

## ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

УДК 628.4.038

Акопов С. Е.

### ПИТАННЯ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄВРОПИ

Зростання чисельності населення, кількості ринків, швидка індустріалізація у всіх країнах призводять до неминучого збільшення побутових відходів. Однак більшість розвинених європейських держав здатні захистити навколишнє середовище та досить ефективно впроваджувати сучасні технології переробки та утилізації твердих побутових відходів (ТПВ) задля забезпечення нормальної життєдіяльності населення, охорони довкілля та ресурсозбереження. Незважаючи на досягнуті очевидні позитивні результати, державні та місцеві органи влади у цих країнах вживають додаткових зусиль для розвитку конкурентних ринків постачальників послуг та створення привабливого бізнес-середовища для інвесторів [1].

У той час як деякі європейські країни планують через 5–7 років повністю припинити захоронення твердих побутових відходів на полігонах, більшість українських населених пунктів продовжують інтенсивно використовувати існуючі звалища, технічний стан яких у багатьох регіонах не відповідає встановленим технічним вимогам. Відсутність необхідних коштів у бюджетах усіх рівнів, непривабливий для інвесторів бізнес-клімат в Україні, політична нестабільність, бездіяльність деяких місцевих органів влади і населення, а також суперечки щодо земельних питань на місцевому рівні протягом останніх 11 років змушують Україну продовжувати будівництво нових полігонів замість розробки та впровадження сучасної системи управління твердими побутовими відходами та потужностями щодо їх переробки та утилізації. Отже, проблема поводження з ТПВ є надзвичайно актуальною [2].

Теоретичні і практичні аспекти цієї проблематики розкрито в роботах таких вітчизняних та зарубіжних вчених, як О. Бент, Л. Белашов, С. Харічков, З. Бройде, І. Дрозд, В. Коломієць, О. Губанова, О. Боднар, В. Винниченко, І. Корінько, Г. Доусон, О. Череп, Н. Матушевська. Зокрема, Н. Матушевська зазначала, що проблема збільшення та накопичення кількості твердих побутових відходів гостро стоїть перед більшістю країн світу. Несвоєчасне їх вилучення погіршує санітарний стан населених пунктів. Разом з тим такі відходи є джерелом вторинних ресурсів, що зумовлює необхідність впровадження наукового підходу до вибору засобів їх знешкодження й утилізації в конкретних умовах міст України [3].

Вчені намагалися проаналізувати проблему управління поводження з відходами, проводили дослідження з ідентифікації відходів з економічної точки зору, мінімізації їх впливу на навколишнє середовище та здоров'я людей. Було зазначено, що безпечне й контрольоване зберігання їх у спеціальних місцях дає змогу в разі виникнення попиту на відходи залучити їх у господарський обіг.

Мета статті – охарактеризувати сучасний стан поводження з ТПВ в Україні, надати їх класифікацію за різними ознаками та визначити напрямки управління твердими побутовими відходами з урахуванням закордонного досвіду.

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – невід'ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України.

Тверді побутові відходи утворюються в процесі життя і діяльності людини і накопичуються у житлових будинках, закладах соціальної культури, громадських, навчальних, лікувальних, торговельних та інших закладах (це харчові відходи, предмети домашнього вжитку,

сміття, опале листя, відходи від прибирання та поточного ремонту квартир, макулатура, скло, метал, пластмаси, полімерні матеріали тощо) і не мають подальшого використання за місцем їх утворення.

З прийняттям 05 березня 1998 року Верховною Радою України Закону України «Про відходи», Україна стала на шлях до загальносвітової практики законодавчого врегулювання відносин у сфері поводження з відходами. Законом визначено основні принципи і напрямки державної політики у сфері поводження з відходами та повноваження всіх рівнів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та суб'єктів підприємницької діяльності у сфері поводження з твердими побутовими відходами в Україні. «Правила надання послуг із збирання та вивезення твердих і рідких побутових відходів», затверджені наказом Держбуду України № 54 від 21.03.2000 р. та зареєстровані в Мінюсті України 31 липня 2000 р. за № 457/4678. Незважаючи на прийняття цілого ряду законодавчих ініціатив, проблеми ефективності управління ТПВ на сьогодні так і не вирішені [1, 2, 3].

