

Є. В. Крикавський, О. С. Костюк, О. Є. Шандрівська  
Національний університет “Львівська політехніка”

## ВІДПОВІДАЛЬНЕ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ: ПАРАДИГМИ ТА КОНТРАВЕРСІЇ

© Крикавський Є. В., Костюк О. С., Шандрівська О. Є., 2017

Обґрунтовано доцільність відповідального поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ) через призму екологічної свідомості, екологічної позиції та екологічної поведінки, проаналізовано проект Національної стратегії поводження з відходами, викладено європейський досвід поводження з твердими побутовими відходами, запропоновано способи вирішення проблеми для вітчизняної практики. Визначено складові політики відповідального поводження з ТПВ, а саме заходи дематеріалізації; дослідження та виховання екологічної свідомості громадян та підприємців; прийняття відповідних державних нормативно-правових актів; поширення прикладів відповідального поводження з ТПВ громадян, муніципалітетів, органів самоврядування тощо; пропагування та стимулювання розширеної відповідальності бізнесу за відходи.

*Ключові слова:* концепція управління твердими побутовими відходами (ТПВ), відповідальне поводження з ТПВ, європейський досвід поводження з ТПВ, екологічна свідомість, екологічна позиція, екологічна поведінка.

## RESPONSIBLE OF SOLID WASTE: PARADIGM AND KONTRAVERSING

© Krykavsky Y., Kostyuk O., Shandrivska O., 2017

The necessity of responsible SWM is explained through the lens of environmental awareness, environmental attitudes and ecological behavior, the project of National Strategy of SWM is assessed, European experience of SWM is outlined, solutions of problems for local practices are proposed. The basic problems of the current system of waste management are outlined: lack of a comprehensive approach; poorly developed inter-municipal cooperation, which creates an imbalance between the authorities in favor of more urbanized cities and settlements; low coverage of services of the solid waste, especially in countryside; the significant role of the informal sector in the field of solid waste management, which hinders the development of the official market; a large number of landfills in almost every locality that do not meet environmental standards and prevalence of unauthorized scrap heaps; low rates for dumping waste that do not encourage separate collection and sorting.

The following topics were determined: the components of SWM, including activities of dematerialization; research and education of environmental awareness of citizens and entrepreneurs; appropriate state regulatory acts; dissemination of SWM examples by citizens, municipalities, governments, etc; promoting and encouraging the expanded responsibility for the waste. Added the description of the term “dematerialization”, which focuses on reducing specific material costs – gross per unit, which potentially reduces the base of forming waste and less production during some time in situation when there is extended life of the products and there is more cost-effective the repair, restoration, modernization of the product than the replacement of product.

**It was found that the presence of environmental awareness in all members of solid waste sphere generates the pro-environmental concessions, which attributed as soft factors of influence for establishment of civilized policy of SWM. Presented the semantic model of waste cycle, that provides the cyclical phases: identification of potential waste that occurs in the process of product design, design of technological process, design of supply chain, design of reverse supply chain; dematerialization of waste that occurs in the process of production and consumption, that means less waste generation and longer using of tools that are potential elements of solid waste; consumer waste behavior/behavior of proven products, which provides repeated (frequentative) use of packaging, its useful recycling and disposal (obtaining of raw materials, fertilizers, energy); the phase of effective return / recovery the value of the resource, which is contained in the waste, and reuse it in the previous phases or its commercial sale.**

**Key words: concept of solid waste management (SWM), responsibility in SWM, european experience of solid waste management, environmental awareness, environmental attitude, environmental behavior.**

**Постановка проблеми.** Сумна львівська історія-трагедія на міському сміттєзвалищі (полігоні) біля с. Грибовичі унаочнила загальнонаціональну проблему поводження із твердими побутовими відходами. На поверхні виявилися наслідки “пострадянської поведінки” людини та громади: відсутність будь-якої відповідальності перед майбутніми поколіннями, споживацький акцент побутової поведінки, фетишизація держави та державних інструментів у сфері соціальної політики, і нарешті, повне неусвідомлення та несприйняття цілей врівноваженого (сталого) розвитку країни. Стало зрозуміло, що сфера поводження населення та органів державної виконавчої влади із ТПВ вкрай занедбана, їх не сприймають як щось варте уваги. Можна стверджувати про повне ігнорування світового досвіду та тренду щодо сприйняття цієї проблеми як однієї зі стратегічно важливих для існування суспільства та середовища. І лише згадана сумна подія підштовхнула відповідні державні органи до ініціації та упровадження відповідної державної політики поводження з ТПВ. Також вражає велика кількість публікацій щодо висвітлення прикладів належної практики поводження із ТПВ у розвинених країнах за останні півроку–рік у ЗМІ. І є певна небезпека “заговорити” проблему, сприйняти її як тривіальну, операційного рівня, котра легко вирішується одним заходом, наприклад, будівництвом сортувальних та/або сміттєспалювальних підприємств. Хоч, насправді, все набагато складніше, її вирішення потребуватиме цілеспрямованих зусиль принаймні двох поколінь.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Мінекології України наприкінці 2016 р. оприлюднило початковий варіант проекту Національної стратегії поводження з ТПВ і виставило його на громадське обговорення, яке триватиме 1,5–2 місяця. Документ охоплює сім основних потоків відходів: тверді побутові, промислові, будівельні, небезпечні, електричні, сільськогосподарські [5].

