65 плюс років.

З даної діаграми можемо зробити висновок про віковий склад опитуваних мешканців села:

- менше 18 років – 9%
- 18-24 – 15%

- 25-34 – 13%
- 35-44 – 14%
- 45-54 – 18%
- 55-64 – 20%
- 65 плюс – 11%.

Аналізуючи ці дані, можна сказати, що найбільше опитуваних мають діапазон 45-54 (18%) та 55-64 (20%) роки, найменше – діти до 18 років. Середні показники мають інші респонденти віком від 18 до 44 років.

2. Стать
100 відповідей

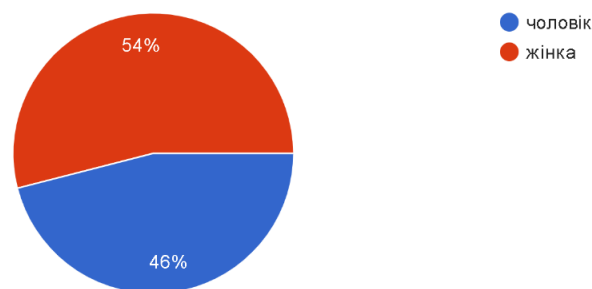


Рис.3.2 - Стать опитуваних

За статтю було опитано 54 жінки та 46 чоловіків, що склало загальну кількість 100 осіб.

3. Чи сортуєте Ви сміття?
100 відповідей

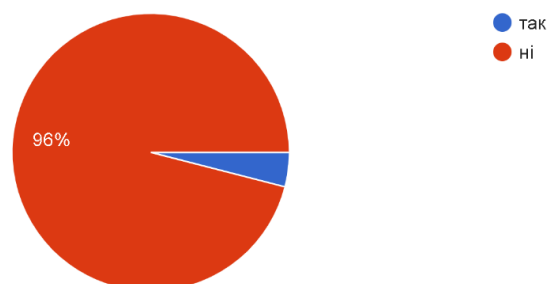


Рис.3.3 - Сортування побутових відходів

На питання чи сортують місцеві жителі сміття, найпопулярнішою відповіддю було “ні”, що склало аж 96% опитуваних. Лише 4% респондентів мають змогу сортувати відходи.

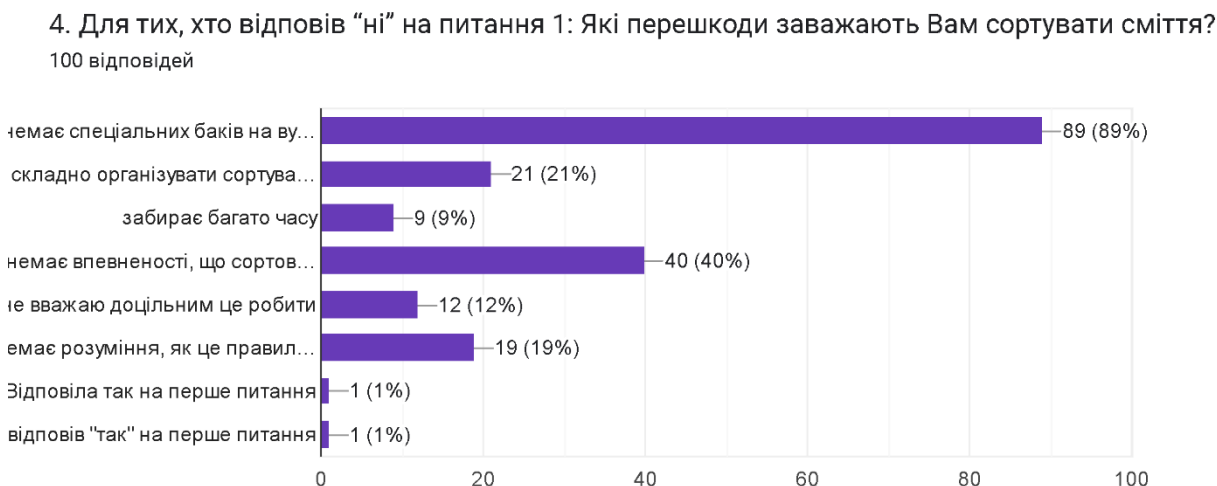


Рис.3.4 - Перешкоди, що заважають жителям сортувати сміття

Для тих мешканців, які не сортують сміття, було задано уточнювальне питання: що саме заважає сортувати побутові відходи та які перешкоди спіткають цей процес.

Респонденти відмічають, що найбільшою проблемою є відсутність спеціальних баків на вулиці, які давали б змогу мешканцям сортувати відходи за категоріями, такими як пластик, папір, скло, метал та органічні відходи. Дана відповідь зібрала 89% голосів, що є найбільшим показником перешкоди сортуванню сміття.

Також 40% опитуваних не впевнені в тому, що сміття після сортування не опиниться на загальному сміттєзвалищі. 21% жителів проголосували за те, що складно організувати сортування сміття вдома самотужки, оскільки це може забирати більше часу (як зазначили 9% опитуваних), ніж при користуванні спеціальними баками.

