ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ПОВОДЖЕННЯ З ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

RESEARCH OF THE CONDITIONS OF HOUSEHOLD WASTE ACTING IN UKRAINE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

УДК 504:338

<https://doi.org/10.32843/infrastuct41-36>**Довгунь О.С.**

к.е.н., старший викладач кафедри маркетингу і логістики
Національний університет
«Львівська політехніка»

Мащак Н.М.

к.е.н., асистент кафедри маркетингу і логістики
Національний університет
«Львівська політехніка»

Dovhun Oksana

Lviv Polytechnic National University

Mashchak Nataliia

Lviv Polytechnic National University

Технологічні новації у світі та інтеграція України в ЄС потребують прийняття викликів в економіці, зокрема вирішення екологічних питань у сфері господарської життєдіяльності усіх суб'єктів ринку. У статті розглянуто основні зміни, що сприяють «зеленій економіці» та діють у державі, як наслідок розроблених ООН 17 цілей сталого розвитку (ЦСР) та цілей економіки замкнутого циклу. Проаналізовано результати досліджень установ та науковців, що спрямовані на виявлення проблем і перспектив розвитку екологічної обізнаності громадян, умов утворення та поводження з відходами. Авторами проведено опитування щодо ситуації сортування побутових відходів громадянами, зокрема структури та частоти сортування відходів, причин необхідності сортування, основних труднощів при цьому, джерел інформації про пункти сортування. Обґрунтовано основні кроки, які слід виконувати на різних рівнях управління задля мінімізації та безпечної утилізації відходів.

Ключові слова: побутові відходи, цілі сталого розвитку, довкілля, сортування, екологічна обізнаність.

Технологические новации в мире и интеграция Украины в ЕС требуют принятия

вызовов в экономике, в частности решения экологических вопросов в сфере хозяйственной жизнедеятельности всех субъектов рынка. В статье рассмотрены основные изменения, способствующие «зеленой экономике» и действующие в государстве, как следствие разработанных ООН 17 целей устойчивого развития (ЦСР) и целей экономики замкнутого цикла. Проанализированы результаты исследований учреждений и ученых, которые направлены на выявление проблем и перспектив развития экологической осведомленности граждан, условий образования и обращения с отходами. Авторами проведен опрос касательно ситуации сортировки бытовых отходов гражданами, в частности структуры и частоты сортировки отходов, причин необходимости сортировки, основных трудностей при этом, источников информации о пунктах сортировки. Обоснованы основные шаги, которые следует выполнять на разных уровнях управления с целью минимизации и безопасной утилизации отходов.

Ключевые слова: бытовые отходы, цели устойчивого развития, окружающая среда, сортировка, экологическая осведомленность.

The environmental challenges facing the world and the process of Ukraine's integration into the EU require new types of economic decision-making, and in particular, addressing environmental issues in the waste management of all market players. The research article examines the directions of country development that will contribute to the "green economy" and will be implemented as a result of the UN's 17 Sustainable Development Goals (SDG) and circular economy goals. The current situation in the field of environmental, anthropogenic and technogenic safety in Ukraine creates a threat to the secure existence of modern and future generations. The results of institutes and scientists research aimed at identifying problems, obstacles and prospects of environmental awareness developing of citizens, conditions of formation and waste management are analyzed. The authors conducted a survey on the situation of waste sorting by citizens, in particular, the structure and frequency of waste sorting, the reasons for the sorting needs, the main difficulties in doing so, sources of information about sorting points. The results of the study indicate positive changes in the behavior of the population in the field of household waste management. Having studied the innovative waste management approaches introduced in the world, as well as the ways and mechanisms for their implementation, confirmed that the economically, environmentally and socially effective strategic way of waste management in Ukraine is implementation of waste management system, the ultimate goal of which is to obtain an innovative material and energy cycle management system flows. In the absence of a clear government program that would oblige the public to sort the garbage and to impose strict liability for environmental violations, many public initiatives have been analyzed to propose alternative solutions that reduce waste generation. The necessity of developing a new perspective on the problem of waste as a source of secondary material and energy resources is substantiated. The basic steps that should be taken at different levels of management are identified to minimize the generation and safe disposal of household waste.

Key words: household waste, sustainable development goals, environment, sorting, environmental awareness.