Стратегія поводження з побутовими відходами, яка має назву “Змінюючи нашу поведінку”, спроектована до 2030 р. Згідно зі стратегією, побутові відходи в Україні повинні сприйматися як важливий ресурс, яким потрібно управляти. Для цього планується:

- мінімізувати утворення ТПВ;
- змінити структуру виробництва і споживання, а також покращити поводження з ТПВ;
- визнати, що більшість ТПВ є ресурсом, і за умови їх повторного використання можна зменшити споживання природних ресурсів і мінімізувати вплив ТПВ на навколишнє середовище.

Планується, що Україна повинна відійти від використання звалищ для ТПВ як єдиного шляху поводження з ними і рухатися в напрямі сортування сміття, поділу його на потоки для повторного застосування, переробки або утилізації на регіональні звалища, що відповідають вимогам Європейського Союзу.

Комплексне поводження з ТПВ охоплює всі їхні джерела й аспекти: навчання і освіта, поділ, транспортування, сортування, оброблення, утилізація та видалення. Інфраструктура для роботи з ТПВ повинна сприяти досягненню таких цілей протягом наступних 14 років:

- запобігання потраплянню значної частини побутових відходів на полігони;
- збільшення охоплення населення збором сухих цінних компонентів до 50 % в короткостроковій і до 90 % у довгостроковій перспективі;
- будівництво 20 нових об'єктів переробки ТПВ (сміттесортувальних ліній) у короткостроковій перспективі й понад 18 у середньостроковій перспективі з використанням екологічно безпечних технологій як альтернативи полігонів, зокрема створення об'єктів для компостування та інших об'єктів біологічної обробки;
- зміна цільового призначення полігонів ТПВ із послідовним і сталим зменшенням їх кількості, результатом чого стане мережа з 150–250 сучасних об'єктів [5].

Досвід розвинених країн у сфері поводження із ТПВ актуалізує необхідність стратегічного підходу, що можна окреслити трьома ієрархічними компонентами, а саме:

- екологічною свідомістю;
- екологічною позицією;
- екологічною поведінкою [8, 9].

Такий підхід означає, що будь-хто зі “стейкхолдерів” сфери ТПВ повинен мати сформовану проєкологічну свідомість, займати твердо й однозначно позитивно екологічну позицію та у повсякденній, рутинній діяльності вирізнятися безальтернативною екологічною поведінкою.

**Формулювання цілей статті.** Актуалізувати поведінковий аспект проєкологічної діяльності як безпосередніх учасників, так і опосередкованих ланок процесу “генерування” (“виробництва”) – трансферу – знерухомилення (повторного використання, спалювання, захоронення) відходів.

**Виклад основного матеріалу.** В умовах прогресу щодо досягнення цілей сталого (рівноваженого) розвитку, посилення орієнтації на маркетинг 3.0, спрямований на душу людини, проблема поводження з ТПВ, передусім неконцентрованими, слабоструктурованими, “роздрібними”, якими є ТПВ, набуває національної стратегічної ваги, оскільки це і забруднення середовища, часто небезпечне для життя, і щораз більше використання територій під сміттєзвалища, і, нарешті, неефективне використання народного майна. Вирішення цієї проблеми потребує двох напрямів, зокрема:

- зниження продукування відходів;
- підвищення загального рівня ротації об'єктивно обумовлених відходів за рахунок рециклінгу (повторного використання, спалювання) все більшої їх частини та все меншої – кінцевого захоронення.

Іншим аспектом цієї проблеми є ідентифікація фаз/ланок “життєвого циклу відходів” та їх суб'єктна детермінація. Загалом життєвий цикл відходів, зокрема ТПВ, можна подати гіпотетичною кривою S-подібного типу (дзеркального) (рис. 1).

