

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет права, публічного управління
та національної безпеки
Кафедра економічної теорії,
інтелектуальної власності та публічного
управління

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ПАЛІЙ ІРИНА ІГОРІВНА
(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

УДК 351
(індекс)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПОВОДЖЕННЯ
З ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ
(тема роботи)

281 «Публічне управління та адміністрування»
(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне
джерело

І.І. Палій
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи:
Іванюк Ольга Володимирівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

К.е.н. доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Висновок кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління № ____ від « ____ » березня 2021 р.

Завідувач кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління

к.е.н., професор
(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Якобчук В.П.
(прізвище, ім'я, по батькові)

« ____ » березня 2021 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)
(прізвище, ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:
сума балів за 100-бальною шкалою _____
за шкалою ECTS _____
за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Пугачова Н.С.
(прізвище, ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Палій І.І. Державне регулювання процесу поводження з побутовими відходами в Україні. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування». – Поліський національний університет, 2021.

В роботі проведено оцінку соціальних передумов запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир на основі соціологічного опитування студентів, що навчаються у ВНЗ міста; оцінку умов запровадження сталої системи поводження з ТПВ на прикладі комунального закладу позашкільної освіти. Удосконалено: організаційний механізм запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир.

Ключові слова: тверді побутові відходи, роздільний збір відходів, управління відходами, заклади освіти

SUMMARY

Paliy I. State regulation of the process of household waste management in Ukraine. - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for a master's degree in specialty 281 "Public Administration". – Polissya National University, 2021.

The paper evaluates the social preconditions for the introduction of separate solid waste collection systems in educational institutions of Zhytomyr on the basis of a sociological survey of students studying at the city's universities; assessment of the conditions for the introduction of a sustainable system of solid waste management on the example of a municipal out-of-school education institution. Improved: organizational mechanism for introduction of separate solid waste collection systems in educational institutions of Zhytomyr.

Keywords: solid household waste, separate waste collection, waste management, educational institutions

ЗМІСТ

ВСТУП	5
Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА СТАН ПОВОДЖЕННЯ ІЗ ТПВ В УКРАЇНІ	7
1.1. Загальна характеристика, види та способи поведження із ТПВ	7
1.2. Проблеми поведження з ТПВ в Україні	9
1.3. Аналіз нормативно-правової бази у сфері поведження з ТПВ в Україні	12
Розділ 2. АНАЛІЗ УМОВ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ РОЗДІЛЬНОГО ЗБОРУ ТПВ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ М. ЖИТОМИР	14
2.1. Програма та методика проведення досліджень	14
2.2. Загальна характеристика м. Житомир та стану поведження із ТПВ	15
2.3. Методика дослідження соціальних передумов впровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир	18
Розділ 3. ОЦІНКА ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ТА УПРАВЛІНСЬКИХ АСПЕКТІВ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ РОЗДІЛЬНОГО ЗБОРУ ТПВ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ М. ЖИТОМИР	22
3.1. Аналіз соціальних передумов впровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир	22
3.2. Умови впровадження сталої системи поведження з ТПВ у закладах освіти м. Житомир	25
3.3. Рекомендації щодо механізму впровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир	28
ВИСНОВКИ	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	33
ДОДАТКИ	40

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Питання твердих побутових відходів (ТПВ) є одним із найбільш актуальних для України, адже їх накопичення призводить не лише до забруднення довкілля, а й до втрати важливих ресурсів, які містять у собі значний потенціал для повторного виробництва. За останні роки в країні спостерігається стабільне зростання обсягів утворення ТПВ, що лише погіршує загальну проблему їх накопичення. Адже поводження та утилізація відходів не є врегульованими у жодній зі сфер їх утворення.

Належне просування та впровадження систем роздільного збирання ТПВ у комунальних підприємствах, житлових будинках, освітніх закладах дозволить значно скоротити обсяги ТПВ, які вивозяться на полігони. Разом з тим, невирішеними остаточно залишається ряд теоретичних і прикладних проблем, пов'язаних із впровадженням систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти. Вирішення цих питань обумовило вибір теми дослідження, його мети і завдань, а також структуру дипломної роботи.

Мета дослідження. Метою дослідження є розробка та впровадження систем роздільного збору ТПВ на прикладах закладів освіти м. Житомира.

Завдання дослідження. Для досягнення зазначеної мети поставлено такі завдання:

- визначити закономірності, тенденції та основні проблеми сучасних процесів поводження з ТПВ в Україні;
- проаналізувати нормативно-правову базу у сфері поводження з ТПВ в Україні;
- дослідити передумови запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир;
- розробити рекомендації щодо запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир;
- удосконалити інформаційне забезпечення запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир.

Об'єктом дослідження є процес розробки та впровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир.

Предметом дослідження є теоретичні та прикладні положення щодо впровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир.

Методи дослідження. Використання прийому аналізу і синтезу дозволило дослідити теоретичні основи та стан поводження із ТПВ в Україні. За допомогою методів соціологічного опитування та експертних оцінок здійснено дослідження передумов запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир. Застосування статистичного методу надало змогу побудувати прогноз об'ємів ТПВ, що утворюються в м. Житомир на 2018-2020 рр. Використано метод картографування для візуалізації розміщення пунктів збору вторинної сировини та інші методи.

Мета та завдання магістерської роботи обумовили її структуру. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел.

Розділ 1 роботи присвячений аналізу літературних даних з теми досліджень та обґрунтуванню напрямку досліджень. На підставі огляду літературних джерел у ньому висвітлені теоретичні основи та стан поводження із ТПВ в Україні.

В **розділі 2** наведено програма і методика проведення досліджень, а також дана детальна характеристика стану поводження із ТПВ у м. Житомир.

Розділ 3 присвячений висвітленню результатів аналізу та оцінки організаційних і управлінських аспектів впровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир. Даються рекомендації щодо імплементації систем сортування ТПВ у навчальних закладах.

Публікації. Результати роботи доповідались на науково-практичних конференціях Поліського національного університету «Інструменти і практики публічного управління в контексті децентралізації», «Наукові читання –2020», «Студентські наукові читання – 2021».

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА СТАН ПОВОДЖЕННЯ ІЗ ТПВ В УКРАЇНІ

1.1. Загальна характеристика, види та способи поводження із ТПВ

З розвитком суспільства, потреби людей поступово зростають, а їх задоволення вимагає все більше природних ресурсів. Збільшення обсягів виробництва та споживання, призводить до виснаження ресурсів та посилення впливу на навколишнє середовище. Такий дисбаланс між людськими вимогами та станом довкілля призводить до виникнення екологічних потреб. Під екологічними потребами розуміють намагання людей впроваджувати заходи щодо відновлення навколишнього природного середовища з метою створення комфортних умов для життя та збереження здоров'я [1].

Впровадження нових технологій зумовлюють розвиток промислового виробництва, покращуючи його. З введенням новітніх технологій зменшуються обсяги ресурсів, які затрачаються на одиницю продукції. Міжнародними організаціями, державними органами влади, громадськими організаціями складаються різні програми, в основі яких лежать постулати концепції сталого розвитку. Прикладом є Кіотський протокол про зміну клімату щодо «зменшення парникових газів», підписаний 180 країнами у 1997 році [2].

Кількість утворених відходів, викидів в атмосферне повітря, скидів у водні джерела, виснаження природних ресурсів та споживання енергії все ж зростає. Вчені дотримуються думки, що це пов'язано зі зростанням попиту людства, хоч і минулі десятиліття були прогресивними у створенні більш екологічних технологій та товарів. Кількість населення зростає, тож і зростає споживання продукції, а наслідком є збільшення антропогенного впливу на природне середовище [3, 4, 5]. Очевидною така проблема стає з огляду на накопичення твердих відходів у довкіллі.

Тверді відходи діляться на виробничі та побутові (відходи споживання). У Законі України «Про відходи» зазначається, що тверді побутові відходи – це

«відходи, які утворюються в процесі життєдіяльності людини та накопичуються в житлових будинках, суспільних, навчальних, лікувальних, торгівельних та інших організаціях (це харчові відходи, предмети домашнього вжитку, сміття, листя, будівельні відходи, макулатура, скло) і не мають наступного використання за місцем їхнього утворення» [10].