Досить багато мешканців не мають розуміння як правильно сортувати побутові відходи (19% опитуваних) або просто не вважають доцільним це робити (12% опитуваних).

5. Як часто Ви викидаєте побутові відходи?

100 відповідей

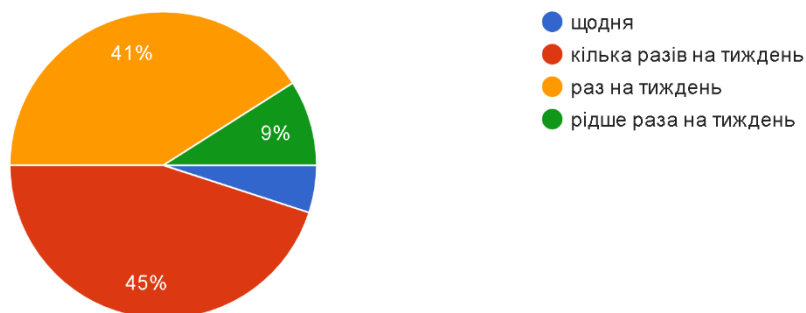


Рис.3.5 - Частота викидання побутових відходів

Було визначено як часто респонденти викидають побутові відходи. Найбільша кількість мешканців (45% опитуваних) роблять це кілька разів на тиждень або раз на тиждень (41% опитуваних). Рідше раза на тиждень позбуваються сміття 9% респондентів, щодня – 5%. Насамперед це пов'язано з кількістю людей у складі сім'ї.

6. Чи готові Ви додатково платити за вивіз та переробку сортованого сміття?

100 відповідей

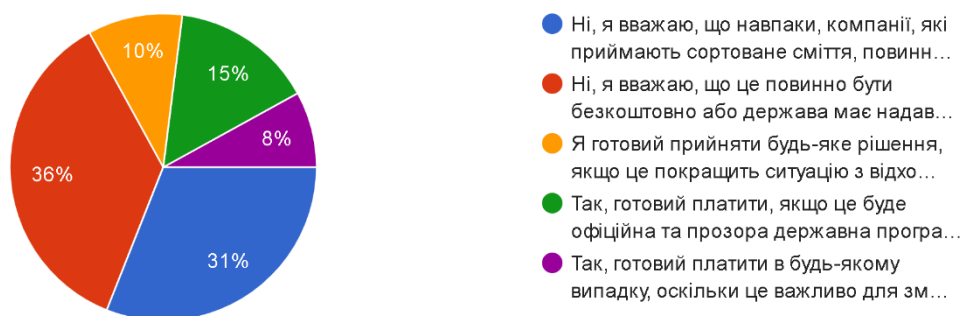


Рис.3.6 - Готовність жителів до додаткової оплати за вивіз та переробку сортованого сміття

Чи готові жителі села додатково платити за вивіз та переробку сортованого сміття? Найбільша кількість відповідей є негативною, оскільки 36% респондентів вважають, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив. Майже така ж кількість людей (31% опитуваних) мають думку, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню.

Є і більш позитивні відгуки: 15% респондентів готові платити за умови, що це буде офіційна та прозора державна програма, 10% опитуваних готові прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами, та 8% готові платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля.

Отже, за кількістю голосів можна визначити, що більшість мешканців наразі не готові платити додаткові кошти за вивіз та переробку сортованого сміття.



Рис.3.7 - Стимули для населення щодо сортування відходів

Що ж, на думку мешканців села, може стимулювати населення сортувати відходи? Більшість опитуваних (72%) проголосувала за те, щоб надати фінансові стимули населенню. 63% опитуваних гадають, що потрібно встановити більшу

кількість сортувальних баків в кожному населеному пункті задля того, щоб населення громади мало можливість сортувати побутові відходи.

Важливим аспектом є впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами. Цю думку розділяють 49% опитуваних мешканців села.

22% респондентів зазначили, що стимулом сортувати відходи може бути забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, оскільки це може бути набагато зручніше для них [28].

Розглянемо тенденцію відповідей респондентів за *статевим складом* за наведеними діаграмами.

Аналізуючи результати відповідей про перешкоди, що заважають жителям сортувати сміття (див. рис.3.4), можна визначити статевий склад респондентів:

- відсутність спеціальних баків на вулиці вбачають перешкодою сортуванню відходів 74 жінки. Зі значно меншим показником є відповіді чоловіків: дану відповідь обрали лише 15 осіб;
- складно організувати сортування сміття вдома виявилось 16 жінкам та 5 чоловікам;
- забирає багато часу: 3 жінки, 6 чоловіків;
- 25 жінок та 15 чоловіків не мають впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі;
- не вважають доцільним сортувати сміття 4 жінки та 8 чоловіків;
- 12 жінок та 7 чоловіків не знають, як правильно сортувати відходи.

Можна зробити висновок, що більшість жінок та чоловіків вважають перешкодами відсутність спеціальних баків на вулиці, а також не мають впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі. Досить невелика кількість опитуваних вважають, що процес сортування сміття забирає багато часу або взагалі не обізнані в цьому питанні та не знають, як правильно сортувати побутові відходи. Також респонденти зазначають складнощів під час організації сортування сміття вдома, що може ускладнювати побут.