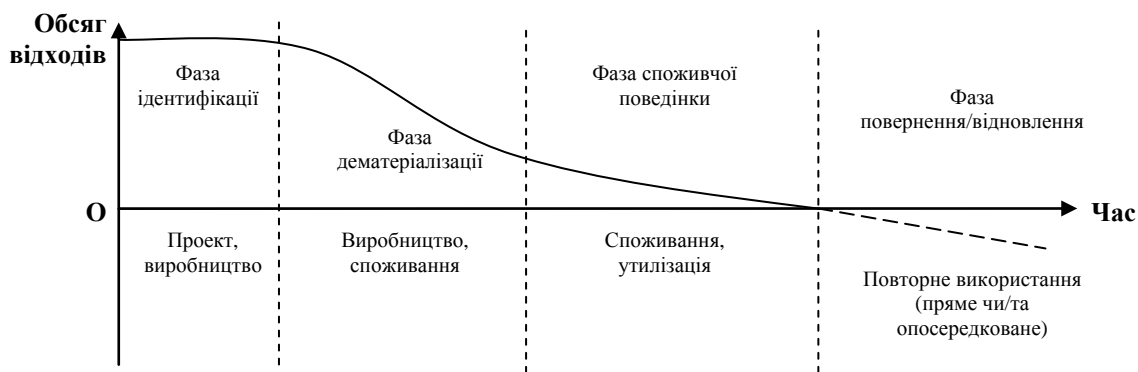


Рис. 1. Ідентифікація фаз життєвого циклу відходів та їх суб'єктна детермінація

Наведена на рис. 1 семантична модель циклу відходів передбачає циклічне настання фаз:

- ідентифікація потенційних відходів, яка відбувається у процесах проектування виробу, проектування технологічного процесу, проектування ланцюга поставок, проектування зворотного ланцюга поставок (згідно з 4D-інженерією);
- дематеріалізації відходів, яка відбувається у процесах виробництва та споживання та означає менше генерування відходів та триваліше використання засобів, що є потенційними елементами ТПВ;
- споживчої поведінки з ТПВ/відпрацьованою продукцією, котра передбачає повторне/багаторазове використання тари та упаковки, її корисний рециклінг та утилізацію (отримання сировини, добрив, енергії);
- фаза ефективного повернення/відновлення цінності ресурсу, котрий міститься у відходах, та повторне використання його прямо чи модифіковано у попередніх фазах чи комерційну реалізацію.

Представлена модель фаз життєвого циклу відходів (рис. 1) дає змогу визначити загальні засади створення цивілізованої політики поводження з ТПВ (рис. 2).



Рис. 2. Концепція створення цивілізованої політики поводження з ТПВ

Складові політики поводження з ТПВ передбачають реалізацію відповідних заходів у сфері:

- а) дематеріалізації;
- б) дослідження та виховання екологічної свідомості громадян та підприємців;
- в) прийняття відповідних державних нормативно-правових актів;
- г) поширення прикладів “належної практики” поводження з ТПВ громадян, муніципалітетів, органів самоврядування тощо;
- д) пропагування та стимулювання розширеної відповідальності виробника за відходи.

Напрями дематеріалізації. Не зовсім визнаючи доцільність вживання терміна “дематеріалізація”, однак враховуючи історію використання цього терміна в Україні, автори роблять акцент власне на зменшенні питомих матеріальних витрат бруто на одиницю продукції, що потенційно знижує базу формування відходів. Водночас змушені наголосити, що такий напрям можна реалізувати системно лише за умови упровадження паралельної 4D-інженерії.

Важливо також врахувати і часовий аспект, оскільки дематеріалізація означає також менше виробляти за певний період за умови, коли подовжено термін використання відповідної продукції, а економічна ситуація складається не на користь заміни виробу новим, а на користь його ремонту, відновлення, модернізації тощо. Очевидно, допоки ремонт буде дорожчим від нового товару, такого не станеться, однак це можливо лише за умови відповідної екологічної свідомості споживача [9]. Щодо окремої продукції, то йдеться передусім про багаторазове використання тари й упаковки, співвласність чи оренду замість володіння, допустиме нехтування модними трендами.

