

**ЗАКОНОМІРНОСТІ УТВОРЕННЯ ТА ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ПЕРЕРОБКИ
ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ**

У статті обґрунтовано необхідність удосконалення підходів до переробки твердих побутових відходів в Україні. Зроблено висновки про те, що вибір методів і технологій переробки твердих побутових відходів повинен здійснюватися з урахуванням особливостей регіонального та місцевого розвитку. Виявлено основні недоліки в сфері поводження та управління переробкою твердих побутових відходів та запропоновано напрями вирішення виявлених проблем на основі впровадження технології рециклінгу.

Ключові слова: тверді побутові відходи, переробка, спалювання, компостування, захоронення, сміттєзвалище, рециклінг, закон, ЄС, безпека, навколишнє середовище.

N.A. KHRUSCH, M.V. ZHELIOVSKA
Khmel'nitsky National University

**REGULARITIES OF THE FORMATION AND SOLUTION OF THE RECYCLING PROBLEMS OF SOLID WASTE
IN UKRAINE**

Abstract - *The need to improve the approach to solid waste processing in Ukraine was grounded in the article. It is concluded that the choice of methods and technologies for the processing of municipal solid waste should take into account the peculiarities of the regional and local development. Major shortcomings in treatment and management of solid household waste were found out. The author suggested directions of solving identified problems through the introduction of recycling technology. The author analyzed international experience of dealing with different kinds of waste. It was proposed payment for environmental pollution to focus on priority issues to improve the environmental situation in the country.*

Key words: solid waste, processing, incineration, composting, landfill, garbage dump, recycling, law, EU, risk, environment.

Постановка проблеми. Вхідження України до Європейського Співтовариства неможливе без ефективної реалізації базових принципів сталого розвитку. В цьому аспекті важливим став перегляд підходів до управління сферою поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ) з метою розкриття інноваційно-інвестиційного потенціалу даної сфери, переведення її у рентабельну, інвестиційно привабливу галузь, що є однією з передумов сталого розвитку регіонів України. Посилення регіонального рівня управління сферою поводження з ТПВ зумовлено необхідністю врахування соціальних, економічних та екологічних особливостей розвитку регіону й пошуку найбільш ефективних шляхів раціонального використання його вторинних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки.

На даний час проблема накопичення твердих побутових відходів є надзвичайно актуальною. Актуальність полягає в їх негативному впливі на довкілля і здоров'я людей. Це обумовлено тим, що під ТПВ зайняті величезні площі земель. Насамперед це стосується несанкціонованих стихійних сміттєзвалищ, які здебільшого не відповідають санітарним вимогам. В місцях складування побутових відходів утворюється фільтрат (токсична рідина), який може просочуватися в ґрунт, а далі – в підземні водоносні горизонти. Внаслідок цього вода із колодязів забруднюється органічними і мінеральними речовинами. Результати аналізів якості природних вод, які були проведені санітарно-епідеміологічними службами, засвідчили, що основні показники перевищують гранично допустимі нормативи.

Традиційно вважається, що промислові відходи є більш шкідливими за побутові. Така недооцінка призвела до досить серйозних проблем.

Утворення ТПВ в Україні зростає, натомість значна частка цих відходів видаляється на полігони та звалища, які не відповідають чинним нормативам. В результаті спостерігається негативний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людей. Організація послуг зі збирання відходів у багатьох населених пунктах здебільшого є незадовільною, що призводить до несанкціонованого розміщення відходів та пов'язаних з цим негативних факторів впливу. Поточні заходи зі зменшення утворення відходів та підвищення переробки і утилізації відходів погано координуються та не є ефективними.

Проблема твердих побутових відходів є однією з найважливіших екологічних, економічних і соціальних проблем людства. З давніх часів тверді побутові відходи, основну масу яких (від 45 до 80 %) становлять органічні речовини, традиційно забороняють на міських смітниках – спеціально відведених місцях, у ярах або кар'єрах. Недарма Європейський парламент ще в 1994 році прийняв Європейську директиву «Упакування й поводження з відходами». Особливо гостро стоїть проблема ТПВ в країнах з перехідною економікою, до яких відноситься й Україна. У Верховній раді України зареєстровано:

– проект Закону «Про внесення деяких змін до ряду законодавчих актів України щодо поводження з відходами» № 10075 від 17.02.2012 року [1];

– проект Закону «Про внесення деяких змін до ряду законодавчих актів України щодо перероблення та захоронення побутових відходів» № 10120 від 24.02.2012 року [2].