За частотою викидання побутових відходів (див. рис.3.5):

- переважають голоси опитуваних жінок, які займаються цим раз на тиждень (33 голоси від жінок і 18 від чоловіків);
- майже однакова кількість респондентів-жінок та чоловіків проголосувала за те, щоб виносити сміття кілька разів на тиждень (24 та 21 особа відповідно);
- варіанти відповідей “щодня” та “рідше раза на тиждень” обрало найменше респондентів: щодня викидають сміття всього 3 жінки та 2 чоловіка, рідше раза на тиждень – 5 жінок та 4 чоловіка.

Отже, порівнюючи голоси жінок та чоловіків, можна зробити висновок, що більшість та чоловіків жінок обирають викидати побутові відходи один або кілька разів на тиждень. Набагато менше опитуваних займаються цим щодня або рідше одного разу на тиждень.

Проаналізуємо готовність жителів села до додаткової оплати за вивіз та переробку сортованого сміття (див. рис.3.6):

- з усіх опитуваних 26 жінок та всього 5 чоловіків вважають, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню;
- 23 жінки та 13 чоловіків вважають, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив;
- Всього 6 жінок та 4 чоловіка готові прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами;
- 9 жінок та 6 чоловіків готові платити за умови, якщо це буде офіційна та прозора державна програма;
- 5 жінок та 3 чоловіків готові платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля.

Отже, аналізуючи голоси жінок та чоловіків, можна зробити висновок, що більшість з них вважають, що компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню, або мають думку, що вивіз та переробка сміття повинні бути безкоштовними або держава має надавати дотації громадам для впровадження

таких ініціатив. Досить мало респондентів готові приймати будь-які рішення та платити додатково за вивіз та переробку сортованого сміття, навіть якщо це буде офіційна та прозора державна програма.

Поговоримо про стимули для населення щодо сортування відходів (див. рис.3.7):

- 13 жінок та 9 чоловіків вважають, що варто забезпечити кожне домогосподарство спеціальними баками;
- 56 жінок та 16 чоловіків віддали голоси за надання фінансових стимулів;
- 28 жінок та 21 чоловік вважають за потрібне впроваджувати інформаційні кампанії щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами;
- 49 жінок та 14 чоловіків вважають, що потрібно встановити більшу кількість сортувальних баків в кожному населеному пункті.

Отже, зробимо висновок щодо мотивації громадян сортувати побутові відходи. Більшість респондентів-жінок віддають голоси за надання фінансових стимулів щодо сортування відходів, а також вважають за потрібне встановити більшу кількість сортувальних баків в кожному населеному пункті та впровадити інформаційні кампанії щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами.

Більшість респондентів-чоловіків вважають, що гарним стимулом для населення може бути встановлення більшої кількості сортувальних баків в населеному пункті та впровадження інформаційних кампаній стосовно екологічного поводження з відходами.

Порівняно з вищезазначеними варіантами відповідей, зовсім небагато опитаних мешканців, а саме 13 жінок та 9 чоловіків вважають, що варто забезпечити кожне домогосподарство спеціальними баками, що мотивувало б людей сортувати побутові відходи.

Розглянемо тенденцію відповідей чоловіків і жінок *за віковими категоріями* за наведеними діаграмами.

Аналізуючи результати відповідей про перешкоди, що заважають жителям сортувати сміття (див. рис.3.4), можна визначити як відрізнялися відповіді респондентів різного вікового складу:

- відсутність спеціальних баків на вулиці вважають перешкодою для сортування сміття: 9 осіб віком менше 18 років, 12 осіб 18-24 років, 10 осіб 25-34 років, 14 осіб 35-44 років, 13 осіб 45-54 років, 20 осіб 55-64 років, 9 осіб 65 плюс років. Даний варіант відповідей зібрав найбільше голосів серед населення усіх вікових категорій;

- складно організувати сортування сміття вдома для: 2 осіб менше 18 років, 4 осіб 18-24 років, 1 особи 25-34 років, 6 осіб 35-44 років, 3 особи 45-54 років, 4 осіб 55-64 років, 1 особи 65 плюс років. Найчастіше обирали дану відповідь респонденти віком 35-44 та 55-64 років;

- забирає багато часу: 1 особа менше 18 років, 1 особа 18-24 років, 1 особа 25-34 років, 1 особа 35-44 років, 3 особи 55-64 років;

- не мають впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі: 4 особи менше 18 років, 7 осіб 18-24 років, 5 осіб 25-34 років, 6 осіб 35-44 років, 7 осіб 45-54 років, 5 осіб 55-64 років, 5 осіб 65 плюс років. Приблизно однакова кількість опитуваних обирають дану відповідь – 4-7 осіб різних вікових категорій;

- не вважають доцільним сортувати сміття: 1 особа менше 18 років, 1 особа 25-34 років, 2 осіб 45-54 років, 4 особи 55-64 років, 3 особи 65 плюс років;

- не знають, як правильно сортувати відходи: 2 осіб 18-24 років, 3 особи 25-34 років, 2 осіб 35-44 років, 1 особа 45-54 років, 6 осіб 55-64 років, 5 осіб 65 плюс років. Досить багато осіб віком від 55 до 65 плюс років не знають як правильно займатися сортуванням побутових відходів. Серед молодших поколінь дана тенденція є меншою.