Для практичного вирішення проблеми поводження із ТПВ зручно класифікувати їх на 4 групи: органічні, неорганічні, змішані (найбільш складні для переробки) та радіоактивні.

Види ТПВ	Корисні компоненти	Напрями використання
<ul style="list-style-type: none"> • Картон, газетний, пакувальний або споживчий папір • Предмети та вироби з дерева • Чорні та кольорові метали • Шкіра та шкіряні вироби • Скло та скляні вироби • Текстиль та інші матеріали • Харчові відходи • Пластик та поліетилен • Шини 	<ul style="list-style-type: none"> • Папір (целюлоза) • Целюлоза, лігнін і геміцелюлоза • Кольорові: мідь, алюміній, олово. Чорний метал - чавун. Технічний сплав - побідит. • Шкіра • Прозоре, зелене, та коричневе або бурштинове скло • Тканина • Целюлоза, азот та інші мінеральні речовини • Різні види полімерів • Гума 	<ul style="list-style-type: none"> • Переробка та повторне використання; • Використовується як паливо або як сировина для повторного застосування (виготовлення плит ДВП і ДСП) • Повторне використання • Подрібнені відходи натуральних та штучних шкір використовують в якості наповнювачів • Використання скла як наповнювача в бетоні; ізоляційні продукти зі скловати; виробництво керамічної сантехніки та ін. • Подрібнені відходи текстильного виробництва використовують в якості наповнювачів ватину, нетканих матеріалів, ниток і тканин. Можуть бути перероблені, модифіковані й використані як сировина • Компостування

Рис. 1.1. Види ТПВ та напрями використання їх компонентів

Джерело: адаптовано автором на основі [12].

Окрему увагу доцільно приділити проблемі поводження із твердими побутовими відходами. І хоча у загальній кількості відходів, які утворюються в країні, ТПВ складають лише 2%, якість управління ними з одного боку визначає умови життя людей, а з іншого є індикатором зрілості суспільства.

Проблема утилізації та використання ТПВ для України залишається актуальною. Проблеми утилізації ТПВ підіймаються як на державному, так і на регіональному рівнях [14]. У цьому контексті доцільним є дослідження досвіду переробки ТПВ в ЄС та використання його результатів. З усіх країн ЄС, в десятку лідерів із переробки сміття входять Німеччина (лідер в Євросоюзі), Австрія, Бельгія та Нідерланди, в яких частка повернення відходів перевищує 50%. Далі йдуть Швеція (48,9%), Франція (41,7%) та Іспанія (29,7%). На останніх позиціях у рейтингу серед країн ЄС розмістилися Греція (17%) і Румунія (13,3%), а також Мальта, де частка повернення сміття становить всього 7,1% [16].

Таким чином, практичний досвід інших країн щодо поводження із ТПВ свідчить про те, що ще й досі не розроблено єдиного універсального методу їх промислової. Тому вибір найбільш ефективних методів вимагає врахування економічної та екологічної ефективності. При цьому також методи повинні задовольняти вимогам енергозбереження, екологічної безпеки та потребам місцевого населення.

1.2. Проблеми поводження з ТПВ в Україні

Великі об'єми відходів в Україні, що накопичуються та відсутність ефективних заходів, направлених на попередження їх утворення та утилізації, поглиблюють екологічну кризу та є стримуючим фактором розвитку країни.

Тверді відходи поділяються на виробничі та побутові (відходи споживання). Відповідно відходи споживання, а саме тверді побутові відходи, становлять до 10 тис.т на рік (табл. 1.1). Нераціональне поводження з ТПВ сприяє забрудненню атмосфери, ґрунту, підземних вод та поверхневих водоймищ, порушує функціональну здатність екосистем, завдає шкоди сільськогосподарській діяльності та створює певні негаразди у сфері будівництва. На звалищах відходів утворюються різні токсичні гази, які

потрапляють до атмосфери і спричинюють її забруднення, а з цим порушують кліматичні умови. Створена на теперішній час система поводження з ТПВ не може здійснити в повній потужності вторинне використання природних ресурсів і не сприяє зменшенню навантаження на навколишнє середовище [19].

Таблиця 1.1

**Утворення відходів в Україні у розріз видів економічної діяльності,
2010-2017 рр., тис. т**

Види економічної діяльності	Роки								У % 2017 р. до 2010 р.
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Сільське, лісове та рибне господарство	8,6	12,4	10,2	10,3	8,4	8,7	8,7	6,2	72,1
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	321,9	330,3	338,0	341,4	267,5	232,6	217,9	313,7	97,5
Переробна промисловість	75,9	79,5	78,8	74,3	64,7	53,9	53,9	32,2	42,4
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	8,6	9,9	9,8	9,3	6,0	6,6	7,5	6,2	72,1
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	1,7	7,2	1,0	1,0	0,6	0,6	0,5	0,4	23,5
Будівництво	0,2	0,5	0,5	0,6	0,1	0,1	0,1	0,5	250
Інші види економічної діяльності	2,2	2,5	4,3	2,1	1,2	1,0	1,0	1,0	45,5
Домогосподарства	6,7	5,2	8,0	9,0	6,3	6,0	6,3	5,9	88,1
Усього	425,9	447,6	450,7	448,1	355,0	312,3	295,9	366,1	86

Примітка: дані за 2014-2016 рр. взяті без урахування тимчасово окупованої території АРК, м. Севастополя та частини зони проведення АТО.

Джерело: побудовано на основі даних [18].

Основним способом поводження з побутовими відходами є їх вивезення та захоронення на сміттєзвалищах та полігонах. Відтак, велика кількість полігонів є застарілими і вже не придатними до накопичення ще більшої кількості відходів. Крім того, внаслідок недостатнього рівня контролю або відсутності належної системи поводження з побутовими відходами, за офіційними даними, щороку утворюється понад 27 тис. несанкціонованих сміттєзвалищ (рис. 1.2). Захоронення відходів, від якого держава так і не може відмовитись зараз, в майбутньому спричинить катастрофічні наслідки для навколишнього середовища та суспільства.

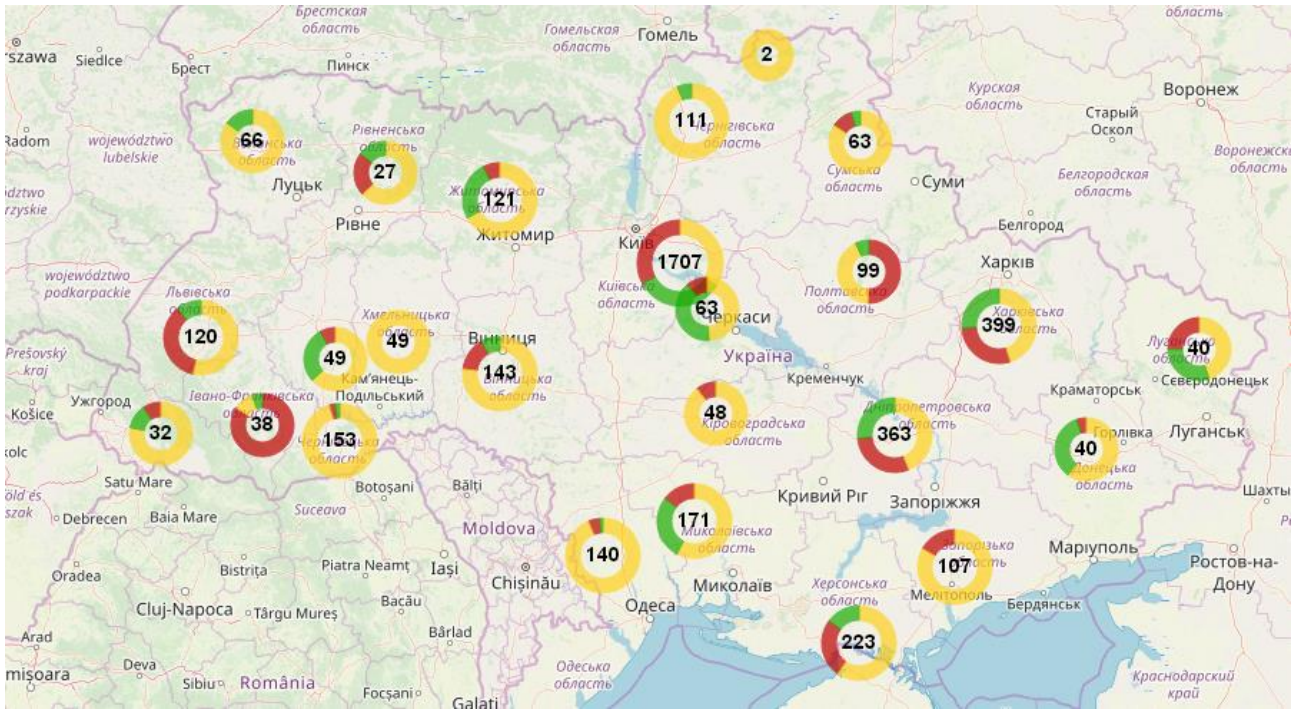


Рис.1.2. Інтерактивна мапа звернень громадян щодо утворення несанкціонованих сміттєзвалищ (станом на 01.01.2019 р.)