Ці закони покидані створювати на законодавчому рівні стимулюючі механізми для розвитку в Україні системи цивілізованого поводження з ТПВ та їх переробки, а також зробити галузь сміттєпереробки інвестиційно привабливою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальності в Україні проблема кризи звалищ набула в період становлення незалежності, а теоретико-методологічним підґрунтям для дослідження проблемних питань в сфері утилізації та рециклінгу відходів побуту стали праці як вітчизняних, так і зарубіжних вчених, серед яких Т.Ю. Голік, Б.М. Данилишина, О.О. Веклич, В.С. Міщенко, Л.Г. Мельника, С.В. Онищенко, М.С. Самойлік, Ю.Ю. Туниці, В.Я. Шевчука та ін. Однак недостатність концептуальних досліджень еколого-

економічної ефективності переробки ТПВ та основ становлення ринку вторинних ресурсів в Україні обумовлює необхідність подальших досліджень в цьому напрямі.

Виклад основного матеріалу. Станом на 2013 рік послугами з вивезення ТПВ охоплено близько 70% міського та 10% сільського населення [2]. Але виробляють відходи всі без виключення. Тоді постає питання, що відбувається з відходами тих громадян, що не охоплені послугою з вивезення ТПВ? Відповідь проста – вони з'являються на окраїнах населених пунктів, в лісах, на берегах річок, вздовж доріг у вигляді стихійних звалищ. Ситуація зміниться на краще, лише коли всі будуть охоплені послугою з вивезення ТПВ.

Подібна ситуація мала місце в усіх країнах східної Європи і лише з введенням обов'язкового укладення договорів щодо вивезення ТПВ, вона змінилася. Оскільки в такий спосіб перевізник стає відповідальним за розміщення відходів, а громадяни вимагають надання їм якісних послуг та контролюють, щоб побутові відходи не звалювалися у неналежних місцях. Дана норма передбачена в законодавстві багатьох країн ЄС. Дана норма відповідає вимогам Рамкової Директиви ЄЕ про відходи 75/442/ЄЕС та Директиви 1999/31/ЄС про захоронення відходів на полігонах [3].

Це дуже прогресивна і вкрай необхідна для України законодавча ініціатива. Без неї неможливо позбутися такого ганебного для ХХ століття явища, як щорічне зростання площ офіційних полігонів та стихійних звалищ. Сьогодні в Україні найпростішим, найшвидшим та головне найдешевшим способом вирішення проблеми ТПВ є захоронення на полігонах, які в переважній більшості не відповідають жодним екологічним нормам.

Нагальним завданням у цивілізованому світі сьогодні є максимальне зменшення об'єму відходів, що потрапляють на полігони. Без глибокої переробки досягнути цього неможливо. Цей шлях пройшли всі без виключення країни Європи. Наприклад, в Німеччині заборона на захоронення неперероблених відходів почала діяти з 1 червня 2005 року. Це був наріжний камінь та початок нової ери у справі охорони навколишнього середовища. Для порівняння: сьогодні в Україні з населенням 46 млн чол. близько 4200 офіційних полігонів та стільки ж неофіційних, а на всю Німеччину з населенням 82 млн всього 162 полігони ТПВ.

В Україні щороку утворюється близько 55 млн м куб ТПВ, переробляється з них лише 3-4%, відсортовується як вторсировина 6-7%, а понад 90% захороняється на полігонах та звалищах.

Поводження з твердими побутовими відходами в країнах Європи представлено в таблиці 1 [4].

Відставання у створенні ефективної інфраструктури поводження з ТПВ в Україні особливо очевидне у порівнянні з країнами ЄС. Так, до прикладу, лише 1% ТПВ розміщується на полігонах у Швеції, 92% – в Україні; переробляється та компостується відповідно 3,8% та 0%.

У країнах ЄС та Україні виявлено суттєву диспропорцію у частках переробки, спалювання, компостування та захоронення відходів. Зокрема, у Швейцарії переробка, спалювання та компостування становлять 100%, а в Швеції та Нідерландах – 99%, в Україні – 8%.