Постановка проблеми. За останні пів століття населення нашої планети збільшилось вдвічі, зростання чисельності населення, а водночас і рівня життя збільшує попит на продукти харчування, одяг, енергію, воду та інші ресурси, що спричиняє додаткове навантаження на довкілля та атмосферу. Разом з ростом рівня споживання стрімко збільшились обсяги відходів (від продуктів харчування до високотехнологічних відходів) [1, с. 8–9].

Згідно з прогнозом Світового банку рівень утворення відходів за 30 років зросте на 70%. Україна ж посіла 9 місце в рейтингу країн з найбільшим обсягом утворення відходів на жителя: українець продукує близько 1 кг сміття на день, а промислові відходи становлять 30 кг на день в розрахунку на одну людину [2]. Епоха домінування

людини досягла точки неповернення: 24 липня 2019 року українці використали весь природний потенціал, який наша країна була здатна відновити, а 29 липня вичерпався світовий невідновлюваний потенціал нашої планети. На такі виклики повинні реагувати влада, бізнес та населення, реалізуючи на практиці та імплементуючи в щоденні звички принципи свідомого споживання, циркулярної економіки, боротьбу зі зміною клімату та досягаючи цілей сталого розвитку [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальні дослідження з цієї теми також можна знайти в роботах М. Андрушка, Є. Крикавського, О. Костюк, О. Шандрівської, Я. Маруніча, О. Філатова, М. Дехтяра, О. Гончарова, В. Міщенко, С. Онищенко, В. Погребенника, І. Ковалю та інших

науковців [4–6]. Водночас проблематика готовності громадян щодо сортування відходів, ситуації поточних перешкод на шляху до розвитку системи управління відходами та очікуваної відповідальності з боку різних рівнів суб'єктів господарювання потребує подальшого дослідження та аналізування.

17 цілей сталого розвитку (ЦСР), які розробила ООН для досягнення сталого світу, – це загальний заклик до дій, спрямованих на досягнення успіху щодо їх реалізації. Крім того, пріоритети охоплюють нові сфери, такі як кліматичні зміни, економічна нерівність, економіка замкнутого циклу, інновації, свідоме споживання. Під ними підписалися понад 190 держав, зокрема Україна. Вони зобов'язалися їх локалізувати та досягти до 2030 року [7]. План дій ЄС у сфері економіки замкнутого циклу передбачає конкретні та амбітні цілі: від рівня виробництва та споживання до поводження з відходами та ринком матеріалів вторинного використання, змін законодавства щодо поводження з відходами. У плані дій ЄС щодо економіки замкнутого циклу, в якій цінність продуктів, матеріалів та ресурсів зберігається максимально довго, у якій утворення відходів мінімізується, велике значення мають зусилля ЄС щодо розвитку сталої, низьковуглецевої, ресурсоефективної та конкурентної економіки. В рамках цього розроблена така пріоритетність управління відходами: запобігання утворенню відходів; підготовка до повторного використання; перероблення; альтернативний тип утилізації (наприклад, для відновлення енергії); видалення [8, с. 10].

Згідно із зобов'язаннями у Паризькій угоді та щодо глобальних ЦСР міжнародні фінансові організації, фінансові установи, а також уряди багатьох країн світу активно співпрацюють щодо «зеленого» фінансування. Хоча кроки в нашій країні у цьому напрямі не є швидкими, але ситуація загалом більш позитивна, ніж раніше, адже відбувається розвиток відновлюваної енергетики, вжиття заходів з енергоефективності, запровадження екологічно чистіших технологій у виробництво тощо.

Важливі кроки щодо переходу до «зеленої» економіки були здійснені у 2018 році [6; 8; 9]:

- з 1 січня 2018 року в Україні увійшов в дію обов'язок забезпечення умов для реалізації роздільного збирання побутових відходів (згідно зі статтею 32 Закону України «Про відходи», встановлюється заборона на захоронення на полігонах неперероблених (необроблених) побутових відходів) [8, с. 6];

- розроблено та ухвалено Національну стратегію управління відходами в Україні до 2030 року, основною метою якої є створення умов для підвищення стандартів життя населення України за рахунок впровадження системного підходу до поводження з відходами, зменшення обсягів утворення відходів та збільшення обсягу їхньої переробки й повторного використання [9];

- створено Раду з питань торгівлі та сталого розвитку й Координаційну раду з питань реалізації Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року;

- ухвалено Концепцію реформування системи державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища та Концепцію створення загальнодержавної автоматизованої системи «Відкрите довкілля»;

- підтверджено статус України як повноправного члена Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії (IRENA) [6].