Джерело: <https://ecomapa.gov.ua/?layer=punkti> [20].

Досвід країн Західної Європи засвідчує, що проблему накопичення відходів у містах та населених пунктах можливо вирішити шляхом запровадження системи їх сортування. Зокрема, у таких країнах сортують до 70 % відходів та використовують практично всі їх цінні компоненти. Саме сортування відходів відрізняється не лише високою екологічною та соціальною, а також і значною економічною ефективністю бізнесу.

Але разом з тим, у суміші ТПВ можна і небезпечні відходи. Не дивлячись на те, що небезпечні відходи мають збиратись, перевозитись, зберігатись та утилізуватись спеціалізованими підприємствами перевізниками, які мають відповідну ліцензію на провадження Даного виду діяльності, значна кількість небезпечних відходів викидається в звичайні контейнери для збору ТПВ, після чого потрапляють на полігон ТПВ. До таких небезпечних відходів належать: відходи електричного та електронного обладнання, батарейок, батарей та акумуляторів, медичні відходи. Хоча слід зауважити, що існує безліч способів правильної утилізації навіть таких небезпечних відходів.

Таким чином, сучасні способи управління ТПВ в Україні: орієнтовані на полігонне захоронення відходів, їх розміщення на сміттєзвалищах та/або стихійних сміттєзвалищах, більшість з яких не відповідають вимогам екологічної безпеки; мають низький технологічний рівень; обмежені підходами до прийняття комплексних управлінських рішень та фінансовими ресурсами; мають низький рівень впровадження інноваційних технологій [24].

1.3. Аналіз нормативно-правової бази у сфері поводження з ТПВ в Україні

Для успішної природоохоронної діяльності держави потрібні не лише відповідні соціально-економічні передумови, але й встановлення відповідних адміністративно-правових засобів, правил та вимог у сфері поводження з різними видами відходів, виконання своїх обов'язків не тільки громадянами, але й суб'єктами владних повноважень. Органи державної влади, відповідно до Конституції України, зобов'язані здійснювати попередження та ліквідацію впливу негативних факторів на людину та об'єкти довкілля [25].

В Україні було прийнято низку законодавчих і нормативно-правових актів, покликаних вирішити проблему упорядкування правил поводження з твердими побутовими відходами в країні (Додаток А) [26]. Основні завдання законодавчих актів спрямовані на вирішення та зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище та раціональне використання ресурсів та енергії, поточна ситуація у цій сфері має ознаки критичної та вимагає додаткового регулювання.

З цією метою в країні було прийнято Національну стратегію управління відходами в Україні до 2030 року. Принцип та методологічні підходи, що містяться у Стратегії, мають бути покладені в розробку місцевих програм поводження із ТПВ. Законодавче забезпечення сфери поводження із ТПВ в Україні має певні недоліки. Вважаємо, що його доцільно було б більш глибоко інтегрувати до європейського законодавства, зокрема відпрацювати механізм

взаємодії з муніципальними органами влади, більш чітко розробити систему фінансування, а також ініціювати введення державної статистичної звітності щодо споживання, використання упаковки і сортування відходів ТПВ.

Не зважаючи на наявність нормативно-правових актів та програм, що регулюють сферу поводження із ТПВ, ситуація, що склалась в Україні має такі негативні ознаки: не створені умови для вивезення та утилізації ТПВ у сільській місцевості; утилізація ТПВ становить не більше 8%; накопичення обсягів ТПВ на полігонах та несанкціонованих звалищах. Відтак, єдиним можливим шляхом урегулювання ситуації є створення системи роздільного збору ТПВ. Однак, усі наявні дослідження засвідчують недостатню готовність населення до сортування та роздільного збору ТПВ.

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ УМОВ ЗАПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ РОЗДІЛЬНОГО ЗБОРУ ТПВ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ М. ЖИТОМИР

2.1. Програма та методика проведення досліджень.

Досягнення поставленої мети досліджень забезпечується:

1. Систематизацією інформації щодо закономірностей, тенденцій та основних проблем сучасних процесів поводження з ТПВ в Україні;
2. Аналізом нормативно-правової бази у сфері поводження з ТПВ в Україні.
3. Дослідженням передумов запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир.
4. Розробкою рекомендацій щодо запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир.
5. Удосконаленням інформаційного забезпечення запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир.

Загальною методологічною основою дослідження є положення екології, праці та розробки провідних українських та зарубіжних вчених з питань екологічної безпеки щодо поводження з відходами, економіки природокористування та охорони навколишнього природного середовища, а також нормативно-правові акти з питань природоохоронної діяльності в Україні.

Використання прийому аналізу і синтезу дозволило дослідити теоретичні основи та стан поводження із ТПВ в Україні. За допомогою методу експертних оцінок здійснено дослідження передумов запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир. Застосування статистичного методу надало змогу побудувати прогноз об'ємів ТПВ, що утворюються в м. Житомир на 2018-2020 рр. Використано метод картографування для візуалізації розміщення пунктів збору вторинної сировини та інші методи.

Інформаційну основу дослідження склали наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених і фахівців, законодавчі та нормативні акти щодо поводження з відходами, а також з питань природоохоронної діяльності в Україні та інших країнах, матеріали статистичної звітності України, дані роботи КЗПО «Житомирський еколого-натуралістичний центр» ЖОР та інші джерела, а також власні дослідження автора.

2.2. Загальна характеристика м. Житомир та стану поводження із ТПВ.

Житомир — місто в північно-західній Україні, розташоване на річці Тетерів. Адміністративний центр Житомирської області та Житомирського району (не входить до його складу). Населення міста — 267 тис. осіб (2018) [30], територія — 6100 га.

Останніми роками йде становлення нових форм власності і суспільних відносин, переосмислюються методи забудови міст. В місті розташовані: 45 дитячих навчальних закладів [31], 46 шкіл [32] та 8 вищих навчальних закладів [33].

Характеристику стану поводження із ТПВ у м. Житомир доцільно проводити у розрізі наступних аспектів:

- обсяг, склад ТПВ та стан міського полігону;
- методи поводження із ТПВ в місті;
- ставлення населення до методів розміщення ТПВ та готовність до його сортування [34].

Міський полігон із захоронення твердих побутових відходів експлуатується з 1957 року, знаходиться на вул. Андріївській та займає 21,6 га. З початку експлуатації міського полігону на ньому захоронено майже 12-15 млн. м³ різних відходів, висота яких складає близько 30 метрів.

Щороку на міському полігоні ТПВ захоронюється біля 450 тис. куб. метрів відходів, що становить майже 1,23 тис. м³ відходів на добу.

Змішані ТПВ, що вивозяться на полігон м. Житомира містять до 38 % органічних компонентів, здатних розкладання, це харчові і рослинні рештки. Такі відходи вкрай погано піддаються ручному сортуванню на сміттесортувальних лініях. Разом з тим, до складу ТПВ входить важка мінеральна фракція, яка включає компоненти інертні до оточуючого природного середовища (цегла, каміння, кераміка, бетон, асфальт тощо) та може бути використана для пересипання шарів ТПВ при їх складуванні на полігоні [36].

Динаміку утворення ТПВ та результати прогнозних розрахунків у місті наведено на рис. 2.2.