Таблиця 1

Поводження з твердими побутовими відходами у % в країнах ЄС та Україні (2013 рік)

Країна	Переробка	Спалювання	Компостування	Захоронення
Швейцарія	34	49	17	0
Швеція	36	49	14	1
Нідерланди	32	39	28	1
Німеччина	48	34	14	4
Данія	34	48	14	4
Бельгія	36	35	24	5
Ірландія	32	39	4	25
Франція	18	34	16	32
Словенія	34	1	2	63
Україна	3,8	4,2	0	92

Харчові відходи складають від 10 до 20% маси ТПВ і більш екологічне та безпечне перевезення харчових відходів для подальшого біологічного перероблення згідно з «Правила експлуатації об'єктів поводження з побутовими відходами», затверджені наказом Мінрегіону України № 196 від 04.05.2012 [5].

Існуюча практика поводження з твердими побутовими відходами не забезпечує захист населення і навколишнього природного середовища від їх шкідливого впливу. Ця ситуація притаманна нині практично усім населеним пунктам України і становить загальнодержавну проблему, необхідність вирішення якої відповідає основним принципам державної політики у сфері поводження з відходами, сформульованим у Законі України «Про відходи» щодо забезпечення нормальної життєдіяльності населення, належного рівня санітарного очищення населених пунктів, охорони довкілля та ресурсозбереження.

Питомі обсяги утворення твердих побутових відходів в Україні постійно зростають: за останні десять років їх кількість, що приходить на одну людину, підвищилась приблизно на 75 відсотків і сьогодні складає в середньому 300–400 кг на рік.

У загальному обсязі побутових відходів міститься 10,3–26,4 % паперу, 20–40 % харчових відходів, 0,75–3,7 % деревини, 0,2–8 % текстилю, 1–5,8 % металів, 1,1–9 % скла, 0,6–6 % полімерних відходів та інших речовин.

В Україні за 2010 рік утворилось близько 50 млн м³ твердих побутових відходів (ТПВ), що дорівнює близько 11 млн тонн, які захороняються на 4,5 тисячах сміттєзвалищах і полігонах загальною площею понад 8 тис. га.

Кількість сміттєзвалищ, які перевантажені – 314 (7%), а 897 сміттєзвалищ (20%) не відповідають

нормам екологічної безпеки. Неналежним чином проводяться робота з паспортизації, рекультивациі та санації сміттєзвалищ. З 2700 сміттєзвалищ, які потребують паспортизації, у 2010 році фактично паспортизовано 13%, 21% сміттєзвалищ від потреби рекультивовано, 16% сановано від потреби у санації.

Найбільші площі під полігони зайняті в Дніпропетровській – 140 гектарів, Донецькій – 330, Одеській – 195, Запорізькій – 153, Луганській – 129 гектарів областях.

З чотирьох сміттєспалювальних заводів (м. Київ, Харків, Севастополь та Дніпропетровськ) працюють лише Київський і Дніпропетровський, обладнання яких застаріле і не відповідає сучасним екологічним вимогам, внаслідок чого вони стають джерелом забруднення довкілля токсичними газами.

На виконання вимог закону України «Про відходи», Програми поводження з твердими побутовими відходами, затвердженої Урядом, в 53 населених пунктах впроваджено роздільне збирання побутових відходів, в 8 містах працюють сміттєсортувальні лінії, в Києві, Дніпропетровську та м. Люботин Харківської області працюють сміттєспалювальні заводи, що надало можливість переробити та утилізувати близько 7% побутових відходів; частина твердих побутових відходів потрапила на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні заводи. Так, у 2010 році на заготівельні пункти потрапило 67 тис. т макулатури, 20 тис. т полімерів, 13 тис. т скла.

Сьогодні відходи стали досить розповсюдженим джерелом теплової та електричної енергії, адже значна частина ТПВ має високу теплотворну здатність. Тверді побутові відходи як джерело енергії використовують на ТЕЦ та у промисловості в багатьох країнах світу. Наприклад, у Швеції, спалюють близько 5% ТПВ, а потреба Стокгольма у теплі та електроенергії значною мірою покривається за рахунок спалення ТПВ на 17 заводах у містах та його сателітах. До того ж у Швеції захороняється на полігонах лише приблизно 1–2% ТПВ.

Сьогодні існує ряд альтернативних проектів з переробки ТПВ, наприклад, збір і перетворення звалищного газу на електроенергію, тепло або пару, і навіть використання в якості автомобільного палива. Такі проекти активно реалізуються в США та більшості країн Європи (зокрема, Німеччині, Австрії, Данії, Швеції, Бельгії). У Європі лідером з виробництва енергії з твердих міських відходів є Франція, де працює близько 130 заводів з утилізації енергії відходів, які виробляють 3,34 млрд кВт./год. електроенергії і 9,44 млн Гкал теплової енергії на рік.