Високий рівень обсягів утворення відходів та низькі показники їх повторного використання як вторсировини спричинили нагромадження великих обсягів відходів, з яких лише 3% придатні до використання як вторинні матеріали, а решта потрапляє на сміттєзвалища. Причинами цього є відмінність поводження з відходами порівняно з європейськими країнами та відсутність відповідної інфраструктури для збирання й перероблення відходів на вторинні матеріали (заводів, відповідних контейнерів біля будинків, сортувальних станцій) [9].

Згідно з даними Мінрегіонбуду у 2018 році в Україні було утворено понад 9 млн. т відходів, а лише 4,2% побутових відходів потрапили на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні заводи. Зазвичай вони відправляються на сміттєзвалища та полігони, яких у нашій країні налічується близько 6 тис., а їхня площа становить понад 9 тис. га [4]. Все, що відбувається у світі, починається й закінчується людьми, людьми, які живуть так, наче у нас існує три планети замість однієї. Змінюючи свої щоденні звички та практики, кожен може зробити свій внесок у європеїзацію української системи управління відходами з фокусом на зменшення обсягів продукування відходів, повторне використання та їх переробку, тому важливо дослідити, чи готові люди змінюватись та змінювати ситуацію, яка склалася з відходами.

Київський міжнародний інститут соціології у рамках реалізації проєкту «Підтримка Парламенту України з питань сталої енергетики та охорони довкілля» проводив соціологічне дослідження серед населення, щоби дослідити екологічну обізнаність громадян, а також їх ставлення до питань охорони довкілля. Результати свідчать про те, що ті чи інші екологічні проблеми турбують практично всіх жителів України, а лише 1,8% відзначили свою «нейтральність». Найважливішими з проблем були вибрані такі, як забруднення водойм, неякісність питної води (59,9% усіх опитаних), вирубка лісів (59,1%), забруднення повітря (51,6%) та забруднення довкілля побутовими відходами (47,8%). Близько третини населення занепокоєні забрудненням територій промисловими відходами (34,2%) та деградацією ґрунтів (30,6%) [10, с. 11].

Є. Крикавський, О. Костюк, О. Шандрівська визначають такі складові політики поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ), що передбачають вжиття відповідних заходів у сфері [4], як дематеріалізація; дослідження та виховання екологічної свідомості громадян та підприємців; прийняття відповідних державних нормативно-правових актів; поширення прикладів «належної практики» поводження з ТПВ громадян, муніципалітетів, органів самоврядування тощо; пропагування та стимулювання розширеної відповідальності виробника за відходи. У дослідженні [4] також визначаються основні проблеми системи поводження з ТПВ, серед яких слід назвати ті, що пов'язані безпосередньо із сортуванням, зокрема низький рівень охоплення послугами зі збору побутових відходів, особливо в сільській місцевості, низькі тарифи на поховання побутових відходів, які не стимулюють сортування. У дослідженні [5] науковці виявили тенденцію постійного зростання обсягу відходів, простежили динаміку утворення відходів за категоріями матеріалів та класами небезпеки у Львівській області за 2010–2017 роки. Відповідно до цих даних харчові відходи переважають серед інших у Європі, Україні та на Львівщині. У Львівській області переважають відходи вторинних матеріалів, деревини та інших матеріалів, такими ж є дані для України. В Європі переважають відходи з паперу, великогабаритних матеріалів і вторинних матеріалів.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження та аналіз поведінки населення у сфері сортування відходів; демонстрація нового підходу до проблеми відходів як джерела вторинних матеріальних та енергетичних ресурсів з продовженням мінімізації їх утворення в процесі виробництва й споживання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Заохочення до впровадження перших трьох етапів пріоритетності управління відходами у Європі відбувається в рамках ініціативи «Нуль відходів» (“Zero waste”) та активно поширюється містами Європи. Слоганом ініціативи «Нуль відходів» є «Не спалити, не захоронити!» (“No Burn! No Bury!”). Члени асоціації доповнили ієрархію поводження з відходами додавши ще етап, який передуватиме запобіганню утворенню відходів, а саме етап «переосмислення» та зміни дизайну (“rethink”, “redesign”). Наприклад, аналіз складу змішаних відходів в Італії показав, що значну частину цих відходів становить велика кількість використаних капсул від кави, тому громади звернулися до виробників кави в капсулах з проханням змінити склад капсул та зменшити їх кількість, запровадивши їхній збір та повторне використання виробниками. Лідером серед країн у галузі переробки відходів є Німеччина, оскільки частка повернення сміття в ресурсоцінний обіг у Німеччині становить