Наявність екологічної свідомості у всіх зацікавлених сторін (стейкхолдерів) сфери поводження з ТПВ стимулює генеровані ними проекологічні дії, вчинки, рішення. Процес

формування екологічної свідомості у людей ми зараховуємо до м'яких чинників впливу, оскільки такого типу дії завжди добровільні та зумовлені внутрішніми переконаннями і духовними цінностями. Екологічна свідомість підприємців (виробників, постачальників, дистриб'юторів, торговельників) добре вкладається в концепцію маркетингу 3.0, тобто маркетингу, який ґрунтується на людських цінностях (створити добро, дбати про суспільство, захищати середовище від негативного впливу, перейматися чужими бідами тощо). Екологічна свідомість в органах державної влади – це, передусім, турбота про добробут і здоров'я не тільки нинішнього покоління, але і майбутніх.

Формування екологічної свідомості у людей, бізнесу та державних органів, з урахуванням викладеного вище, має різнитися. Однак базовим елементом є екологічна свідомість людини, яка може бути і споживачем благ, і підприємцем чи державним службовцем. Тому так важливо повноцінно здійснити всі необхідні фази:

- дослідження та оцінювання рівня екологічної свідомості;
- встановлення цільового рівня екологічної свідомості;
- обґрунтування програми досягнення цього рівня;
- реалізація стратегічних, тактичних та операційних планів і завдань;
- моніторинг досягнень та зворотні реляції.

Екологічна свідомість в Україні поки що на низькому рівні, в результаті чого моделі споживання не враховують вплив продукції на навколишнє середовище як фактор під час покупки товарів. Це також проявляється в низькому рівні використання послуг зі збирання та утилізації, у видаленні відходів на стихійні звалища, спалюванні відходів.

У 2015 р. тільки 5,93 % побутових відходів було утилізовано, з них 2,73 % (1,3 млн куб. м) – спалено, 3,2 % (1,55 млн куб. м) – відправлено на сміттєпереробні заводи і близько 17 тис. куб. м (0,003 %) – на компостування. Решта (близько 94 %) опинились на звалищах.

Основні проблеми системи поводження з ТПВ:

- відсутність комплексного підходу до ТПВ;
- погано розвинена міжмуніципальна співпраця, що створює дисбаланс між органами влади на користь великих міст і урбанізованіших населених пунктів;
- низький рівень охоплення послугами зі збору побутових відходів, особливо в сільській місцевості, а щодо послуг роздільного збору в сільській місцевості – незадовільний;
- значна роль неформального сектору в сфері поводження з ТПВ, що перешкоджає розвитку офіційного ринку;
- велика кількість полігонів, які зазвичай не відповідають екологічним стандартам, а також поширеність несанкціонованих звалищ;
- низькі тарифи на поховання побутових відходів, які не стимулюють роздільний збір і сортування [5].

Пропонована стратегія спирається на прийняту в світі ієрархію варіантів поводження з ТПВ, в якій пріоритети такі:

1. Запобігання та мінімізація.
2. Повторне використання.
3. Переробка.
4. Завершення терміну експлуатації.
5. Екологічно безпечне видалення.

Згідно з Рамковою директивою ЄС про відходи, “запобігання” означає заходи, здійснені до того, як речовина, матеріал або продукт стали ТПВ. Воно зменшує:

- обсяги ТПВ, зокрема за рахунок повторного використання продукції або продовження терміну її служби;
- негативний вплив ТПВ на навколишнє природне середовище та здоров'я людини;
- вміст шкідливих речовин у матеріалах і продуктах.

Завдання полягає у розробленні Національної програми щодо запобігання утворенню ТПВ. Необхідно мінімізувати утворення відходів, а також якомога довше зберігати цінність продукції та ресурсів для економіки України.

Варто зазначити, що дослідження рівня екологічної свідомості повинні стосуватися [6, с. 20] також встановлення екологічного ставлення (позиції) за емоційною, когнітивною та поведінковою компонентами та концентруватися на дослідженні:

- споживчої поведінки;
- суспільної відповідальності бізнесу.

Цільовими групами виховання екологічної поведінки мають бути сім'я та школа (діти, молодь, вчителі), тобто якомога раніше необхідно починати екологічну освіту. Це вкрай важливо, оскільки поводження з ТПВ стосується і домогосподарств, і підприємців, які також є цільовими групами для дослідження та навчання.

Найактуальніші напрями навчання проєкологічної поведінки такі:

- усвідомлення кожним громадянином особистого впливу на середовище;
- набуття навичок (обов'язкових, рутинних) сегрегації (поділу, сортування) сміття та обов'язкове дотримання їх;
- співпраця між неурядовими організаціями та органами місцевого самоврядування щодо екологічного виховання населення.

Конкретними заходами втілення екологічної поведінки населення мають бути:

- переважне користування екологічними засобами транспорту;
- використання багаторазових сумок (радянська “авоська”, наприклад);
- купівля продуктів, дружніх до навколишнього середовища;
- купівля продуктів місцевого виробництва.