За частотою викидання побутових відходів (див. рис.3.5):

- раз на тиждень: 5 осіб менше 18 років, 5 осіб 18-24 років, 5 осіб 25-34 років, 3 особи 35-44 років, 8 осіб 45-54 років, 11 осіб 55-64 років, 3 особи 65 плюс років;
- кілька разів на тиждень: 4 особи менше 18 років, 8 осіб 18-24 років, 4 особи 25-34 років, 9 осіб 35-44 років, 9 осіб 45-54 років, 6 осіб 55-64 років, 4 особи 65 плюс років;
- щодня: 2 особи 18-24 років, 2 особи 25-34 років, 1 особа 45-54 років;
- рідше раз на тиждень: 2 особи 25-34 років, 2 особи 35-44 років, 1 особа 55-64 років, 3 осіб 65 плюс років.

Можемо зробити висновок, що респонденти різних вікових категорій частіше за все викидають побутові відходи один раз або кілька разів на тиждень. Набагато менше опитуваних займаються цим щодня або ж рідше одного разу на тиждень.

Проаналізуємо готовність жителів села до додаткової оплати за вивіз та переробку сортованого сміття (див. рис.3.6):

- компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню: 3 особи менше 18 років, 4 особи 18-24 років, 4 особи 25-34 років, 5 осіб 35-44 років, 4 особи 45-54 років, 7 осіб 55-64 років, 3 особи 65 плюс років;
- це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив: 3 особи менше 18 років, 2 особи 18-24 років, 5 осіб 25-34 років, 6 осіб 35-44 років, 6 осіб 45-54 років, 8 осіб 55-64 років, 7 осіб 65 плюс років;
- готові прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами: 2 особи 18-24 років, 1 особа 25-34 років, 1 особа 35-44 років, 2 особи 45-54 років, 3 особи 55-64 років, 1 особа 65 плюс років;
- готові платити за умови, якщо це буде офіційна та прозора державна програма: 3 особи 18-24 років, 3 осіб 25-34 років, 3 осіб 35-44 років, 4 особи 45-54 років, 2 особи 55-64 років;

- готові платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля: 2 особи менше 18 років, 4 особи 18-24 років, 2 особи 45-54 років.

Досить багато респондентів різних вікових категорій доримуються думки, що компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню, а також що вивіз та переробка сортованого сміття повинні бути безкоштовними або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив.

Значно менше опитаних готові прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами та готові платити за умови, якщо це буде офіційна та прозора державна програма. Найменше голосів від респондентів було за готовність платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля.

Проаналізуємо стимули для населення щодо сортування відходів (див. рис.3.7):

- забезпечити кожне домогосподарство спеціальними баками: 1 особа менше 18 років, 3 особи 18-24 років, 3 особи 25-34 років, 2 особи 35-44 років, 5 осіб 45-54 років, 4 особи 55-64 років, 3 особи 65 плюс років;

- надання фінансових стимулів: 7 осіб менше 18 років, 9 осіб 18-24 років, 10 осіб 25-34 років, 11 осіб 35-44 років, 9 осіб 45-54 років, 17 осіб 55-64 років, 10 осіб 65 плюс років;

- впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами: 7 осіб менше 18 років, 7 осіб 18-24 років, 5 осіб 25-34 років, 7 осіб 35-44 років, 9 осіб 45-54 років, 11 осіб 55-64 років, 3 особи 65 плюс років;

- встановити більшу кількість сортувальних баків в кожному населеному пункті: 2 особи менше 18 років, 7 осіб 18-24 років, 6 осіб 25-34 років, 6 осіб 35-44 років, 7 осіб 45-54 років, 4 особи 55-64 років, 2 особи 65 плюс років.

Велика кількість опитуваних мешканців різних вікових категорій вважають, що стимулом сортувати відходи може бути впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного

поводження з відходами, надання фінансових стимулів, а також встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті.

Більшість респондентів не вважають гарним стимулом забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, адже розуміють, що, швидше за все, буде доволі затратним для громади.

ВИСНОВКИ

1. Дослідженню підлягали 2 стихійні сміттєзвалища біля села Водяхівка. Встановлено, що перше має площу близько 10 м², друге - 40 м². За структурою сміття на першому звалищі переважають: рослинні рештки та деревина (80%), на другому: будівельні матеріали (30%), рослинні рештки та деревина (30%).

2. На основі аналізу відібраних зразків ґрунту встановлено, що звалища здійснюють негативний вплив на довкілля, про що свідчить перевищення в пробах ГДК вмісту міді, хрому, свинцю та рН.