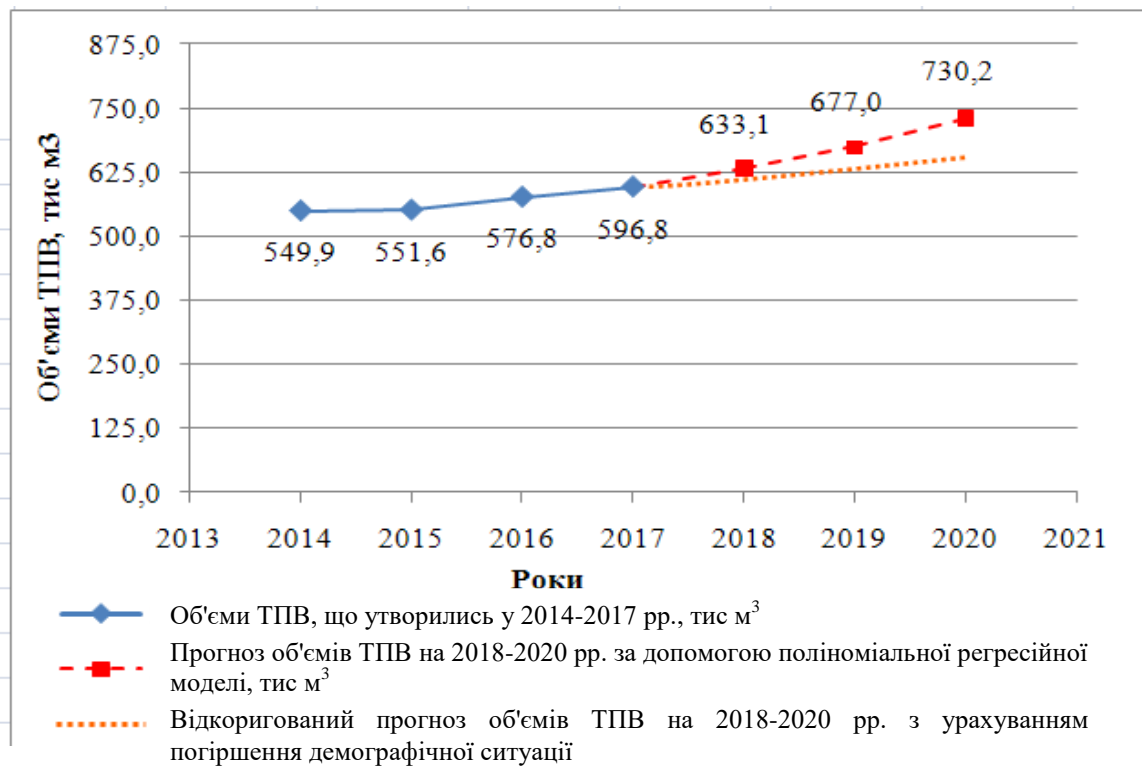


Рис. 2.2. Об'єми ТПВ, що утворюються в м. Житомир та прогноз на 2018-2020 рр.

Джерело: побудовано автором

Наведене прогнозування засноване на зберіганні загальної тенденції розвитку явища утворення ТПВ в місті у часі.

На підставі наведених вище припущень, можна розрахувати наступні прогнози значення утворення ТПВ у м. Житомир у 2020 р.:

- песимістичний сценарій об'ємів утворення ТПВ = 730,2 тис. м³;
- оптимістичний сценарій об'ємів утворення ТПВ = 657,0 тис. м³.

Сезонні зміни складу ТПВ характеризуються збільшенням вмісту харчових відходів навесні з 25-28% до 30-40% восени, що пов'язане зі зростанням споживання фруктів і овочів у раціоні населення. Зростанню кількості ТПВ сприяє і поширення товарів одноразового використання та товарів з короткочасним терміном служби [37].

Ситуація, що складається, особливо у сфері поводження з відходами упаковки, є вкрай негативною. Відсутність ефективної системи збирання відходів упаковки призводить до втрати вагомого ресурсного потенціалу (відходи паперу, картону, скла та полімерів. Саме система збору, перероблення та утилізації відходів повинна стати основою для відновлювання матеріально-сировинних ресурсів, яких потребує переробна промисловість [29].

Таблиця 2.2

**Кількість контейнерів та майданчиків для збору ТПВ у м. Житомир,
2014-2017 рр.**

Роки	Загальна кількість контейнерів, од	Кількість контейнерів для роздільного збору ТПВ, од	Кількість облаштованих майданчиків для контейнерів, од	Об'єми відібраної вторинної сировини, м ³
2014	1449	412	118	6658
2015	1624	630	13	7146
2016	1645	630	22	7224
2017	1800	630	7	4412
у % 2017 р. до 2014 р	124	153	6	66

Джерело: побудовано автором на основі [29].

Через низьку інноваційно-інвестиційної активності суб'єктів господарської діяльності у сфері поводження з ТПВ, станом на 2017 рік, на

території міста частково впроваджено роздільний збір ТПВ шляхом встановлення ПП «ВЖРЕП №4» контейнерів для збору вторинної сировини (пластикової тари, ПЕТ-пляшки) та придбано в рамках проекту, який став переможцем бюджету участі в місті Житомирі 116 контейнерів для роздільного збору ТПВ, а саме: жовті-метал, червоні-пластик, сині-папір, зелені-скло (табл. 2.2).

На полігоні діяла сортувальна лінія, яка проводила роботи із сортування відходів – із загальної маси сміття відсортовувався пластик, папір та скло, після чого мотлох захоронювався на полігоні. Однак, враховуючи, що технічні потужності зазначеного обладнання не були розраховані на сортування загальних відходів (несортованих), дана лінія, після чергового виходу з ладу, зупинилась та з 2016 року не функціонує.

Слід констатувати, що у м. Житомир проблеми, пов'язані із накопиченням ТПВ вирішуються переважно шляхом їх полігонного захоронення. Однак, такий спосіб поводження не вирішує усіх економічних, екологічних і соціальних проблем, пов'язаних із накопиченням та негативним впливом відходів на довкілля і здоров'я людей. На нашу думку, необхідно забезпечити впровадження заходів, які б дозволили зменшити обсяги утворення відходів (зокрема, освіту населення й впровадження роздільного збирання ТПВ) та мінімізувати обсяги захоронення відходів на полігоні.

2.3. Методика дослідження соціальних передумов запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир

У рамках дослідження соціальних передумов запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир проводилося соціологічне опитування. Соціологічне дослідження - це система логічно послідовних методологічних, методичних і організаційно-технічних процедур, пов'язаних єдиною метою – отримати достовірні дані про досліджуваному

явищі для їх подальшого практичного застосування. З визначення випливає, що соціологічне дослідження має три рівні: методологічний, методичний і процедурний. Під методологічним рівнем розуміється сукупність загальних теоретичних принципів і положень, на основі яких проводяться дослідження, інтерпретуються їхні результати. Методичний рівень відображає комплекс конкретних прийомів і методів збору і обробки емпіричних даних. Процедурний рівень характеризує безпосередню організацію проведення самого дослідження [40].

1. Мета і завдання соціологічних досліджень. Метою проведення теоретико-пізнавального соціологічного дослідження було глибше пізнання готовності учнів та працівників закладів освіти до роздільного збору ТПВ. Проведене дослідження було націлено на розв'язання таких завдань:

- дослідити, чи знайомі респонденти із проблемою накопичення ТПВ в місті;
- визначити чи практикують респонденти роздільний збір ТПВ;
- оцінити чи здійснюється навчання учнів та студентів правилам роздільного збору ТПВ;
- оцінити перспектив запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир.

2. Вибірка у соціологічному дослідженні. У дослідженні використано вибіркового метод, як науково обґрунтований підхід, за результатами якого були розроблені висновки про об'єкт дослідження як ціле, спираючись на дані аналізу його певної частини. Дані, отримані в результаті проведеного соціологічного опитування були занесені в комп'ютерну програму SPSS [41], за допомогою якої вони оброблені та проаналізовані.

Об'єм вибірки визначено шляхом розрахунку довірчого інтервалу, що вважається загальноприйнятою практикою для соціологічних досліджень [42,43]. При цьому, було враховано наступну вихідну інформацію:

- очікувана частка ознаки, для якої розраховується відхилення. Оскільки дані про частку ознаки відсутні, використане значення рівне 50, при якому досягається максимальне відхилення;
- нормоване відхилення визначене до рівня достовірності 95%, є стандартним при проведенні маркетингових досліджень і дорівнює 1,96;
- ступінь точності отриманих результатів – 6%.