Полімерні відходи становлять 9–11% від усіх відходів, що утворюються. Такі відходи розкладаються на сміттєзвалищі більше 200 років, хоча їх життєвий цикл не більше 20–30 хвилин. Згідно з даними Європейської комісії, у 2010 році громадянин Євросоюзу в середньому використовував 191 поліетиленовий пакет, але тільки 6% пакетів вторинно перероблені. На сьогодні відсутня технологія вторинного перероблення тонких полімерних пакетів, тому єдиною можливою вирішенням даної проблеми є мінімізація утворення полімерних відходів.

Світовий досвід демонструє тенденції до заборони чи обмеження використання полімерних пакетів у певних країнах. ЄС у 2011 році заборонив використання тільки одноразових пластикових пакетів. Ірландія у 2002 році ввела податок на пакет, що допомогло скоротити компостування, а не викиди в смітник та збільшення маси й об'єму ТПВ на полігонах. Доцільність окремої системи поводження із харчовими відходами передбачена і в Постанові КМУ «Про затвердження програми поводження із ТПВ»: збирання пластикового сміття до 95%. Прикладом Ірландії скористалися Бельгія, Швейцарія, Німеччина, Іспанія, Норвегія й Нідерланди. А в Італії та Франції з січня 2011 року набула чинності заборона на використання і виробництво полімерних пакетів. На сьогодні в Україні існують певні законодавчі ініціативи стосовно обмеження використання полімерних пакетів.

Однією з перших компаній в Україні, яка почала впроваджувати роздільний збір сміття, є компанія «ГрінКо», доля якої на ринку вивезення ТПВ в Україні на сьогодні складає 9%. Почавши з Києва, компанія продовжила програму роздільного збору сміття у Донецьку, Дніпропетровську, Миколаєві й Івано-Франківську. На початку роздільного збору сміття в контейнери для збору вторинної сировини потрапляло лише 9% «сухих» відходів, іншу частину складали «вологі» відходи, які не можна було відсортувати. На сьогодні по Києву середній процент вмісту придатної до переробки сировини у контейнерах для «сухих відходів» складає вже 65%.

Екологічна стратегія України до 2020 року ставить такі завдання в сфері поводження із ТПВ:

- забезпечення до 2015 року зберігання 70% ТПВ міст із населенням до 250 тис. на спеціалізованих полігонах, а до 2020 року – зберігання в повному обсязі;
- зменшення до 2020 року в спеціальних місцях зберігання ТПВ на 15% базового рівня частки відходів, що піддаються біологічній деградації;
- збільшення до 2020 року в 1,5 разу обсягу заготівлі, утилізації та використання відходів (зокрема, будівельних) як вторинної сировини;
- запровадження новітніх технологій утилізації ТПВ.

Розв'язання проблем, що склалися у сфері поводження з твердими побутовими відходами, можливо шляхом:

- впровадження роздільного збирання та сортування твердих побутових відходів з метою максимального використання та виключення безповоротного втрачання їх компонентів під час захоронення, унеможливлення надходження у навколишнє середовище небезпечних побутових відходів, зменшення земельних площ, необхідних для розміщення полігонів твердих побутових відходів;
- визнання захоронення найбільш неефективною технологією поводження з твердими побутовими відходами та перехід до сучасних високоефективних методів їх утилізації та знешкодження;
- впровадження сучасних ефективних технологій енергетичної утилізації твердих побутових відходів на основі організації виробництва сучасного обладнання з залученням світового досвіду та вітчизняних розробок і створення вітчизняної індустрії виробництва обладнання для сфери поводження з твердими побутовими відходами;

- удосконалення технології захоронення залишків твердих побутових відходів, що не можуть бути перероблені або утилізовані (зокрема шляхом впровадження різних технологій захоронення брикетованих відходів) з метою максимального унеможливлення їх негативного впливу на довкілля;
- рекультивация земель, зайнятих звалищами твердих побутових відходів;
- проведення постійної роботи щодо поліпшення екологічної свідомості населення.

Висновки. У Постанові Кабінету Міністрів України № 915 від 26 липня 2001 року «Про впровадження системи збирання, транспортування, переробки та утилізації відходів як вторинної сировини» [6] та «Порядок збирання, сортування, транспортування, переробки та утилізації використаної тари (упаковки)» [7], затвердженого наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України № 224 від 2 жовтня 2001 року, відображається «принцип відповідальності виробника» за рахунок введення плати за рециклінг упаковки продукції, яка включається в ціну продукції, потім накопичується спеціально уповноваженим органом Укредкомресурсів і використовується для переробки. Дія даної Постанови була призупинена. Причиною стало те, що проблема збору й утилізації тари була штучно виділена із загальної проблеми вторинного використання відходів сфери споживання та послуг.