3. Проведено експеримент на базі Зміївської об'єднаної територіальної громади (ОТГ) по оцінці економічної вигоди роздільного збирання сміття, яке зараз накопичується на стихійних сміттєзвалищах. Для об'єктивної оцінки економічної ефективності роздільного збирання сміття розраховано вартість для умовної ваги зібраного сміття в 100 кілограмів. Виявлено, що з двох вищезазначених смітників можна отримати 1378,5 гривень, здаючи відходи на утилізацію та переробку. Економічно доведено, що місцеве населення може заробляти кошти для громади навіть без укладання договорів та залучення додаткових посередників. З одного смітника можна отримати кошти, якщо здавати сміття на утилізацію, і пожертвувати їх на потреби громади.

4. 72% опитуваних мешканців села проголосували за те, щоб надати фінансові стимули населенню, щоб сортувати відходи. 40% не впевнені в тому, що сміття після сортування не опиниться на загальному сміттєзвалищі. 36% респондентів вважають, що держава має надавати дотації громадам для впровадження ініціатив з переробки відходів. 15% респондентів готові платити за умови, що це буде офіційна та прозора державна програма. 10% опитуваних готові прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами, та 8% готові платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля.

5. Кожному з нас варто починати змінювати світ з себе. Як саме можна правильно поводитися з відходами: відмовитися від зайвих речей (пожертвувати,

подарувати), скорочувати споживання (купувати лише ті речі, які потрібні), використовувати повторно (наприклад, користуватися багаторазовими торбинками), здавати сміття на переробку, сортувати та компостувати відходи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Франко О. Що належить до побутових відходів: у Мінрегіоні пояснили. *ЕкоПолітика*. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/ukraincyam-rozprovili-shho-nalezhit-do-pobutovih-vidhodiv/> (дата звернення: 19.04.2025).
2. Рибалова О. В. Поводження з відходами : курс лекцій. Харків : НУЦЗУ, 2016. 530 с. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/5280>.
3. Диновський Е. Г. Негативний вплив сміттєзвалищ та місць розміщення промислових відходів на природні екосистеми та здоров'я населення : кваліфікаційна робота бакалавра. Одеса, 2023. 55 с. URL: <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/12214/>.
4. Кропивний В. М. Утилізація та рекуперація відходів : навч. Посіб. Кропивницький: Центральноукр. нац. техн. ун-т, 2020. 440 с. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/items/34975754-cda4-478a-a1cb-8c21175ca9ef>.
5. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 08.11.2017 № 820-р : станом на 17 верес. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-p#Text> (дата звернення: 18.04.2025).
6. Змієнко Д. М. Особливості забруднення відходами пластикових матеріалів прибережної зони Північно-Західного Причорномор'я : кваліфікаційна робота магістра. Одеса, 2022. 70 с. URL: <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/10615/>.
7. Токарчук Д. М. Модель ефективного біоенергетичного менеджменту побутових відходів індивідуальних користувачів для ефективного поводження з ТПВ. *Економіка та суспільство*. 2023. № 57. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3123>.
8. Петрук В. Г. Управління та поводження з відходами. : навч. посіб. Вінниця : Вінн. нац. техн. ун-т, 2013. Т. 3 : Полігони твердих побутових відходів. 139 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/276830967_Upravlinna_ta_povodzenna_z_vidhodami_C3_Poligoni_tverdih_pobutovih_vidhodiv.

9. Управління відходами за кордоном: міжнародний досвід. «Український екологічний альянс». *«Український екологічний альянс» | збереження та відновлення ресурсів*. URL: <http://ukrecoaliance.com.ua/upravlinnia-vidkhodamy-za-kordonom-mizhnarodnyu-dosvid/> (дата звернення: 16.06.2024).

10. «Звалище ідей» або як європейці переробляють відходи. *Європейський Союз в Україні*. URL: <https://euukrainescoop.medium.com/звалище-ідей-або-як-європейці-переробляють-відходи-ad4eba1dbf1c> (дата звернення: 16.06.2024).

11. Войціховська А. Кращі європейські практики управління відходами : посібник. Львів : Компанія “Манускрипт”, 2019. 64 с. URL: <https://epl.org.ua/human-posts/krashhi-yevropejski-praktyku-upravlinnya-vidhodamy-posibnyk/>.

12. Австрійці діляться досвідом управління відходами – Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. *Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України – офіційний сайт*. URL: <https://mepr.gov.ua/avstrijtsi-dilyatsya-dosvidom-upravlinnya-vidhodamy/>. (дата звернення: 16.06.2024).

13. Стихійні звалища: шкода здоров’ю і довкіллю та рекомендації. *Екологія Право Людина*. URL: <https://epl.org.ua/human-posts/styhijni-zvalyshha-shkoda-zdorov-yu-i-dovkillyu-ta-rekomendatsiy/>. (дата звернення: 16.06.2024).

14. Сміття небезпечне для довкілля. *Офіційний сайт Олевської територіальної громади*. URL: <https://olevsk-gromada.gov.ua/2018/11/20/smittyanebezpechne-dlya-dovkillya/> (дата звернення: 16.06.2024).