Україна може вийти з кризової ситуації, застосувавши швейцарський досвід. Тож пропонуємо такі бюджетні кроки.

1. Пояснити населенню шкоду від звичайного викидання сміття і користь від його переробки.

В Україні потрібно сформувати екологічну свідомість. Реальний стан справ такий: багато громадян не знають елементарних речей, наприклад, що одна батарейка забруднює 400 літрів води або 20 м<sup>2</sup> ґрунту. Потрібна соціальна реклама, відповідні державні заходи, які пропагуватимуть ідею про знешкодження, а саме відповідальне поводження з ТПВ. Прищеплювати відповідальне ставлення варто ще дітям у школі [2].

Для європейських країн сортування і утилізація сміття давно вже не проблема, адже в ЄС це загальна практика. Польща, інтегруючись в Євросоюз, закрила шкідливі сміттєзвалища й модернізувала ті, які функціонують. Ставши у 1990-х на шлях євроінтеграції, поляки змушені були пристосувати своє національне законодавство до європейського в питаннях, що, зокрема, стосуються ТПВ. Відтак, значно суворішими стали вимоги щодо утримання сміттєзвалищ та нагляду за ними.

Аби звести до мінімуму можливість пожеж на сміттєзвалищах, у Польщі заборонили складувати на них легкозаймисті та вибухові речовини. Перш, ніж такі матеріали потраплять на звалище, їх необхідно нейтралізувати. Під модернізованим сміттєзвалищем повинна бути відповідна ізоляція, щоб газу, які виділяються зі сміття, не проникали у ґрунт.

Допоки ціна переробки відходів вища від вивезення непереробленого сміття на сміттєзвалище, ситуація змінюватиметься мало. Зусилля, докладені в ЄС, зокрема в Польщі, показали, що потрібно підвищити ціну складування відходів, щоб перешкодити вивезенню несортованого сміття на полігон.

Тож, аби мінімізувати забруднення довкілля, починати варто з себе. Будівництво сміттєпереробного заводу – це питання до органів влади, але зменшення кількості продукованих ТПВ, які забруднюють довкілля, стосується кожного члена суспільства [13].

Державна політика у сфері поводження з ТПВ повинна бути системною та ґрунтуватися на відповідних нормативно-правових актах. Важливо забезпечити певну рівновагу, щоб сфера поводження з ТПВ не стала зарегульованою, зацентралізованою та законтрольованою (за винятком

актів прямої дії щодо національної безпеки тощо). Світова спільнота напрацювала ефективні моделі щодо поводження зі сміттям:

- створення об'єднанням виробників чи органом місцевого самоврядування неприбуткової організації, яка займатиметься утилізацією ТПВ;
- оподаткування виробників для спрямування цих коштів на утилізацію ТПВ;
- самостійна діяльність окремого виробника щодо утилізації своєї продукції;
- комбіноване запровадження оподаткування та створення неприбуткової організації.

До 2022 р., відповідно до проекту Національної стратегії, пропонується створити мережу центрів приймання побутових відходів у всіх населених пунктах України з населенням понад 50 тисяч осіб (іх 140). Такі центри займатимуться збиранням і зберіганням небезпечних побутових відходів, великогабаритних відходів, вторсировини, садових відходів, а також будівельних відходів домогосподарств [5]. На рис. 3 показано можливе збільшення податку на захоронення ТПВ, за роками відповідно до проекту стратегії.