66%. У Швейцарії існує сміттева поліція, яка аналізує склад сміття, залишеного не в тому місці або без оплати податку, знаходить та штрафує порушника. Польща зможе переробляти 50% відходів не раніше 2050 року. Темпи та масштаби переробки відходів в Польщі допоможе суттєво збільшити перший крок, а саме обов'язкове сортування побутових відходів усіма жителями Польщі, яке запроваджено з 1 липня 2017 року та передбачає сортування сміття на 4 види [8, с. 12–13]. В Європі не всі країни та громади налагодили систему роздільного збирання органіки, проте до кінця 2023 року такий збір має бути обов'язковим у всіх країнах – членах ЄС. У Швеції, Норвегії, Данії, Нідерландах та інших країнах, у яких сфера поводження зі сміттям доведена до максимальної ефективності, на полігони твердих побутових відходів відправляється менше 5%. Зі сміття беруть все ресурсоцінне, що можливо, адже підрахунки екологів свідчать про те, що у ТПВ в середньому може міститися до 40% цінних матеріалів. Оскільки в Україні всі ТПВ переважно збирають «загальні» контейнери, потенційна цінна вторсировина псується та забруднюється, а обсяги ресурсоцінних матеріалів знижуються до 5–10% [11].

Відповідно до Національної стратегії управління відходами, яка діє в Україні до 2030 року, передбачено вжиття окремих заходів із запобігання утворенню відходів. Крім того, не чекаючи рішучих дій з боку держави, громадяни та бізнес можуть самі вживати заходів задля економії ресурсів, повторного використання речей, зменшення обсягів споживання тощо. Наприклад, територіальні громади можуть активно працювати в напрямі розроблення стратегій та планів запобігання утворенню відходів, залучати екологічно свідомий бізнес до роботи в цьому напрямі [9]. Враховуючи вищенаведене, автори провели опитування щодо проблематики сортування відходів та проаналізували відповіді 365 респондентів. На питання щодо позиції про сортування відходів, тобто часу, скільки вже сортують чи ні, було отримано такі результати (рис. 1). Найчастіше респонденти надавали такі відповіді (від більшого відсотка до меншого): «сортую 1–3 роки» (31%), «сортую більше 3 років» (26,6%), «сортую приблизно від 1 місяця до 1 року» (18,6%), тобто разом є 76,2% людей, які сортують сміття. Ще 16,2% планують сортувати найближчим часом, а 5,2% не планують сортувати найближчим часом.

Такі результати свідчать про позитивну тенденцію, оскільки ще у 2017 році проведено дослідження Фондом «Демократична ініціатива» ім. І. Кучеріва та Київським міжнародним інститутом соціології показало, що 69% опитаних не проводять сортування відходів [12]. Респонденти вибирали кілька найбільш поширених перешкод для сортування, серед найбільш поширених (рис. 2)

Рис. 1. Позиції респондентів стосовно сортування відходів

Рис. 2. Найбільш поширені перешкоди для сортування

слід назвати відсутність контейнерів сортування поруч (74%), бракування місця для сортувальних контейнерів вдома (41,1%), недостатність знань, як саме сортувати (25,8%), бракування часу на доставку (20,5%). Це, як і попередні відповіді, свідчить про те, що більшість респондентів розуміє потребу, вже сортує сміття, але все ж таки має певні незручності, що пов'язані з організацією процесу.

Додатково проведено аналізування відповідей тих респондентів, які відповіли, що не планують сортувати найближчим часом (5,2%, або 19 осіб). Для них основними складнощами у сортуванні відходів нині є практично такі ж, як і для громадян, які сортують, а саме відсутність контейнерів сортування поруч (12 відповідей), бракування місця для сортувальних контейнерів вдома (11), недостатність знань, як саме сортувати (7), бракування часу на сортування (4), бракування часу на доставку (3), кілька інших причин.