Об'єм вибірки (n) розраховано за такою формулою [44]:

$$n = \frac{z^2 pq}{e^2}, \quad (2.2)$$

де z – нормоване відхилення;

p – очікувана частка ознаки;

$q = (100 - p)$;

e – допустима похибка.

Соціологічне опитування було проведено у два етапи, що дало змогу простежити зміни та виявити тенденції:

3. Упорядкування та обробка зібраної інформації. Обробка інформації проводилася на основі Statistical Package for the Social Sciences, PASW Statistics -Predictive Analytics SoftWare (SPSS: An IBM Company, Inc.) [45, 46]. Потужний статистичний пакет обробки даних для проведення прикладних досліджень в соціальних науках. Містить досить повний набір статистичних (усього понад 60) та графічних процедур, а також процедур для створення звітів. Програмне забезпечення SPSS реалізує наступні методи статистичної обробки інформації:

- частоти, сумарні статистики та графіки для довільного числа змінних;
- побудова N -мірних таблиць спряженості та отримання показників рівня зв'язку;
- середні, стандартні відхилення;
- дисперсійний аналіз і множинні порівняння;
- кореляційний та регресійний аналіз
- дискримінантний аналіз;
- факторний та кластерний аналіз;

- непараметричні тести і т.д.

Крім того, програмне забезпечення дозволяє отримувати різноманітні графіки - стовпчикові і кругові діаграми, поля розсіювання і гістограми та ін [47].

Отже, на основі вище перерахованих рекомендацій було розроблено анкету щодо знань і поведень населення міста Житомира щодо поводження з ТПВ. Даним методом було проведено анкетне опитування учнів та працівників КЗПО «Еколого-натуралістичний центр ЖОР», а також, студентів Житомирського національного агроекологічного університету та студентів Житомирського державного університету імені Івана Франка. За зібраними даними було проведено комплексну обробку за програмним забезпеченням SPSS.

Таким чином, встановлено, що основним завданням соціологічного опитування є визначення готовності учнів закладів освіти м. Житомир до запровадження систем роздільного збору ТПВ. Дії молоді, їх обізнаність та активність визначають можливість та успішність розробки та реалізації заходів по усуненню екологічних проблем.

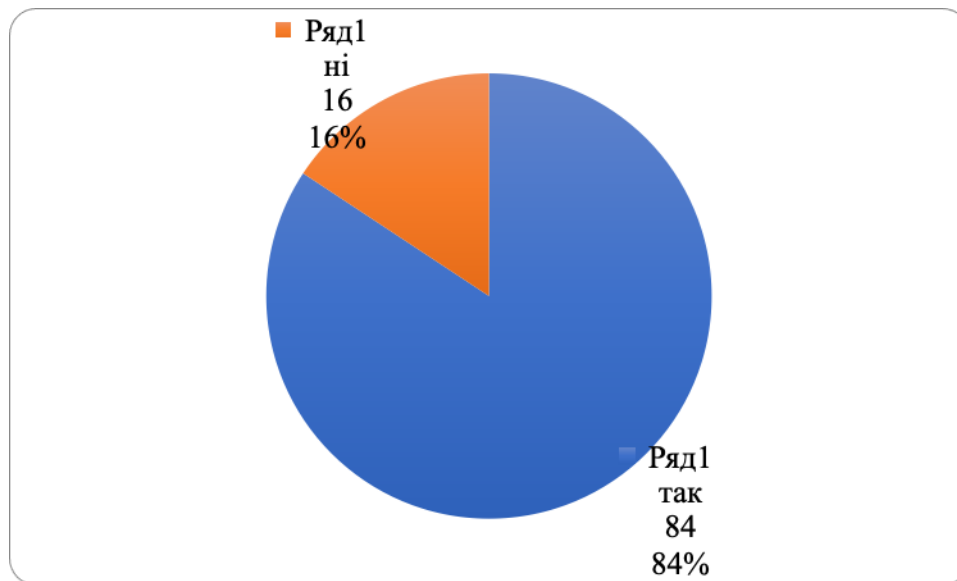
РОЗДІЛ 3.

ОЦІНКА ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ТА УПРАВЛІНСЬКИХ АСПЕКТІВ ЗАПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ РОЗДІЛЬНОГО ЗБОРУ ТПВ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ М. ЖИТОМИР

3.1. Аналіз соціальних передумов запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир

Незадовільний рівень екологічної освіти населення України породжує проблеми із запровадженням систем роздільного збору ТПВ.

Дослідження проводилось з метою виявлення ставлення студентів до проблеми накопичення відходів в місті (рис. 3.1). Особливу увагу слід привернути до того, чи знайомі вони із можливістю здачі ТПВ у спеціалізовані пункти збору та правилами поводження із небезпечними відходами.



**Рис. 3.1. Розподіл відповідей респондентів на запитання:
«Чи існують в місті проблеми із побутовими відходами?»**

Джерело: власні дослідження.

Аналіз соціологічних даних свідчить, що 16 % респондентів не вважають, що в місті існують будь-які проблеми із ТПВ. Респондентам, які підтвердили наявність проблем із ТПВ (84 %) було запропоновано визначити характер таких проблем. Результати аналізу відповідей респондентів наведено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Рейтинг проблем із ТПВ в місті, що найбільше турбують респондентів

Проблем із ТПВ в місті	Відповіді респондентів		Рейтинг
	частота, чол.	%	
Невчасний вивіз сміття	122	26	1
Відсутня переробка	113	24	2
Відсутня можливість сортування	99	21	3
Стихійні сміттєзвалища	85	18	4
Закінчився термін експлуатації сміттєзвалища	56	12	5
Всього	475	100	-

Джерело: власні дослідження.

З метою дослідження ставлення населення до сортування ТПВ, респондентам було запропоновано відповісти на запитання: «Чи сортуєте Ви ТПВ?» (табл. 3.2). Респондентів просили відповісти на запитання «Так» чи «Ні» та пояснити обраний ними варіант відповіді.

Таблиця 3.2

Аналіз відповідей респондентів на запитання «Чи сортуєте Ви ТПВ?»

	Відповіді респондентів	
	частота, чол.	%
Так	146	56
папір	88	31
скло	110	40
поліетилен	80	29
Ні	115	44
не вважаю за потрібне	22	8
не знаю як	27	10
відсутні контейнери	70	25

Джерело: власні дослідження.

Проведений аналіз даних соціологічного опитування дозволив встановити який спосіб поводження із ТПВ студентська молодь вважає найбільш прийнятним. Очевидним є довіра респондентів до сортування та переробки як найкращого з них. Підтвердженням даної тези є дані рис. 3.2, на якому відображено результати аналізу відповідей респондентів на запитання: «Який

спосіб поводження із ТПВ Ви вважаєте найбільш прийнятним?». Крім сортування, понад 10 % респондентів позитивно ставляться до такого методу, як спалювання.

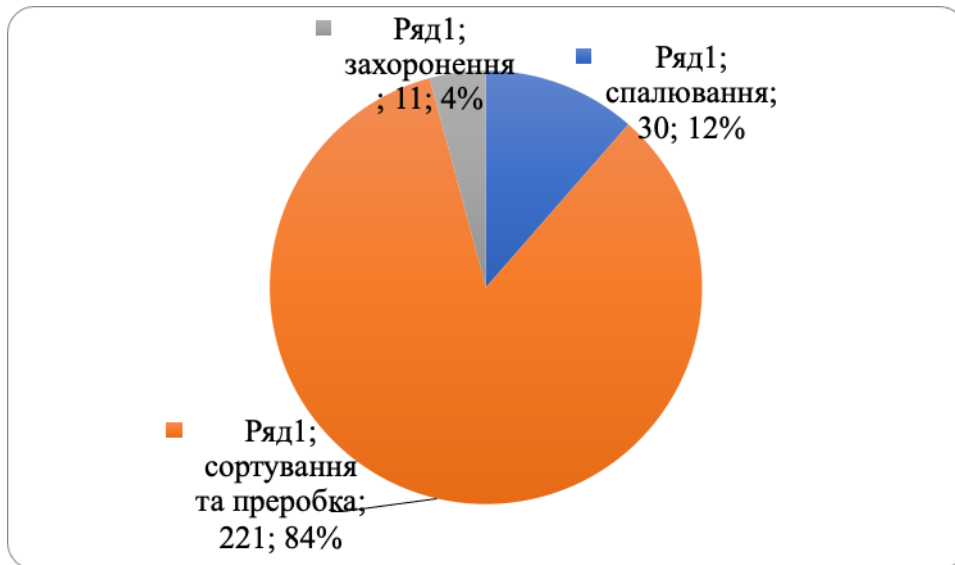


Рис. 3.2. Розподіл відповідей респондентів на запитання: «Який спосіб поводження із ТПВ Ви вважаєте найбільш прийнятним?»

