

повноважень з охорони довкілля органам місцевого самоврядування. Нажаль, діяльність пов'язана із забезпеченням сталого розвитку не дозволяє отримати швидких прибутків. За усіма зазначеними вище видами ПД інноваційний підхід [4] у виборі природоохоронних заходів є визначальним, але й дорогим. У післявоєнний період підприємствам буде важко залучити такі кошти без допомоги партнерів. Таким чином, головним завданням для ефективного впровадження природоохоронних заходів у майбутньому буде створення середовища сприятливого для природоохоронних інновацій, інвестицій в ПД з надійною фінансовою системою та збільшення кількості сучасного типу підприємств для сталого розвитку [4, 5].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Vilochani S., McAloone T.C., Pigosso D.C.A. // Sustainable Production and Consumption. 2024. 45: 115-125.
2. Barner H., Marom N. // Cities. 2024. 147: 104782.
3. Liu H-Y., Ebrahimi B. // City and Environment Interactions. 2024. 22: 100144.
4. Del-Aguila-Arcentales S., Alvarez-Risco A., Yáñez J.A. // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2023. 9(3): 100127.
5. Halberstadt J., Schwab A-K., Kraus S. // Journal of Business Research. 2024. 171: 114386. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114386>

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПОВОДЖЕННЯ ІЗ ТПВ НА ПРИКЛАДІ СТАРОВІРІВСЬКОЇ ОТГ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.В. Коляда¹, Г.В. Коробкова²

Державний біотехнологічний університет, Харків, Україна

¹к.с.-г.н., доцент кафедри екології та біотехнологій в рослинництві,

olyakolyadapovh@gmail.com

²к.геогр.н., старший викладач кафедри екології та біотехнологій в рослинництві

У сучасних умовах на кожному кроці виробництва й у повсякденному житті люди генерують дуже велику кількість відходів. Установлено, що кожен житель планети щоденно створює у середньому від 2 до 4 кг відходів, а в цілому загальне населення Землі – від 8 до 16 млн тонн за добу, або ж приблизно від 3 до 6 млрд тонн на рік. В свою чергу накопичення відходів становить серйозну загрозу життю та здоров'ю населення у багатьох країнах світу. Відповідно до даних ВООЗ, близько 88,0 % захворювань виникають саме через відходи різного походження [1]. Проблема поводження з відходами є надзвичайно актуальною і для України. В нашій державі утилізується близько 4,0 % побутових відходів, з яких 1,15 % спалюється та лише 2,5 % потрапляє на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні підприємства. Решту відходів складують на полігонах. Ще однією із суттєвих проблем є те що на полігони потрапляє несортоване сміття, а самі полігони не завжди відповідають встановленим екологічним нормативам. Окрім того, на сьогодні в Україні існує більше 33 000 несанкціонованих сміттєзвалищ та 6000 сміттєзвалищ, які складно вважати контрольованими і вони є значною загрозою для довкілля [2, 3].

У таких умовах надзвичайно важливим є упровадження ефективної системи поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ) у кожному населеному пункті, запровадження сучасних технологій їхньої утилізації. Особливо актуальним це є для невеликих населених пунктів в яких не запроваджено централізованого роздільного збирання ТПВ та існують лише звалища для їх захоронення. З огляду на це, нами було проаналізовано особливості накопичення ТПВ та запропоновано шляхи вирішення проблеми поводження з

відходами у Старовірівській ОТГ Харківської області, яка саме до вище зазначеного типу населених пунктів і належить.

На першому етапі роботи було розраховано обсяг накопичення відходів в ОТГ. Розраховуючи накопичення ТПВ від населеного пункту враховували обсяг утворених відходів від двох джерел, а саме від житлових будинків різного ступеня благоустрою й установ та підприємств суспільного призначення, таких наприклад як їдальні, заклади освіти, готелі, крамниці тощо. З урахуванням загальної кількості населення Старовірівської ОТГ (9430 чоловік) було визначено, що загальний річний обсяг накопичення ТПВ становить 5619,254 т. З урахуванням визначеного обсягу утворюваних відходів, нами було розраховано необхідну кількість контейнерів. При розрахунку необхідної кількості контейнерів враховували періодичність вилучення ТПВ, що в свою чергу залежить від сезону року, кліматичної зони й епідеміологічної ситуації в населеному пункті. Було встановлено, що для своєчасного вивезення відходів з території ОТГ необхідно 350 контейнерів місткістю 1100 м³.

Наступним етапом проектування системи поводження з ТПВ є обґрунтування їх транспортування від місць збирання до пунктів оброблення та утилізації. Планування перевезення ТПВ передбачає розроблення маршрутів, важливо при цьому враховувати вид відходів, поточний стан доріг, вантажопідйомність і маневреність та завантаженість руху транспорту тощо. Для ТПВ рекомендовано обирати сміттєвози із бункером із заднім завантаженням, що призначений для механізованого та ручного збирання і транспортування. Відповідно до результатів проведених розрахунків, з урахуванням оптимальної відстані від місця збору ТПВ до полігону (10 км), середньої швидкості сміттєвозу поза містом (45 км/год), встановлено необхідну кількість сміттєвозів – 2 шт. (рекомендовано використовувати транспорт компанії Veolia).

Також нами було визначено обсяг цінних компонентів, які містяться в ТПВ Старовірівської ОТГ. Адже, побутові відходи хоча і являють собою суттєву небезпеку для довкілля та здоров'я населення, проте з іншого боку вони є джерелом цінних ресурсів. В цілому, склад ТПВ представлений такими компонентами, як папір та картон (20–30 %), харчові відходи (28–45 %), чорні метали (1,5–4,5 %), кольорові метали (0,2–0,3 %), деревина (1,5–4 %), скло (3–8 %), шкіра й резина (1–4 %), пластмаса (1,5–5 %).

Згідно з проведеними розрахунками було встановлено, що річний обсяг накопиченого картону та паперу ТПВ в Старовірівській ОТГ складає 1404,8 т, харчових відходів – 2022,9 т, деревини – 157,3 т, кольорових та чорних металів – 14,0 т та 168,6 т, скла – 309,1 т, пластмаси – 185,4 т.

Отже, з урахуванням визначеного обсягу утворених твердих побутових відходів в Старовірівській ОТГ та значної кількості в них таких цінних компонентів як папір, картон, харчові відходи, скло, кольорові й чорні метали (загальний обсяг 4262,2 т або 76,0 % від загальної кількості) обов'язковим є запровадження роздільної системи збирання відходів та транспортування їх до пунктів переробки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Власенко І.В., Постова В.В. // Економіка і організація управління. 2020. 3(39): 30–40.
2. Кузьо Н.Є., Косар Н.С. // Економіка та право. 2020. 1: 89.
3. Щокіна В.О. // Інновації у сфері поводження з відходами: досвід та практика: матеріали науково-практичної конференції. 2019: 22–24.