Отже, причини практично ідентичні, як у людей, які займаються сортуванням відходів. Згідно зі згаданим вище дослідженням [12] 79% респондентів відповіли, що вони знають про шкоду для довкілля та здоров'я людини від батарейок та люмінесцентних ламп. Проте лише близько 20% опитаних відповіли, що вони відносять такі відходи до спеціальних пунктів, більшість (61%) викидає зі звичайним сміттям. У нашому дослідженні щодо відповідей на питання, які з матеріалів люди сортують та як часто, отримано такі результати (табл. 1). Серед тих людей, які сортують завжди, найбільша кількість людей сортує пластик (241) та папір (223), серед тих, хто часто сортує, – також пластик (61) та папір (55). З тих матеріалів, які найбільше не сортують, виділяються TetraPak (107) та метал (96), які не сортують ніколи, та TetraPak (78) та метал (80), які сортують іноді. Якщо додати відповіді «завжди» та «часто», то по матеріалах з урахуванням відповідей усіх респондентів відсотки

будуть такими: пластик (83%), папір (75,5%), скло (69%), метал (52%), TetraPak (49,8%). У вказаному вище дослідженні більшість опитаних (69%) не проводила сортування відходів. Це переважно було пов'язано з відсутністю умов забезпечення сортування. Зокрема, 66% респондентів вказали на відсутність спеціальних контейнерів (86% тих, хто не проводив сортування, готові це робити у разі забезпечення відповідних умов).

На питання, чи користуєтеся Ви або члени Вашої сім'ї послугами пунктів збору вторсировини, лише 7,5% відповіли «так, постійно», а 64,7% – «ніколи» [12]. Враховуючи результати нашого дослідження, можемо припустити, що відсоток тих людей, які сортують, все ж таки зріс за 2,5 роки (з урахуванням не лише опитаних), чому не в останню чергу сприяло вжиття заходів зі збільшення кількості контейнерів, зростання інформованості, зміни підходів до виготовлення тари продукції, а також приклад громадян один для одного. На запитання «Куди люди викидають сортовані відходи?» найбільш поширеними відповідями були такі (рис. 3): «у спеціалізовані пункти прийому» (третья частина

респондентів, або 29,0%), «на смітник, але в окремій тарі» (28,3%), «у спеціальні контейнери на місці праці, навчання тощо» (23%).

Отже, той факт, що сортують, до того ж кілька різних матеріалів, на жаль, не означає, що матеріали потрапляють туди, куди потрібно, адже відсоток здачі у спеціалізовані пункти набагато нижче, ніж загальний відсоток сортування. Водночас, звісно, є важливою наявність хоча б окремих контейнерів на смітниках та в місцях праці та/або навчання. Чи вивчають люди упаковку перед придбанням – є ще одним важливим питанням, що стосується турботи про довкілля та проблематики сортування (табл. 2). Найбільше відповідей «завжди» було надано на позицію «вивчаю, з яких матеріалів виготовлений товар» (117 респондентів, або 32%), відповідь «часто» надали 109 респондентів (29%).

Щодо позиції «вивчаю тип упаковки промислових товарів» найбільшою є кількість відповідей «іноді» (152, або 41,6%) та «ніколи» (103, або 28,2%), «часто» відповіли 88 респондентів (24,1%). Щодо позиції «вивчаю тип упаковки продукту», то

Рис. 3. Місця, куди найчастіше викидають відходи респонденти

Таблиця 1

Структура та частота сортування матеріалів респондентами

Варіанти відповідей	Сортування матеріалів				
	пластик	TetraPak	папір	скло	метал
Іноді	38	78	50	62	80
Часто	61	51	55	48	41
Завжди	241	133	223	207	150
Ніколи	24	107	40	52	96

Таблиця 2

Рівень вивчення типу упаковки респондентами

Варіанти відповідей	«Вивчаю тип упаковки продукту»	«Вивчаю тип упаковки промислових товарів»	«Вивчаю, з яких матеріалів виготовлений товар»
Іноді	136	152	91
Часто	115	88	109
Завжди	51	27	117
Ніколи	65	103	53

відповідь «іноді», як і на попередню позицію, була вибрана найбільшою кількістю респондентів (136, або 37%), «часто» відповіли 115 респондентів (32%), а «завжди» – лише 51 (14%).