15. Слабченко А. В. Інноваційні рішення і технології збирання твердих побутових відходів в населених пунктах : дипломна робота. Київ, 2020. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/49652> (дата звернення: 16.06.2024).

16. Прийом макулатури в Харкові. *Металобрухт Харків*. URL: <https://www.metallolom.kh.ua/categories/wastepaper> (дата звернення: 03.05.2025).

17. Супівська Є. Українці можуть непогано заробити на відходах – скільки коштує 1 кг пластику. *Pro Groshi - усі фінансові новини. Кредитування, банки, пільги, субсидії*. URL: <https://progroshi.news/news/ekonomika/ukrajinci-mozhut->

perogano-zarobiti-na-vidhodah-skilki-koshtuye-1-kg-plastiku-10972.html (дата звернення: 03.05.2025).

18. Прийом металобрухту в Харкові. *Металобрухт Харків*. URL: <https://www.metallolom.kh.ua/categories/wastepaper> (дата звернення: 03.05.2025).

19. Фоновий вміст мікроелементів у ґрунтах України/ за ред. А.І. Фатєєва, Я.В. Пашенко. – Х.: КП «Друкарня № 13, 2003. – 117 с.

20. Ярошко М. Кислотність ґрунтів та її вплив на живлення рослин. *Журнал Агроном*. URL: <https://www.agronom.com.ua/kyslotnist-gruntiv-ta-yiyi-vplyv-na-zhyv/>

21. Головний сайт для агрономів. Кислотність або рН ґрунту – основа ґрунтової хімії. Як підвищити урожайність. *Superagronom.com*. URL: <https://superagronom.com/blog/656-kislotnist-abo-rn-gruntu--osnova-gruntovoyi-himiyi-yak-pidvischiti-urojajnist>.

22. Рибалова О., Артем'єв С. Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення ґрунтів на території полігонів твердих побутових відходів. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна*. 2024. № 60. С. 399–413.

URL: <https://periodicals.karazin.ua/geoeco/article/view/24236>.

23. Yahya Kooch, Azam Nouraei, Katayoun Haghverdi, Steffen Kolb, & Rosa Francaviglia (2023). Landfill leachate has multiple negative impacts on soil health indicators in Hyrcanian forest, northern Iran. *Science of The Total Environment*. Volume 896,166341. URL: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166341>

24. Maheshi Danthurebandara, Steven Van Passel, Dirk Nelen, Yves Tielemans. Environmental and socio-economic impacts of landfills. *Linnaeus ECOTECH*. 2012. URL: https://www.researchgate.net/publication/278738702_Environmental_and_socioeconomic_impacts_of_landfills.

25. Принципи “забруднювач платить” та “плати за те, що викидаєш” – у чому різниця. «Український екологічний альянс» | збереження та відновлення ресурсів.

URL: <http://ukrecoaliance.com.ua/pryntsypy-zabrudniuvach-platyt-ta-platy-za-te-shcho-vykydaiesh-u-chomu-riznytsia/>.

26. Максименко Н. В., Кравченко Є. І. Економічна вигода від екологічного ставлення до сміття в селі Водяхівка Зміївської територіальної громади. *Охорона довкілля: збірник наукових статей XX Всеукраїнських наукових Таліївських читань*. м. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. 134–136 с.

27. Maksymenko N. V., Kravchenko Y., Stolov V. Determination of public opinion on the organisation of waste collection and sorting systems in rural areas. *Ecology is a priority: All-Ukrainian student English-speaking conference*. Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University, 2025. 56–57 p.

ДОДАТКИ

Табл. Д.1 Статистика відповідей

№№	1. Чи сортуєте Ви сміття?	2. Для тих, хто відповів “ні” на питання 1: Які перешкоди заважають Вам сортувати сміття?	3. Як часто Ви викидаєте побутові відходи?	4. Чи готові Ви додатково платити за вивіз та переробку сортованого сміття?	5. Що, на Вашу думку, може стимулювати населення сортувати відходи?	6. Стать	7. Ваш вік	8. Тип житла	9. Яка ваша громада?
1.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	45-54	Приватний будинок	Зміївська
2.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	25-34	приватний будинок	Зміївська
3.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів	жінка	35-44	приватний будинок	Зміївська
4.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості,	раз на тиждень	Так, готовий платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення	встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	45-54	приватний будинок	Зміївська

		що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі		побутових відходів та збереження довкілля					
5.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поведіння з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	18-24	приватний будинок	Зміївська
6.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	щодня	Я готовий прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поведіння з відходами	жінка	25-34	приватний будинок	Зміївська
7.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	45-54	приватний будинок	Зміївська
8.	так	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості,	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових	чоловік	45-54	приватний будинок	Зміївська

		що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі		сортоване сміття, повинні платити населенню	стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті				
9.	так	Відповіла так на перше питання	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів	жінка	65 плюс	приватний будинок	Зміївська
10.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	35-44	приватний будинок	Зміївська
11.	ні	немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	щодня	Я готовий прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	жінка	18-24	приватний будинок	Зміївська
12.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	25-34	приватний будинок	Зміївська
13.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться	раз на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	35-44	приватний будинок	Зміївська