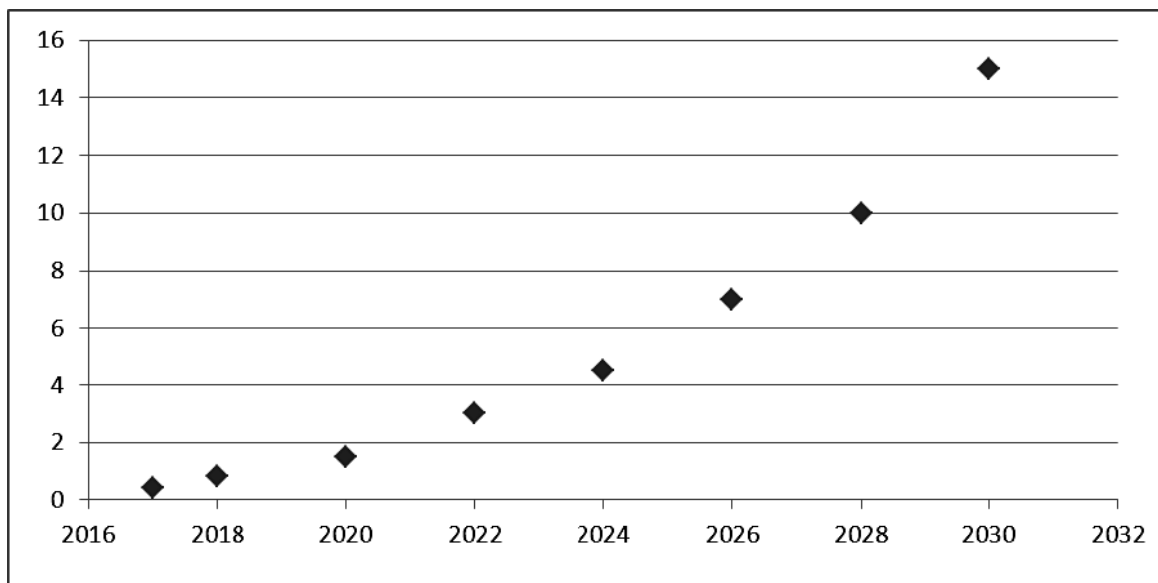


Рис. 3. Графік збільшення податку на захоронення, євро за тону за роками

Реалізація політики в сфері поводження з ТПВ здійснюватиметься під керівництвом Міністерства екології. У питаннях економіки вони координуватимуть свої дії з Міністерством фінансів. Однак головний економічний інструмент для запобігання і роздільного збору відходів повинен бути введений і контролюватися на місцевому рівні.

Допомогою у реалізації запропонованих вище моделей державної політики може бути концепція поширення та стимулювання запровадження “належної практики поводження з ТПВ” у формі найефективніших рішень у цій сфері. Зокрема, відмінним прикладом “належної практики” може бути реалізована в місті Трір (ФРН) система сортування і переробки сміття [8]: це і система ліквідації колишнього сміттєзвалища, і система сортування сміття мешканцями та на сміттєпереробному заводі, і висушування сміття, і приготування компосту з біологічних відходів, і приготування паливних брикетів. Розвиток технологій сортування сміття вселяє надію, що в майбутньому можна буде обійтися без сортування в домогосподарствах. Однак сьогодні першочергове завдання – навчити/привчити людей сортувати сміття, використовуючи стимул та примус.

Розширена відповідальність виробника. Перспективним напрямом оптимізації системи поводження зі сміттям є часткове перенесення відповідальності за продукovanі відходи, відпрацьовану продукцію на виробника. Згідно з [7] розширенням відповідальності виробника можна досягти мотивації збільшення частки повторного використання матеріалів та частково зняти відповідальність за відходи з людей та держави. Розширена відповідальність виробника (РВП) є стратегічним підходом, згідно з яким виробники беруть на себе відповідальність – фінансову і/або фізичну – за оброблення та

видалення відходів споживання. Притягнення до такої відповідальності може забезпечити стимули для запобігання утворенню ТПВ, сприяти екологічному дизайну продукції та надати підтримку в досягненні цілей з переробки ТПВ і управління матеріалами на державному рівні.

Активна поведінка виробників у протидії генеруванню відходів, щодо рециклінгу складових частин кінцевого виробу, подальша розширена відповідальність у масштабах ланцюга/мереж поставок може покращити структуру альтернатив кінцевої “фази життя” відходів. Орієнтиром для цього процесу може слугувати стан справ з ТПВ у Франції: 36 % на звалище, 30 % спалення, 20 % вторинна сировина, 14 % біомаса [9].

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Україна може вийти з кризової ситуації, застосувавши європейський досвід, адаптувавши до українських реалій. Відповідно до концепції сталого розвитку, екологічна свідомість громадян суспільства повинна бути підкріплена екологічною позицією і виражатись екологічною поведінкою.

Концепція створення цивілізованої політики поводження з ТПВ передбачає наявність м’яких (нематеріальних) і жорстких (матеріальних) елементів політики, що реалізуються через інструменти (нормативні акти, належні практики, галузеві визнання). Можна стверджувати, що складові політики поводження з ТПВ передбачають реалізацію відповідних заходів: заходи дематеріалізації; виховання екологічної свідомості громадян та підприємців; прийняття відповідних державних нормативно-правових актів; поширення прикладів відповідального поводження з ТПВ громадян, муніципалітетів, органів самоврядування тощо; пропагування та стимулювання розширеної відповідальності виробника за відходи.