Очевидно, що в Україні можна було б значно зменшити площі та кількість сміттєзвалищ, якщо б частина відсортованих побутових відходів потрапляла на переробні заводи. Проєктний менеджер ГО «Україна без сміття» Катерина Хоменко стверджує, що маленькі підприємства, які займаються переробкою відходів зараз, не впораються навіть зі столичним сміттям, якщо в місті облаштують відповідну інфраструктуру, а сортувати почнуть усі його громадяни. Наявних заводів також недостатньо, щоби переробити все сміття. У світі існують великі підприємства, які займаються виключно переробкою відходів. Сьогодні в Україні вже існує понад 500 пунктів збору вторинної сировини, куди кожен може здати відсортоване сміття [13]. На запитання «Чи відомо Вам про наявність пунктів прийому відходів у Вашому місті?» ствердно відповідь надали 287 респондентів (78,6%), відповідь «ні» – 78 (21,4%). За результатами відповідей люди дізнаються про такі пункти прийому таким чином (від найбільш поширеного джерела до найменш поширеного): із соціальних мереж (197, або 54%), траплялися контейнери на роботі/навчанні (124, або 34%), із новинних сайтів або спеціалізованих ресурсів в Інтернеті (108, або 29,6%), з інформації від друзів, родичів (98, або 26,8%), а не знають про такі пункти 56 респондентів (15,3%). Кількість відповідей «не знаю про такі пункти» у цьому питанні нижче, ніж на відповідь «про наявність пунктів у вашому місті», що може свідчити про те, що є люди, які знають з різних джерел, що такі пункти є, проте не знають/не шукають інформацію/не отримують достатньо інформації про пункти прийому саме у своєму місті (табл. 3).

В Україні поки що немає чіткої державної програми, яка б зобов'язувала населення сортувати сміття та передбачала жорстку відповідальність за порушення екологічних норм, проте є чимало громадських ініціатив, які пропонують альтернативні рішення, що зменшують обсяги утворення відходів.

1) Соціальний проєкт “Recycle Map” – інтерактивна карта пунктів прийому вторинної сировини, розроблена для сприяння та популяризації

сортування й вторинної переробки відходів. Згодом карту розширили для інших міст [14].

2) Безкоштовний мобільний додаток «Сортуй», який навчає правильно відсортувати сміття та розбиратися у правилах утилізації відходів. «Сортуй» визначає тип сміття та розповідає, як підготувати його до перероблення. Програма допоможе знайти найближчу станцію сортування, адже розробники склали інтерактивну мапу [15].

3) “Your plan, your planet” – додаток, який в інтерактивній формі показує вплив людини на довкілля та дає поради щодо того, як зробити побут більш екологічним. Він поділений на 4 сектори, такі як речі, їжа, вода та енергія. Інтерактивна система дає поради, наприклад, про заощадливе використання води в побуті та правильне зберігання їжі [15].

Складністю є пояснення населенню, що сортування сміття важливе не лише для довкілля, але й для нашої економіки. Це є правильним стратегічним кроком, оскільки сміття – це ресурси, які коштують грошей. Найголовніше, щоби запрацювала система, а люди швидко навчаються сортувати, отже, це стане таким же звичним заняттям, як чистити зуби вранці.

Висновки з проведеного дослідження. Результати проведеного дослідження свідчать про позитивні зміни в поведінці населення у сфері поводження з побутовими відходами, однак існує низка перешкод, вирішення яких лежить на державі та підприємствах, а також законодавчому рівні. Відповідно до цього можна виділити такі кроки, які слід виконати на різних рівнях управління задля покращення ситуації управління відходами (їх мінімізації та безпечної утилізації).

1) Проведення широкої популяризаційної кампанії, під час якої потрібно пояснювати населенню шкоду від звичайного викидання сміття й користь від його сортування та переробки. Потрібна соціальна реклама, вжиття відповідних державних заходів, які спонукатимуть до дій у сфері поводження з ТПВ. Популяризувати відповідальне ставлення варто ще дітям у садочках та школі. Зміна ставлення громадян до сортування сміття – це один із найпростіших кроків, проте це є глобальною метою країни.

2) Затвердження на законодавчому рівні обов'язковості сортування й переробки побутових

Таблиця 3

Джерела, з яких респонденти дізнались про пункти прийому відходів

Варіанти відповідей	Кількість осіб
Із соціальних мереж	197
Траплялися контейнери на роботі/навчанні	124
Із новинних сайтів або спеціалізованих ресурсів в Інтернеті	108
З інформації від друзів, родичів	98
Не знаю про такі пункти	56

відходів. Сортування сміття може стати джерелом прибутку для приватних підприємців та комунальних служб, якщо більшість мешканців окремого будинку чи території не хоче сортувати сміття самостійно.

3) Впровадження штрафу для громадян, котрі не сортують свої відходи та не платять за їхнє сортування, а також дотації підприємствам, які забезпечують переробку відходів, й тим, які вживають певних заходів зі збирання й утилізації пошкодженої або зношеної продукції, запроваджують механізм повторного використання сировини тощо. Слід накладати додатковий податок на підприємства, які такий механізм не впроваджують.