		на загальному сміттєзвалищі							
14.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	18-24	приватний будинок	Зміївська
15.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	18-24	приватний будинок	Зміївська
16.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома, забирає багато часу	рідше рази на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	35-44	приватний будинок	Зміївська
17.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	щодня	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	45-54	приватний будинок	Зміївська
18.	ні	немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	кілька разів на тиждень	Я готовий прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	18-24	приватний будинок	Зміївська

19.	так	забирає багато часу	кілька разів на тиждень	Так, готовий платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	45-54	приватний будинок	Зміївська
20.	ні	немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	щодня	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками	жінка	25-34	приватний будинок	Зміївська
21.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів	чоловік	18-24	приватний будинок	Зміївська
22.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Я готовий прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	45-54	приватний будинок	Зміївська
23.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами,	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська

					встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті				
24.	ні	забирає багато часу, не вважаю доцільним це робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів	жінка	45-54	приватний будинок	Зміївська
25.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	раз на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	жінка	25-34	приватний будинок	Зміївська
26.	так	відповів "так" на перше питання	кілька разів на тиждень	Так, готовий платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	18-24	приватний будинок	Зміївська
27.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, немає	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів	чоловік	65 плюс	приватний будинок	Зміївська

		розуміння, як це правильно робити							
28.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	кілька разів на тиждень	Я готовий прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	35-44	приватний будинок	Зміївська
29.	ні	немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, немає розуміння, як це правильно робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів	жінка	45-54	приватний будинок	Зміївська
30.	ні	складно організувати сортування сміття вдома, забирає багато часу	кілька разів на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	жінка	25-34	приватний будинок	Зміївська
31.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	25-34	приватний будинок	Зміївська
32.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості,	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення	жінка	45-54	приватний будинок	Зміївська

		що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі		громадам для впровадження таких ініціатив	соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті				
33.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	жінка	35-44	приватний будинок	Зміївська
34.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Так, готовий платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	менше 18	приватний будинок	Зміївська
35.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	раз на тиждень	Так, готовий платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	жінка	менше 18	приватний будинок	Зміївська
36.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	рідше рази на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними	чоловік	65 плюс	приватний будинок	Зміївська

				держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	баками, надання фінансових стимулів				
37.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	рідше раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів	жінка	65 плюс	приватний будинок	Зміївська
38.	ні	не вважаю доцільним це робити, немає розуміння, як це правильно робити	рідше раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів	жінка	65 плюс	приватний будинок	Зміївська
39.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська
40.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, забирає багато часу, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	кілька разів на тиждень	Я готовий прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська

41.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	раз на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	55-64	приватний будинок	Зміївська
42.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, не вважаю доцільним це робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	25-34	приватний будинок	Зміївська
43.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає розуміння, як це правильно робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	25-34	приватний будинок	Зміївська
44.	ні	складно організувати сортування сміття вдома, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	кілька разів на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поведіння з відходами	жінка	45-54	приватний будинок	Зміївська
45.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає розуміння, як це правильно робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	65 плюс	приватний будинок	Зміївська
46.	ні	немає спеціальних баків на вулиці,	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних	жінка	65 плюс	приватний будинок	Зміївська

		немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, немає розуміння, як це правильно робити		держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами				
47.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, немає розуміння, як це правильно робити	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	55-64	приватний будинок	Зміївська
48.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	раз на тиждень	Так, готовий платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	18-24	приватний будинок	Зміївська
49.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома, немає	раз на тиждень	Так, готовий платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	18-24	приватний будинок	Зміївська

		впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі							
50.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, немає розуміння, як це правильно робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	55-64	приватний будинок	Зміївська
51.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, не вважаю доцільним це робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська
52.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська
53.	ні	немає спеціальних баків на вулиці,	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними	жінка	55-64	приватний будинок	Зміївська

		немає розуміння, як це правильно робити		громадам для впровадження таких ініціатив	баками, надання фінансових стимулів				
54.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська
55.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, не вважаю доцільним це робити, немає розуміння, як це правильно робити	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська
56.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, немає розуміння, як це правильно робити	рідше рази на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	жінка	25-34	приватний будинок	Зміївська
57.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості	жінка	35-44	приватний будинок	Зміївська

					сортувальних баків в кожному населеному пункті				
58.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	35-44	приватний будинок	Зміївська
59.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, не вважаю доцільним це робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів	чоловік	65 плюс	приватний будинок	Зміївська
60.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, не вважаю доцільним це робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	45-54	приватний будинок	Зміївська
61.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного	жінка	65 плюс	приватний будинок	Зміївська