Плата за забруднення є формою компенсації економічного збитку внаслідок екодеструктивного впливу від розміщення відходів, але вона не виконує свого головного призначення.

Важливо те, що плата за забруднення навколишнього середовища стягується тільки з юридичних осіб й індивідуальних підприємців. Населення звільнене від цього виду платежів, хоча значну частку в об'ємах ТПВ займають відходи житлово-комунального господарства і, в першу чергу, відходи життєдіяльності населення.

Система платежів повинна виконувати подвійну функцію: з одного боку, стимулювати здавання вторинної сировини, а з іншого – створювати умови для безпечного видалення не утилізованої частини. У «Національній стратегії поводження з твердими побутовими відходами в Україні» [4] вказується на необхідність тарифної реформи у сфері поводження з твердими побутовими відходами, де до складу тарифів повинна бути включена екологічна складова, яка має відокремлюватися від тарифів і направлятися в цільовий фонд поводження з відходами. Кошти з даного фонду повинні направлятися на вирішення першочергових завдань для покращення екологічної ситуації на об'єктах видалення відходів.

Література

1. Про внесення деяких змін до ряду законодавчих актів України щодо поводження з відходами : проект Закону № 10075 від 17.02.2012 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.cct.com.ua/doc2012.htm>
2. Про внесення деяких змін до ряду законодавчих актів України щодо перероблення та захоронення побутових відходів : проект Закону № 10120 від 24.02.2012 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.clean-city.com.ua/news/view/39>
3. Директива ЄС 75/442/ЄС про відходи та Директива 1999/31/ЄС про захоронення відходів на полігонах [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://waste.ua/cooperation/>
4. Національна стратегія поводження з твердими побутовими відходами в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://kmr.ligazakon.ua/>
5. Правила експлуатації об'єктів поводження з побутовими відходами : затв. наказом Мінрегіону України № 196 від 04.05.2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0821-12>
6. Про впровадження системи збирання, транспортування, переробки та утилізації відходів як вторинної сировини : постанова Кабінету Міністрів України № 915 від 26 липня 2001 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://waste.ua/law/postanova260701-915.html>
7. Порядок збирання, сортування, транспортування, переробки та утилізації використаної тари (упаковки) : затв. наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України № 224 від 2 жовтня 2001 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0866-01>

References

1. Pro vnesennia deiakykh zmin do riadu zakonodavchykh aktiv Ukrainy shchodo povodzhennia z vidkhodamy : proekt Zakonu № 10075 vid 17.02.2012 roku [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <http://www.cct.com.ua/doc2012.htm>
2. Pro vnesennia deiakykh zmin do riadu zakonodavchykh aktiv Ukrainy shchodo pereroblennia ta zakhoronennia pobutovykh vidkhodiv : proekt Zakonu № 10120 vid 24.02.2012 roku [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <http://www.clean-city.com.ua/news/view/39>
3. Dyrektyva EU 75/442/EU pro vidkhody ta Dyrektyva 1999/31/EU pro zakhoronennia vidkhodiv na polihonakh [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <http://waste.ua/cooperation/>
4. Natsionalna stratehiia povodzhennia z tverdymy pobutovymy vidkhodamy v Ukraini [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <http://kmr.ligazakon.ua/>
5. Pravya ekspluatatsii ob'ektiv povodzhennia z pobutovymy vidkhodamy : zatv. nakazom Minrehionu Ukrainy № 196 vid 04.05.2012 [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0821-12>
6. Pro vprovadzhennia systemy zbyrannia, transportuvannia, pererobky ta utylizatsii vidkhodiv yak vtorynnoi syrovyny : postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy № 915 vid 26 lypnia 2001 roku [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <http://waste.ua/law/postanova260701-915.html>
7. Poriadok zbyrannia, sortuvannia, transportuvannia, pererobky ta utylizatsii vykorystanoi tary (upakovky) : zatv. nakazom Ministerstva ekonomiky ta z pytan yevropeiskoi intehratsii Ukrainy № 224 vid 2 zhovtnia 2001 roku [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0866-01>

Рецензія/Peer review : 20.9.2014 р.

Надрукована/Printed : 23.09.2014 р.
Рецензована редакційною колегією