4) Залучення екологічних організацій до співпраці стосовно популяризації необхідності утилізації відходів та їхнього використання як вторинної сировини. В Україні вже існують окремі проєкти, проте вони не є масовими. В такому середовищі громадських еко-об'єднань підприємці можуть активно зайнятися закупівлею та переробкою відходів. На жаль, зараз важко сподіватися на фінансування таких заходів, тому слід шукати можливості кредитування, фінансування інвесторами з України та з-за кордону, вивчати діяльність фондів, пов'язаних з еко-ініціативами та грантами. Отже, це є одним із важливих напрямів вивчення та реалізації зацікавленими сторонами.

Таким чином, перш за все потрібно сформувати екологічну свідомість населення й обґрунтувати на законодавчому рівні обов'язковість сортування й переробки ТПВ та подібних відходів в Україні. Відходів треба продукувати менше, збирати їх роздільно та знову максимально використовувати повторно або як сировину для переробних підприємств, щоб не виснажувати природні ресурси Землі, берегти довкілля та перейти до економіки замкнутого циклу.

В Україні рішення й зміни у сфері управління відходами мають прийматись на користь довкілля та здоров'я нації, бути послідовними та зрозумілими, а не стимулювати неефективні та шкідливі методи поводження з відходами. Рішення мають враховувати європейські підходи до управління відходами та забезпечити контроль з боку держави за такою діяльністю, адже Україна вибрала європейський курс, а Європа віддає перевагу циркулярній економіці. Національна стратегія управління відходами – це, безперечно, позитивний фактор для подальших змін у цій сфері.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Джунипер Т. Как спасти планету. Москва, 2019. 224 с.
2. У топ-10 засмічених країн. URL: <https://nv.ua/ukr/ukraine/events/ukrajina-uviyshla-u-top-10-zasmichenih-krajn-svitu-shcho-mozhna-zrobiti-zi-smittyam-50032235.html> (дата звернення: 06.03.2020).

3. LvBS стала національним консультантом ПРООН по розробці онлайн-курсу для бізнесу про цілі сталого розвитку. URL: <https://lvbs.com.ua/news/lvbs-stala-natsionalnym-konsultantom-proon-po-rozrobtsi-onlajn-kurs-dlya-biznesu-pro-tsili-stalogo-rozvytku> (дата звернення: 06.03.2020).

4. Крикавський Є., Костюк О., Шандрівська О. Відповідальне поводження з твердими побутовими відходами: парадигми та контраверсії. *Вісник НУ «ЛП» «Логістика»*. 2017. № 863. С. 101–109.

5. Погребенник В., Коваль І., Джумеля Е. Тенденції розвитку методів і систем управління відходами. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. Т. 29. № 1. С. 78–82.

6. Маркевич К. «Зелені» інвестиції у сталому розвитку: світовий досвід та український контекст : аналітична доповідь. Київ : Заповіт, 2019. 315 с.

7. Кращий бізнес – кращий світ, або Як заробити 12 трильйонів доларів. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2019/05/16/647739> (дата звернення: 09.03.2020).

8. Войціховська А. та ін. Кращі європейські практики управління відходами : посібник / за заг. ред. О. Кравченко. Львів : Компанія «Манускрипт», 2019. 64 с.

9. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80> (дата звернення: 06.03.2020).

10. Уявлення та пріоритети громадян України у сфері охорони довкілля та сталої енергетики : аналітичний звіт. URL: https://www.undp.org/content/ukraine/uk/home/library/environment_energy/analytical-report-priorities-energy-and-environment.html (дата звернення: 12.03.2020).

11. Екологія або економіка: Як зробити переробку сміття в Україні вигідною? URL: <https://ua.112.ua/statji/ekolohiia-abo-ekonomika-yak-zrobyty-pererobku-smittia-v-ukraini-vyhidnoi-495989.html> (дата звернення: 12.03.2020).

12. Ставлення населення України до утилізації відходів. URL: <https://dif.org.ua/article/123344f> (дата звернення: 16.03.2020).

13. Сортування сміття: яка ситуація в Україні і що про це треба знати? URL: <http://zaharivka-rda.odessa.gov.ua/frunzivka-novini/sortuvannya-smittya-yaka-situatsiya-v-ukraini-vo-pro-ce-treba-znati> (дата звернення: 16.03.2020).