Джерело: власні дослідження.

Абсолютна більшість респондентів усвідомлюють, що окремі види ТПВ (батарейки, люмінесцентні лампи, залишки медичних препаратів та використані шини) несуть значну шкоду довкіллю та здоров'ю людей, однак менше половини із них здають такі відходи у спеціальні пункти. Позитивним є те, що молодь вважає сортування та подальшу переробку ТПВ як найбільш прийнятний спосіб поводження із ними. Відтак, подальшого дослідження потребує розробка систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир та проведення інформаційно-освітніх акцій на їх підтримку.

3.2. Умови запровадження сталої системи поводження з ТПВ у закладах освіти м. Житомир

Сталий розвиток галузі поводження з ТПВ означає її економічне удосконалення з урахуванням соціальних аспектів, економії ресурсів та мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище [27]. Запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир є одним з пріоритетних напрямів екологізації їх діяльності. Належне поводження із відходами у навчальних закладах не лише забезпечує удосконалення їх господарської діяльності, а й забезпечує надбання учнями практичних навичок екологічної поведінки. Досліджувати умови запровадження сталої системи поводження з ТПВ у закладах освіти м. Житомир доцільно на прикладі позашкільного навчального закладу, як такого, що забезпечує учнів якісною і безпосередньо пов'язаною із повсякденним життям екологічною освітою.

Комунальний заклад позашкільної освіти «Житомирський еколого-натуралістичний центр» Житомирської обласної ради заснований 1.11.1951 р. як обласна станція юних натуралістів. Навчання і виховання в центрі здійснюється на основі новітніх концепцій, впровадженні педагогічних інновацій, сучасних технологій, здатних забезпечити повноцінну підготовку підростаючого покоління до життя

Таблиця 3.4

Витрати КЗПО «Житомирський еколого-натуралістичний центр» ЖОР за послуги з вивезення та захоронення твердих побутових відходів

Характеристика	Термін дії договору	
	Від 24.01.2018 р. до 31.03.2018 р.	Від 05.03.2018 р. 31.12.2018 р.
Компанія	КП «Автотранспортне підприємство 0628»	КП «Автотранспортне підприємство 0628»
Частота вивозу контейнерів	1 контейнер – 1 раз на тиждень	1 контейнер – 1 раз на тиждень
Кількість контейнерів, шт..	1	1
Обсяги відходів, м.куб.	14,30	42,90
Сума за оренду контейнера, грн.	525,00	2000,00
Сума за послуги, грн.	647,22	2581,72
Загальна сума, грн.	1172,22	4581,72

Джерело: на основі анкетного опитування експертів (Додаток Д)

У закладі у 74 дитячих творчих об'єднаннях 29 профілів займаються 1085 вихованців. Навчально-виховний процес забезпечують 24 педагогічні працівники. Для надання послуг з вивезення та захоронення твердих побутових відходів директор центру заключає договір з певною компанією, у якої ж орендує контейнери для твердих побутових відходів (табл. 3.4).

Сортуванням твердих побутових відходів у КЗПО «Житомирський еколого-натуралістичний центр» ЖОР займається технічний персонал. Вони сортують окремо люмінесцентні лампи, макулатуру, батарейки. Поточного обліку кількості макулатури в начальному центрі не ведеться. Відпрацьовані батарейки сортуються окремо, але куди їх утилізувати заклад поки вирішує. Сортування люмінесцентними лампами в навчальному закладі займається завідувач господарства (табл. 3.5). Для їх утилізації потрібно здійснити:

- зібрати та упакувати відпрацьовані люмінесцентні лампи;
- привезти до місця збору – м. Житомир, вул. Кафедральна, 4а;
- заключити договір з ТОВ «ЕКО ЗАХИСТ-УКРАЇНА», в якому вказується кількість ламп та сума за їх утилізацію;
- заплатити кошти за утилізацію (ціна платиться за кількість ламп, незважаючи на їх розмір).

Таблиця 3.5

Витрати КЗПО «Житомирський еколого-натуралістичний центр» ЖОР на утилізацію люмінесцентних ламп

Рік	Кількість люмінесцентних ламп, шт	Ціна за утилізацію 1 люмінесцентної лампи, грн	Сума за рік, грн
2017	90	7,20	648
2018	73	9,60	700

Джерело: власні дослідження

Аналіз анкетного опитування комунального закладу позашкільної освіти «Житомирський еколого-натуралістичний центр» ЖОР, свідчить, що 100% респондентів вважають, що в місті існують проблеми із ТПВ, це свідчить про те, що працівники є більш свідомими у сфері поводження з відходами..

З метою дослідження ставлення працівників до сортування ТПВ вдома та на роботі, респондентам було запропоновано відповісти на запитання: «Чи сортуєте Ви ТПВ вдома?» та «Чи сортуєте Ви ТПВ на роботі?» (рис. 3.4). Респондентів просили відповісти на запитання «Так» чи «Ні». За аналізом 67 % респондентів сортують сміття як вдома, так і на роботі.



Рис. 3.4 Порівняння розподілу відповідей респондентів щодо ставлення сортування сміття вдома та на роботі

Джерело: власні дослідження

Серед тих, хто сортує відходи, найчастіше відокремлюють папір (67 % респондентів, що сортують ТПВ), рідше скло та поліетилен 56 % респондентів. Серед причин, які заважають респондентам сортувати ТПВ, головною є відсутність контейнерів.

Працівники навчають своїх вихованців сортувати сміття різними методами: методом роз'яснення, переглядом соціальних роликів про сортування сміття, на заняттях гуртків в ігровій формі.

3.3. Рекомендації щодо запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир

Дослідження показало, що в місті запровадження сортування сміття знаходиться на початковому рівні, здійснюється загальний збір ТПВ та сортування за критеріями: пластик, макулатура та скло. Однак, в теперішній час система роздільного збору ТПВ, вимагає доопрацювання. Оскільки такі фактори як відсутня достатня кількість контейнерів та відсутня переробка не дає можливості запровадити в повному обсязі функціонування системи сортування сміття твердих побутових відходів населення і способів для їх заохочення. Якщо не вжити необхідних заходів, місто стикнеться з складними проблемами та небезпеками для навколишнього середовища та здоров'я мешканців.

Для вирішення проблем з поводженням з ТПВ в м. Житомир у 2017 р. прийнято (зі змінами від 01.03.2018 р.) Програму поводження із побутовими відходами у м. Житомир на 2018-2020 рр. Метою Програми є створення системи управління відходами, направленої на мінімізацію утворення відходів, максимальне вилучення вторинної сировини, зменшення кількості стихійних сміттєзвалищ, покращення санітарного стану міста та зменшення негативного впливу на здоров'я людей і навколишнє природне середовище. Програма має стати початковим етапом, який розпочне кардинальні зміни міста у сфері поводження з побутовими відходами.

В 2018 р. заплановано проведення робіт по відведенню земельної ділянки під будівництво заводу механічного сортування комунальних та переробки біологічних відходів, що передбачає сортування змішаних відходів, залученню інвестицій та проведення робіт необхідних для початку будівництва зазначеного об'єкту. Будівництво заводу дасть можливість здійснити часткову рекультивацию полігону ТПВ, термін реалізації якої становить приблизно 6,5 років та включає наступні черги:

- розчищення частини території полігону від звалищного ґрунту і його захоронення на існуючому полігоні ТПВ, з метою організації ставків фільтрату та поверхневих вод;

- будівництво ставків фільтрату і поверхневих вод;

- будівництво розподільчих дамб в існуючих водоймах фільтрату;

- перекачування існуючого фільтрату в побудовані ставки накопичення фільтрату;

- поетапне будівництво, на місці існуючих ставків фільтрату, систем збирання фільтрату та поверхневих вод з існуючого полігону з ізоляцією їх від впливу на прилеглу територію ;

- вирівнювання площі полігону;

- облаштування системи збирання і утилізації біогазу на площі території полігону;

- біологічний етап рекультивації терміном 4 роки (добір асортименту багаторічних трав, підготовка, ґрунту, сівба і догляд за посівами) та ін.