		на загальному сміттєзвалищі, немає розуміння, як це правильно робити			поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті				
62.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	раз на тиждень	Так, готовий платити в будь-якому випадку, оскільки це важливо для зменшення побутових відходів та збереження довкілля	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	18-24	приватний будинок	Зміївська
63.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	раз на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	чоловік	25-34	приватний будинок	Зміївська
64.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	раз на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	жінка	35-44	приватний будинок	Зміївська
65.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, не вважаю доцільним це робити, немає	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного	жінка	55-64	приватний будинок	Зміївська

		розуміння, як це правильно робити			поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті				
66.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, немає розуміння, як це правильно робити	рідше раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	25-34	приватний будинок	Зміївська
67.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, забирає багато часу	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська
68.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поведження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	55-64	приватний будинок	Зміївська
69.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, забирає багато часу	раз на тиждень	Я готовий прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, впровадження	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська

					інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами				
70.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	раз на тиждень	Я готовий прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	чоловік	45-54	приватний будинок	Зміївська
71.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	кілька разів на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	45-54	приватний будинок	Зміївська
72.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, не вважаю доцільним це робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	жінка	65 плюс	приватний будинок	Зміївська
73.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає розуміння, як це правильно робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	18-24	приватний будинок	Зміївська

74.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, немає розуміння, як це правильно робити	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	18-24	приватний будинок	Зміївська
75.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	жінка	менше 18	приватний будинок	Зміївська
76.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	чоловік	менше 18	приватний будинок	Зміївська
77.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	чоловік	менше 18	приватний будинок	Зміївська
78.	ні	немає спеціальних баків на вулиці,	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних	жінка	менше 18	приватний будинок	Зміївська

		складно організувати сортування сміття вдома, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі		сортоване сміття, повинні платити населенню	кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті				
79.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	чоловік	менше 18	приватний будинок	Зміївська
80.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, забирає багато часу	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	менше 18	приватний будинок	Зміївська
81.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, не вважаю доцільним це робити	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	менше 18	приватний будинок	Зміївська
82.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома, немає	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів, встановлення більшої	жінка	18-24	приватний будинок	Зміївська

		впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі			кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті				
83.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає розуміння, як це правильно робити	кілька разів на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	35-44	приватний будинок	Зміївська
84.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	55-64	приватний будинок	Зміївська
85.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, немає розуміння, як це правильно робити	рідше раз на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська

86.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, не вважаю доцільним це робити	кілька разів на тиждень	Я готовий прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	65 плюс	приватний будинок	Зміївська
87.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	раз на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поведіння з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	45-54	приватний будинок	Зміївська
88.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі, немає розуміння, як це правильно робити	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	забезпечення кожного домогосподарства спеціальними баками, надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поведіння з відходами	чоловік	35-44	приватний будинок	Зміївська
89.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	рідше рази на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації	надання фінансових стимулів	чоловік	25-34	приватний будинок	Зміївська

				громадам для впровадження таких ініціатив					
90.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, забирає багато часу	раз на тиждень	Так, готовий платити, якщо це буде офіційна та прозора державна програма	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами	чоловік	18-24	приватний будинок	Зміївська
91.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	45-54	приватний будинок	Зміївська
92.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська
93.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	раз на тиждень	Я готовий прийняти будь-яке рішення, якщо це покращить ситуацію з відходами	впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості	чоловік	55-64	приватний будинок	Зміївська

					сортувальних баків в кожному населеному пункті				
94.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	35-44	приватний будинок	Зміївська
95.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, складно організувати сортування сміття вдома	рідше рази на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	35-44	приватний будинок	Зміївська
96.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що це повинно бути безкоштовно або держава має надавати дотації громадам для впровадження таких ініціатив	встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	жінка	45-54	приватний будинок	Зміївська
97.	ні	немає спеціальних баків на вулиці	щодня	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	18-24	приватний будинок	Зміївська
98.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться	кілька разів на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, впровадження інформаційних кампаній щодо усвідомлення соціальної відповідальності населення стосовно екологічного	чоловік	35-44	приватний будинок	Зміївська

		на загальному сміттєзвалищі			поводження з відходами, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті				
99.	ні	немає спеціальних баків на вулиці, немає впевненості, що сортоване сміття потім не опиниться на загальному сміттєзвалищі	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів, встановлення більшої кількості сортувальних баків в кожному населеному пункті	чоловік	45-54	приватний будинок	Зміївська
	ні	немає спеціальних баків на вулиці, не вважаю доцільним це робити	раз на тиждень	Ні, я вважаю, що навпаки, компанії, які приймають сортоване сміття, повинні платити населенню	надання фінансових стимулів	жінка	55-64	приватний будинок	Зміївська

Список наукових робіт Кравченко Є.

1. Максименко Н. В., Кравченко Є. І. Економічна вигода від екологічного ставлення до сміття в селі Водяхівка Зміївської територіальної громади. Охорона довкілля: збірник наукових статей XX Всеукраїнських наукових Таліївських читань. м. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. 134–136 с.

2. Maksymenko N. V., Kravchenko Y., Stolov V. Determination of public opinion on the organisation of waste collection and sorting systems in rural areas. Ecology is a priority All-Ukrainian student English-speaking conference. Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University, 2025. 56–57 p.