1. Проведення широкої соціальної кампанії, під час якої потрібно пояснювати населенню шкоду від звичайного викидання сміття і користь від його переробки. Потрібна соціальна реклама, відповідні державні заходи, які навіюватимуть ідею про утилізацію ТПВ. Прищеплювати відповідальне ставлення варто ще дітям у школі. Змінити своє ставлення до сортування сміття – це один із найпростіших кроків, а водночас глобальна мета.

2. Обґрунтування на законодавчому рівні обов’язковості сортування і переробки побутових та подібних відходів. Сортування сміття можна зробити джерелом прибутку для приватних підприємців або комунальні служби за окрему плату можуть цим займатися, якщо більшість жителів окремого будинку чи території не хочуть розбирати сміття власноручно.

3. Запровадження штрафу для громадян, котрі не сортують свої відходи і не платять за їхнє сортування і дотації підприємствам, які забезпечують переробку відходів, а також тим, які передбачають певні заходи зі збору й утилізації зіпсованої або зношеної продукції, запроваджують механізм вторинного використання сировини тощо. Створення додаткового податку на підприємства, які такий механізм не продумують.

4. Залучення численних екологічних організацій до співпраці стосовно просування популярності утилізації відходів і їхнього використання як сировини. В Україні існують окремі проекти, однак вони не є масовими. Саме в середовищі громадських екооб’єднань можуть з’явитися підприємці, які активно займаються закупівлею і переробкою відходів.

Відтак, найперше потрібно сформуванню екологічну свідомість населення й обґрунтувати на законодавчому рівні обов’язковість сортування і переробки ТПВ та подібних відходів в Україні.

1. Чиркина И. Путь в ЕС: прошлое мусорных свалок [Электронный ресурс] / Ирина Чиркина. – Режим доступа до ресурсу: <http://informer.od.ua/news/put-v-es-proshloe-musornyh-svalok>. 2. Помазан М. Как отличается обучение детей в Израиле и Украине: практические нюансы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.segodnya.ua/life/education/kak-otlichaetsya-obuchenie-detey-v-izraile-i-ukraine-praktichnye-nyuansy-719502.html/> 3. Державна служба статистики України. Експрес-випуск. 2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступа: [www.ukrstat.gov.ua/](http://www.ukrstat.gov.ua/). 4. Закутня Ю. Утилізація твердих побутових відходів – досвід Швейцарії [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://studway.com.ua/swiss-experience/>. 5. Хто заплатить за сміття: в Україні придумали стратегію поводження з ТПВ / [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://ukr.segodnya.ua/economics/enews/kto-zaplatit-za-musor-v-ukraine-privdumali-strategiyu-obrashcheniya-s-othodami-792900.html>. 6. Raport z analizy badań świadomości, postaw i zachowań ekologicznych Polaków



przeprowadzonych w Polsce w latach 2009-2015 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mail.google.com/mail/u/0/inbox/15a7ef0d29a4b826?projector=17>. Тевкун Т. Три європейські моделі поводження зі сміттям. Що вибрати Україні? / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eurointegration.com.ua/articles/2016/03/15/7046195/> 8. Сортування і переробка сміття в Німеччині на прикладі міста Трір [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vyshnevoe.com.ua/news/121-sortuvannja-i-pererobka-smittja-v-nimechchyni-na-prykladi-mista-trir.html>. 9. Не тільки Львів, але й прекрасна Франція потерпають від неспорядкованих смітників. *Новости економики Dsnews* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://www.dsnews.ua/economics/smittyu-yak-faktor-ne-tilki-lviv-ale-y-prekrasna-frantsiya-23012017220000>. 10. *Основи стійкого розвитку: навч. посіб. / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Л. Г. Мельника*. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2005. – 654 с. 11. Пруцакова О. Л. Світоглядні орієнтири формування культури екологічної поведінки школярів / О. Л. Пруцакова / *Актуальні проблеми психології: зб. наук. праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України*. – Т. VII. Екологічна психологія. Вип. 27. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І Франка, 2011. – 550 с. – С. 324–331. 12. Екологічна революція: зрозуміло про суть нових екозаконів – Телеканал новин 24 // Режим доступу: [http://24tv.ua/ekologichna\\_revoljucija\\_zrozumilo\\_pro\\_sut\\_novih\\_ekozakoniv\\_13](http://24tv.ua/ekologichna_revoljucija_zrozumilo_pro_sut_novih_ekozakoniv_13). Екологічна свідомість: Чи можливо у Львові сортувати сміття? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zik.ua/news/2016/07/27/ekologichna\\_svidomist\\_chy\\_mozhlyvo\\_u\\_lvovi\\_sortuvaty\\_smittyu\\_727152](http://zik.ua/news/2016/07/27/ekologichna_svidomist_chy_mozhlyvo_u_lvovi_sortuvaty_smittyu_727152)