Термін ТПВ є рівнозначним загальноживаному терміну «тверді муніципальні відходи». У табл. 1 наведено загальну класифікацію відходів [4].

Таблиця 1

## Загальна класифікація відходів

Найменування	Загальна характеристика утворення
Побутові	Утворюються в результаті життєдіяльності людей та амортизації предметів побуту
Промислові	Утворюються при виробництві продукту, або виконанні робіт, під час яких вони втратили свої споживні якості
Сільськогосподарські	Утворились в сільськогосподарському виробництві
Будівельні	Відходи в процесі будівництва будівель споруд, виробництво будівельних матеріалів
Споживання	Вироби і машини, що втратили свої споживчі властивості в результаті фізичного зносу
Радіоактивні	Невикористані радіоактивні речовини і матеріали, що утворюються при роботі ядерних реакторів, при виробництві та використанні радіоактивних ізотопів

Структура відходів визначається рівнем розвитку країни, специфікою і розміщенням промислових та господарських об'єктів тощо. Приблизний склад міських твердих відходів, та їх класифікацію за ознаками утворення наведено у табл. 2 та 3 [3].

Таблиця 2

## Класифікація відходів за ознаками утворення

Ознака	Види відходів
за галузями промисловості	відходи паливної, металургійної, хімічної та інших галузей
за конкретними виробництвами	відходи сірко кислотного, содового, фосфорокислотного та інших виробництв
за агрегатним станом	тверді, рідкі, газоподібні
за горінням	горючі та негорючі
за можливостями переробки	вторинні матеріальні ресурси, що переробляються або плануються надалі перероблятися, і відходи, що переробляти недоцільно
за рівнем небезпеки	I II III IV класи небезпеки

Таблиця 3

## Приблизний склад міських твердих відходів

Найменування відходу	Папір	Харчові відходи	Скло	Залізо та його сплави	Пластмаса	Деревина	Гума та шкіра	Текстиль	Алюміній	Інші матеріали
Відсоток від загальної кількості, %	40	21	12	9,7	5	5	3	3	1	0,3

Морфологічний склад твердих побутових відходів в країнах-учасниках ЄС приведений в табл. 4 [4].

Таблиця 4

## Склад відходів в країнах-учасниках ЄС, %

Країна	Папір	Текстиль	Пластмаса	Скло	Метали	Біоразл. відходи	Інші
Австрія	25-26	2-3	13-14	11-12	6-7	28-30	9-10
Данія	19-20	-	4-5	3-4	1-2	35-37	34-35
Фінляндія	25-26	-	-	5-6	2-3	31-33	35-36
Франція	24-26	2-4	10-12	12-14	3-5	28-30	14-16
Греція	19-21	4-5	8-9	4-5	4-6	48-50	8-9
Італія	21-23	-	6-8	5-7	2-4	42-44	18-20
Люксембург	19-20	2-3	7-8	6-7	2-3	43-45	17-18
Португалія	22-24	-	11-13	4-6	3-5	34-36	22-24
Нідерланди	25-26	3-4	5-6	6-7	3-4	37-39	17-18
Іспанія	21-22	4-5	10-11	6-7	4-5	43-45	8-9
Швеція	36-37	1-2	5-6	6-7	1-2	24-26	5-6
Великобританія	36-38	1-3	9-11	8-10	6-8	18-20	15-17

Морфологічний склад твердих побутових відходів США і Росії приведено в табл. 5 [4].

Як видно, класифікація відходів доволі різноманітна. Утворення відходів щодня збільшується, тим самим несе за собою негативні наслідки як на здоров'я людей так і навколишнє середовище в цілому.

Впровадження в державному масштабі комплексного підходу до управління твердими побутовими відходами украй необхідне для України. Лише таким чином сьогодні можна радикально вирішити проблеми гострого браку нових полігонів, відпрацьованого ресурсу існуючих площ і невідповідності їх сучасним екологічним стандартам – проблеми, що призвели до величезної кількості несанкціонованих звалищ.

Кількість наявних полігонів та звалищ та потреба в нових в Україні станом на січень 2015р наведено у табл. 6 [5].