Задачею Програми є також рекультивація полігону ТПВ, яку необхідно проводити по чергово, а саме: I — рекультивації полігону (до біологічного етапу). Термін реалізації I етапу - близько 2-х років, орієнтовна вартість робіт - 40,4 млн. грн. II — рекультивації полігону настає після закінчення технічного етапу рекультивації I етапу. Термін реалізації — орієнтовно 1,5 роки, вартість робіт - 24,6 млн. грн. III — рекультивації полігону проводиться після закінчення технічного етапу рекультивації II етапу. Термін реалізації III черги приблизно 1,5 роки. Орієнтовна вартість — 24,6 млн. грн. IV — рекультивації полігону та організація ділянки на існуючому полігоні для захоронення 10-15% відходів, що не підлягають сортуванню. Термін реалізації IV черги рекультивації орієнтовно 1,5 роки, вартість — 24,6 млн. грн [29].

У результаті здійснення аналізу Програми встановлено, що у ній недостатньо уваги приділено соціальним аспектам утворення та поводження із ТПВ в місті. Адже загальновідомо, що екологічна свідомість знаходиться на незадовільному рівні, в результаті чого моделі споживання не враховують

вплив продукції на навколишнє середовище як фактор при покупці товарів. Відсутність обізнаності простежується в низькому рівні використання послуг зі збирання та утилізації, у видаленні відходів на стихійні звалища, спалюванні та інших небезпечних практиках. Відтак подальшого дослідження потребують вивчення соціальних аспектів запровадження систем роздільного збору ТПВ, що будуть проводитись на базі закладів освіти м. Житомир.

Для ефективного запровадження систем роздільного збору ТПВ на рівні всього міста потрібно є співпраця усіх зацікавлених сторін: громадян, місцевих органів влади, приватного сектору, комунальних підприємств (особливо начальних закладів), бізнесу.

ВИСНОВКИ

В роботі викладено теоретичні узагальнення, дослідження та практичні рекомендації щодо запровадження систем роздільного збору ТПВ у закладах освіти м. Житомир, зокрема:

1. Встановлено, що ТПВ утворюються в результаті побутової діяльності людей і складаються з харчових відходів, використаної тари і упаковки, одягу та інших текстильних виробів, побутових приладів, меблів, електро- та радіотехнічних пристроїв. При цьому ТПВ містять ресурсоцінні компоненти, що можуть використовуватись як вторинна сировина. Сучасні способи управління ТПВ в Україні орієнтовані на захоронення на полігонах та/або стихійних сміттєзвалищах, більшість з яких не відповідають вимогам.

2. Доведено, що в м. Житомир наявна проблема з ТПВ, адже основна їх маса підлягає захороненню на полігоні, що призводить не лише до забруднення довкілля, а й до втрати важливих цінних ресурсів, які містять у собі значний потенціал для повторного виробництва.

3. Встановлено, що полігон ТПВ м. Житомир є перевантаженим і ТПВ, що накопичуються на ньому та утворюються в місті, з роками збільшуються. З основних способів переробки та утилізації ТПВ найкращим жителі м. Житомир вважають їх сортування та подальшу переробку. Однак, великою проблемою у сфері роздільного збору ТПВ для жителів міста є недостатня кількість контейнерів для різних видів відходів.

4. Аналіз Програми поводження із побутовими відходами у м. Житомир на 2018-2020 рр. показав, що недостатньо уваги приділено соціальним аспектам утворення та поводження із ТПВ в місті. Екологічна свідомість українців знаходиться на незадовільному рівні, в результаті чого моделі споживання не враховують вплив продукції на навколишнє середовище як фактор при покупці товарів. Відсутність обізнаності простежується в низькому рівні використання послуг зі збирання та утилізації, у видаленні відходів на стихійні звалища, спалюванні відходів та інших небезпечних практиках.

5. Обґрунтовано, що запровадження систем роздільного збору ТПВ доцільно розпочати з закладів освіти. Адже дії молоді, їх обізнаність та активність визначають можливість та успішність розробки та реалізації заходів по усуненню екологічних проблем, у тому числі із ТПВ. Встановлено, що 84 % студентської молоді вважають, що є проблема з накопиченням ТПВ у місті. Молодь турбують питання невчасного вивозу ТПВ, відсутності системи їх переробки та можливості сортування. Лише 56 % респондентів практикують роздільний збір окремих фракцій ТПВ. Решта не сортують відходи переважно через відсутність контейнерів. Дані свідчать про готовність учнів закладів освіти м. Житомир до запровадження систем роздільного збору ТПВ.

6. Доведено, що КЗПО «Житомирський еколого-натуралістичний центр» ЖОР є найкращим майданчиком для дослідження проблеми поводження із ТПВ у закладах освіти та розробки системи запровадження роздільного збору ТПВ. Сортуванням ТПВ у центрі займається технічний персонал, однак організована система сортування не налагоджена. Педагогічні працівники навчають своїх учнів сортувати ТПВ різними методами: методом роз'яснення, переглядом соціальних роликів, на заняттях гуртків в ігровій формі.

7. Проведені дослідження дозволили розробити рекомендації до запровадження систем роздільного збору ТПВ для закладів освіти міста. Реалізація розроблених заходів допоможе досягти мети програми, так як складається із практичних та інформаційних аспектів, що є основними взаємодоповнюючими інструментами. Отримавши технічну можливість (контейнери та спеціальні пункти прийому) та інформаційну підтримку, працівники, учні, інші зацікавлені особи матимуть можливість окремо викидати як небезпечні відходи, так і відходи, що мають ресурсоцінні компоненти.

8. Встановлено, що до вирішення проблеми поводження з ТПВ потрібно підходи комплексно, основним підґрунтям є обізнаність населення у цій сфері та усвідомленість себе як частини системи. Найбільш ефективним розповсюдженням інформації щодо сортування ТПВ є телебачення та соціальні мережі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Производство мусора в мире к 2100 году увеличится втрое [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zn.ua/WORLD/proizvodstvo-musora-v-mire-k-2100-godu-uvelichitsya-vtroe-131972_.html].
2. Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate. United Nations, 1997 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://unfccc.int/resource/docs/cop3/107a01.pdf>].
3. Mont O., Plepys A. Sustainable Consumption Progress: Should We Be Proud or Alarmed? / O. Mont, A. Plepys // Journal of Cleaner Production. – 2008. – Vol.16. – No.4. – P. 531–537.]
4. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє Н82 середовище. Курсове проектування : навчальний посібник / В. Г. Петрук, І. В. Васильківський, С. М. Кватернюк та ін. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 112 с
5. Білявський Г.О., Фудій Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології: Підручник. – К.: Либідь. 2004. – 408с.
6. Душкін С. С. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія утилізації твердих побутових відходів» (для студентів 2, 5 курсів денної і заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.060103 «Гідротехніка (Водні ресурси)» та слухачів другої вищої освіти спеціальності 7.092601 (7.06010808) «Водопостачання та водовідведення») / С. С. Душкін, М. В. Дегтяр; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.:ХНАМГ, 2011. – 86 с.].
7. Управління та поводження з відходами. Частина 4. Технології переробки твердих побутових відходів: навчальний посібник /Петрук В. Г., Васильківський І. В., Іщенко В. А., Петрук Р. В. – Вінниця: ВНТУ, 2016. – 233с. – Режим доступу: <http://ishchenkov.vk.vntu.edu.ua>
8. Очеретний В. П. Дрібноштучні стінові матеріали з використанням відходів промисловості / В. П. Очеретний, В. П. Ковальський // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2005. – № 1. – С. 16–21.].