14. Recycle map. URL: <https://recyclemap.org/> (дата звернення: 18.03.2020).

15. Рекомендує МОН: 4 додатки, щоб вашого сміття стало менше. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2019/06/3/237092> (дата звернення: 18.03.2020).

REFERENCES:

1. Dzhuniper T. Kak spasty planetu [How to save the planet]. Moskva, 2019. 224 s
2. U top-10 zasmichenykh krain [In the top 10 clogged countries]. URL: <https://nv.ua/ukr/ukraine/events/ukrajina-uviyshla-u-top-10-zasmichenih-krajn-svitu-shcho-mozhna-zrobiti-zi-smittyam-50032235.html> (accessed 06 March 2020).

3. LvBS стала natsionalnym konsultantom PROON po rozrobttsi onlain-kursu dlia biznesu pro tsili staloho rozvytku [LvBS has become a national consultant to UNDP on developing an online business course on sustainable development]. URL: <https://lvbs.com.ua/news/lvbs-stala-natsionalnym-konsultantom-proon-po-rozrobttsi-onlain-kurs-dlya-biznesu-pro-tsili-stalogo-rozvytku> (accessed 06 March 2020).

4. Krykavskiy Ye., Kostiuk O., Shandrivska O. Vidpovidalne povodzhennia z tverdymy pobutovymy vidkhodamy: paradyhmy ta kontraversii [Responsible solid waste management: Paradigms and Controversies]. Visnyk NU "LP" "Lohistyka". 2017. № 863. pp. 101–109.

5. Pohrebennyk V., Koval I., Dzhumelia E. Tendentsii rozvytku metodiv i system upravlinnia vidkhodamy [Trends of the development of waste management methods and systems]. Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy. 2019, t. 29, № 1. S. 78–82.

6. Markevych K. "Zeleni" investysii u stalomu rozvytku: svitovyi dosvid ta ukrainskyi kontekst [Green Investments in Sustainable Development: World experience and the Ukrainian context]. Analychna dopovid. Kyiv : Zapovit, 2019. 315 s.

7. Krashchyi biznes-krashchyi svit, abo Yak zarobyty 12 trylioniv dolariv [Best Business – Better world, or How to Make \$ 12 Trillion]. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2019/05/16/647739> (accessed 09 March 2020).

8. Krashchi yevropeiski praktyky upravlinnia vidkhodamy (posibnyk) [Best European waste management practices] / A. Voitsikhovska, ta in. ; za zah. red. O. Kravchenko. Lviv : Kompaniia "Manuskrypt", 2019. 64 s.

9. Natsionalna stratehiia upravlinnia vidkhodamy v Ukraini do 2030 roku [National waste man-

agement strategy in Ukraine until 2030]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80> (accessed 06 March 2020).

10. Uiavlennia ta priorytety hromadian Ukrainy u sferi okhorony dovkillia ta staloi enerhetyky. Analychnyi zvit [Representations and priorities of citizens of Ukraine in the field of environmental protection and sustainable energy]. URL: https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/library/environment_energy/analytical-report-priorities-energy-and-environment.html (accessed 12 March 2020).

11. Ekolohiia abo ekonomika: Yak zrobyty pererobku smittia v Ukraini vyhidnoiu [Ecology or economics: how to make recycling in Ukraine profitable]. URL: <https://ua.112.ua/statji/ekolohiia-abo-ekonomika-yak-zrobyty-pererobku-smittia-v-ukraini-vyhidnoiu-495989.html> (accessed 12 March 2020).

12. Stavlennia naselennia Ukrainy do utylizatsii vidkhodiv [Attitude of the population of Ukraine to waste management]. URL: <https://dif.org.ua/article/123344f> (accessed 16 March 2020).

13. Sortuvannia smittia: yaka sytuatsiia v Ukraini i shcho pro tse treba znaty [Garbage sorting: what is the situation in Ukraine and what we should know]. URL: <http://zaharivka-rda.odessa.gov.ua/frunzivka-novini/sortuvannya-smittia-yaka-situatsiia-v-ukraini-vo-pro-ce-treba-znati> (accessed 16 March 2020).

14. Recycle map. URL: <https://recyclemap.org> (accessed 18 March 2020).

15. Rekomenduie MON: 4 dodatky, shchob vashoho smittia stalo menshe [Recommended by MES: 4 apps to keep your garbage out]. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2019/06/3/237092> (accessed 18 March 2020).