1. Chirkina I. Put v ES: proshloe musornyykh svalok [Way to the EU: Past landfill]. Retrieved from <http://informer.od.ua/news/put-v-es-proshloe-musornyykh-svalok>. 2. Pomazan M. Kak otlychaetsya obuchenye detey v Yzrayle y Ukrayne: praktychnye nyuansy [How does the education of children in Israel and Ukraine: practical nuances]. Retrieved from <http://www.segodnya.ua/life/education/kak-otlychaetsya-obucheniye-detey-v-izraile-i-ukraine-praktichnye-nyuansy-719502.html> 3. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrayiny. Ekspres-vypusk (2015) [State Statistics Service of Ukraine. Express issue]. Retrieved from [www.ukrstat.gov.ua/](http://www.ukrstat.gov.ua/). 4. Zakutnya Y. Utylizatsiya tverdykh pobutovykh vidkhodiv – dosvid Shveysariyi [Disposal of solid waste – experience Switzerland]. Retrieved from <http://studway.com.ua/swiss-experience/>. 5. Khto zaplatyt za smittya: v Ukrayini pryдумaly stratehiyu povodzhennya z vidkhodamy [Who will pay for debris: in Ukraine came up with the strategy of waste management]. Retrieved from <http://ukr.segodnya.ua/economics/enews/kto-zaplatit-za-musor-v-ukraine-pridumali-strategiyu-obrashcheniya-s-othodami-792900.html>. 6. Raport z analizy badań świadomości, postaw i zachowań ekologicznych Polaków przeprowadzonych w Polsce w latach 2009-2015. Retrieved from <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/15a7ef0d29a4b826?projector=17>. Тевкун Т. Try yevropeyski modeli povodzhennya zi smittiyam. Sho vybraty Ukrayini? [The three European models handling of waste. What to choose Ukraine?]. Retrieved from <http://www.eurointegration.com.ua/articles/2016/03/15/7046195/> 8. Sortuvannja i pererobka smittja v Nimeččyni na prykladi mista Tpip [Sorting and recycling in Germany for example, the city of Trier]. Retrieved from <http://vyshnevoe.com.ua/news/121-sortuvannja-i-pererobka-smittja-v-nimechchyni-na-prykladi-mista-trir.html>. 9. Ne tilky Lviv ale j prekrasna Francija poterpajut vid nevpordadkovanyx smitnykiv. *Novosti ekonomyky. Dsnews* [Not only beautiful but also Lviv France suffer from disordered garbage dumps. Economy News]. Retrieved from <http://www.dsnews.ua/economics/smittyu-yak-faktor-ne-tilki-lviv-ale-y-prekrasna-frantsiya-23012017220000>. 10. Melnyk L. H., Karinceva O. I. (2005). *Osnovy stijkoho rozvytku* [Basics of sustainable development]. Sumy: VTD “Universytetska knyha”. 11. Prucakova O. L. (2011). *Svitohljadni orijentyry formuvannja kultury ekolohičnoji povedinky školjariv* [Ideological orientation creating a culture of environmental behavior of pupils]. *Zbirnyk naukovyx prac Instytutu psyholohiji imeni H. S. Kostjuka NAPN Ukrayiny “ Aktualni problemy psyholohiji”*, 3 (27). Žytomyr: Vyd-vo ŽDU im. I Franka. 12. *Ekolohična revoljucija: zrozumilo pro sut novyx ekozakoniv – Telekanal novyn* [Ecological Revolution: clear the essence of the new ekozakoniv – TV news]. Retrieved from [http://24tv.ua/ekologichna\\_revoljucija\\_zrozumilo\\_pro\\_sut\\_novih\\_ekozakoniv\\_13](http://24tv.ua/ekologichna_revoljucija_zrozumilo_pro_sut_novih_ekozakoniv_13). *Ekolohična svidomist: Cy mozlyvo u Lvovi sortuvaty smittja?* [Environmental consciousness: Is it possible to sort garbage in Lviv?]. Retrieved from [http://zik.ua/news/2016/07/27/ekologichna\\_svidomist\\_chy\\_mozhlyvo\\_u\\_lvovi\\_sortuvaty\\_smittyu\\_727152](http://zik.ua/news/2016/07/27/ekologichna_svidomist_chy_mozhlyvo_u_lvovi_sortuvaty_smittyu_727152).