9. Джиги рей В.С., Сторожук В.Н., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього середовища: Навч. посіб. – Львів: Афіша. – 2004. – 272с.
10. Про відходи: Закон України від 05 березня 1998р.// Відомості Верховної Ради України. - 1998.- №187.- ст.1.
11. Сухарев С.М., Чудак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища. – Навч.посіб.- Львів: «Новий світ – 2000», 2004. - 256с.
12. Вторинна сировина - економія природних ресурсів. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ukrdomguru.ru/rizne/8800-vtorinna-sirovina-ekonomija-prirodnih-resursiv.html>
13. Декілька фактів про вторинне використання паперу [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.eco-live.com.ua/content/blogs/dekilka-faktiv-pro-vtorinne-vikoristannya-papery> .
14. Зеркалов Д.В. Енергозбереження в Україні [Електронний ресурс]: У п'яти книгах. Книга друга: Організація використання енергоресурсів. Довідник / Д. В. Зеркалов. – Електрон. дані. – К. : Основа, 2009. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Систем. вимоги: Pentium; 512 Мб RAM; Windows 98/2000/XP; Acrobat Reader 7.0. – Назва з тит. екрана.
15. Переробка відходів в розвинених країнах світу. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.biowatt.com.ua>
16. З'ясувалося, в яких країнах Європи найвищий рівень переробки сміття [Електронний ресурс]//Режим доступу: <https://mind.ua/news/20184056>
17. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2001 р. – К. : Вид-во Раєвського, 2003. – 184 с
18. Статистичний збірник докiлля України за 2017р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
19. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2013 рік. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 24 березня 2014 року.

20. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecomapa.gov.ua/?layer=punkti>
21. Програма запровадження в місті Житомирі роздільного збору твердих побутових відходів на 2012-2016 роки [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://learn.ztu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=6441>
21. Лесь А.В. Еколого-економічні проблеми поводження із твердими побутовими відходами / А. В. Лесь, А. В. Ращенко // Збірник наукових праць. Економічні науки. – Чернівці: Книги – XXI. – 2018. – С. 30-37.
22. Навколишнє середовище [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
23. Як утилізувати люмінесцентну лампу [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://res.ua/news/kak_utilizorovat_lyuministsentnuyu_lampu/
24. Клименко Л.П // Техноекологія – м. Одеса Видавництво «Таврія» - 2000
25. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року / Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 820-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>].
26. Василенко Л. П. Правові проблеми діяльності органів виконавчої влади з питань екології: монографія / Л. П. Василенко. – Житомир: Житомирський національний агроекологічний університет, 2014. – 167 с.
27. Тверді побутові відходи в Україні: потенціал розвитку сценарії розвитку галузі поводження з твердими побутовими відходами [Електронний ресурс] //IFC (Міжнародна фінансова корпорація). – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/>
28. . Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року / Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 820-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>

29. Зміни до Програми поводження з побутовими відходами м.Житомир на 2018-2020 роки [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://zt-rada.gov.ua/.](http://zt-rada.gov.ua/)].

30. Статистичний збірник «Чисельність наявного населення України» на 1 січня 2018 р. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://database.ukrcensus.gov.ua>

31. Як влаштувати дитину в дитсадок. [Електронний ресурс]. Режим доступу <https://times.zt.ua/yak-vlashtuvaty-dytynu-do-dytyachoho-sadu/>

32. Школи України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://osvita.ua/school/school-ukraine/search-44-165-0-0-25.html>

33. Довідник ВНЗ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://osvita.ua/vnz/guide/search-17-0-54-0-0.html>

34. Попович И. В. Методика экономических исследований в сельском хозяйстве : учеб. пособие / И. В. Попович. – 4–е изд., перераб. – М. : Экономика, 1982. – 216 с

35. Війна зі сміттям: чи загрожує міський полігон побутових відходів житомирянам [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.zhitomir.info/news_159406.html.

36. Гнатюк М. Й. Дослідження морфологічного складу твердих побутових відходів м.Житомира. [Електронний ресурс] / М. Й. Гнатюк, І. Г. Коцюба – Режим доступу до ресурсу: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/12/25.pdf>.

37. Тверді побутові відходи: джерела утворення та екологічний аспект проблеми [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://osvita.ua/vnz/reports/ecology/21366/>

38. Масальський В. І. Соціологія у конспективному викладанні : [навч. посіб. до занять та модул. контролю знань студ. несоц. фаху] / В. І. Масальський ; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т, Підрозд. соціології ф-ту суміж. (додатк.) професій. — Донецьк : ЮгоВосток, 2009. — 294 с. : ілюстр., табл.

39. Школа соціолога [Електронний ресурс] // НІБУ : — Режим доступу <http://profy.nplu.org/articles.php?lng=uk&pg=204>.
40. Багдасарьян, Н. Г. Соціологія : учебник для вузов / Н. Г. Багдасарьян ; отв. ред. Н. Г. Багдасарьян. — М. : Издательство Юрайт, 2010. — 588 с.
41. Малхотра Н. Маркетинговые исследования : практ. руководство : пер. с англ. / Н. Малхотра. — 4-е изд. — М. : И. Д. Вильямс, 2007. — 1200 с.
42. Мармоза А. Т. Теорія статистики / А. Т. Мармоза. — К. : Ельга ; Ніка-Центр, 2003. — 392 с.
43. Моосмюллер Г. Маркетинговые исследования с SPSS : учеб. пособие / Г. Моосмюллер, Н. Ребик. — М. : ИНФРА-М, 2009. — 160 с.
44. Выборка. Типы выборок. Расчет ошибки выборки [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.fdfgroup.ru/?id=189>
45. IBM SPSS Software [Electronic resource]. - Mode of access: <https://www.ibm.com/analytics/us/en/technology/spss> (Accessed 01 July 2017). — Title from the screen.
46. IBM SPSS Statistics [Electronic resource]. - Mode of access: <http://www-03.ibm.com/software/products/ru/spss-statistics> (Accessed 01 July 2017). — Title from the screen.
47. Управління програмним забезпеченням SPSS [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://ppt-online.org/132756>.
48. Богдан І. В. Застосування програми-пакета SPSS для факторного аналізу показників собівартості продукції / І. В. Богдан. // Правова інформатика. — 2009. — №3.
49. Житомирський обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://nenc.gov.ua/wp/?page_id=333
50. Інформаційно-освітні програми щодо поводження із твердими побутовими відходами, електронним та електричним обладнанням (досвід країн

ЄС) [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<http://euinfocenter.rada.gov.ua/uploads/documents/29147.pdf>

51. Сортувати сміття – легко!?? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nova.poltava.ua/sortuvati-smittya-legko/>

52. Поводження з ТПВ [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<http://tulchin-rada.org.ua/povodzhennya-ztpv/>.

53. Місцевий економічний розвиток в Україні: досвід проекту МЕРМ у впровадження інноваційних інструментів розвитку міст – 25 вересні 2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://www.rgd.org.ua/latest_project_news/stalyy_rozvytok/FF_Oleksandr_Kucherenko_presentation_UKR.pdf

54. Сталий розвиток територіальної громади: управлінський аспект:[Моног.] – за ред.. Ю.О. Куца, В.В. Мамонової. –Х.: Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2008. –335с.

55. Планування міжмуніципальної системи інтегрованого поведження з твердими побутовими відходами [методичний посібник] / [А. М. Артов, В. Є. Сороковський] ; за заг. ред. В. Є. Сороковського ; Швейцарсько-український проект «Підтримка децентралізації в Україні» DESPRO. – К., 2016. – 103 с.

56. Про охорону навколишнього середовища: Закон України від 25 червня 1991р.// Відомості Верховної Ради України – 1991–№1264–ст.16–ст.68.

57. Про поведження з радіоактивними відходами: Закон України від 30 червня 1995р.// Відомості Верховної Ради України – 1995–№255

58. Про житлово-комунальні послуги: Закон України від 09 листопада 2017р.// Відомості Верховної Ради України – 2017–№2189

59. Про надра: Кодекс України 9 листопада 2017 року.// Відомості Верховної Ради України –2017–№ 2189-VIII

60. Про затвердження Програми поведження з твердими побутовими відходами: Постанова КМУ від 4 березня 2004 р. // Відомості Верховної Ради України – 2004–№265

61. Про затвердження Правил надання послуг з вивезення побутових відходів: Постанова КМУ від 10 грудня 2008 р.// Відомості Верховної Ради України –2008р. –№1070.

62. Міщенко В. С. Шляхи підвищення використання вторинних ресурсів / В. С. Міщенко, Ю. М. Маковецька // Продуктивні сили України. – 2009. – № 1. – С. 31–32.