Таблиця 5

## Морфологічний склад ТПВ в Росії і США, % маси

Відходи	США	Росія
Папір	40	20...36
Харчові відходи	7,4	20...38
Скло	7,0	5...7
Метал	8,5	2...3
Пластик	8,0	3...5
Текстиль	2,1	3...6
Гума і шкіра	2,5	1,5...2,5
Дерево, листя	3,6	1...4
Інші матеріали	20,9	10...35,5

Таблиця 6

## Кількість наявних полігонів та звалищ та потреба в нових в Україні станом на січень 2015р.

№ з/п	Адміністративно-територіальний поділ	Загальна кількість полігонів та звалищ							
		Всього		Перевантажених		Які не відповідають нормам безпеки		Потреба у нових	
		од.	%	од.	%	од.	%	од.	%
1	АР Крим	140	2,3	13	4,5	27	2,7	21	3,2
2	Вінницька	770	12,8	27	9,2	-	-	48	7,3
3	Волинська	25	0,4	7	2,4	11	1,1	1	0,2
4	Дніпропетровська	382	6,3	17	5,8	204	20,7	69	10,6
5	Донецька	96	1,6	10	3,4	21	2,1	23	3,5
6	Житомирська	450	7,5	10	3,4	72	7,3	26	4,0
7	Закарпатська	292	4,8	54	18,5	64	6,5	49	7,5
8	Запорізька	92	1,5	17	5,8	12	1,2	14	2,1
9	Івано-Франківська	26	0,4	4	1,4	4	0,4	14	2,1
10	Київська	388	6,4	11	3,8	29	2,9	34	5,2
11	Кіровоградська	24	0,4	7	2,4	7	0,7	24	3,7
12	Луганська	100	1,7	6	2,1	59	6,0	22	3,4
13	Львівська	51	0,8	15	5,1	-	-	22	3,4
14	м.Київ	2	0,0	-	-	-	-	-	-
15	м.Севастополь	1	0,0	-	-	-	-	-	-
16	Миколаївська	28	0,5	5	1,7	-	-	5	0,8
17	Одеська	496	8,2	5	1,7	34	3,4	55	8,4
18	Полтавська	377	6,3	7	2,4	130	13,2	27	4,1
19	Рівненська	26	0,4	4	1,4	0	-	5	0,8
20	Сумська	299	5,0	16	5,5	85	8,6	64	9,8
21	Тернопільська	31	0,5	8	2,7	0	-	8	1,2
22	Харківська	93	1,5	8	2,7	28	2,8	44	6,7
23	Херсонська	300	5,0	3	1,0	0	-	21	3,2
24	Хмельницька	843	14,0	7	2,4	147	14,9	16	2,4
25	Черкаська	21	0,3	4	1,4	2	0,2	6	0,9
26	Чернівецька	272	4,5	5	1,7	1	0,1	14	2,1
27	Чернігівська	401	6,7	22	7,5	49	5,0	22	3,4
Всього по Україні		6026	x	292	x	986	x	654	x

Основа сучасної системи управління твердими побутовими відходами – мінімізація відходів, роздільний збір, рециклінг і безпечна утилізація відходів, які неможна повторно використати. На даний момент роздільний збір дозволяє до 70% відходів використовувати повторно як сировину. Із загальних же (несортованих) відходів можна екстрагувати лише до 15% корисних компонентів. Обсяги роздільного збирання та використання ТПВ в Україні в 2014 р. наведено у табл. 7 [5].

З вищенаведених даних можна зробити висновок, що полігони залишаються пріоритетним напрямом утилізації відходів. Майже 94 % (13619 тис. т) твердих побутових відходів в Україні вивозяться та складаються на міських сміттєзвалищах.

У Європейському Союзі ситуація з управлінням відходами краща, хоч і не однакова в різних країнах. Наприклад, в Ісландії приблизно 70 % побутових відходів все ще відправляють на полігони, 3 % спалюють, 26 % утилізують іншими способами. У середньому лише 28% ТПВ від загальної кількості утворених відходів утилізуються [3].

В Італії з 24 млн т сміття, що утворюється щорічно, 8 млн. т взагалі не збирається. Закінчує свій шлях на звалищі 95 % побутових відходів в Іспанії. Однак в Мадриді розвивається ініціатива зі створення центрів, в які жителі міста зможуть передавати особисті речі, предмети домашнього вжитку, які вже не використовуються, меблі, скло, папір, картон, батарейки протягом всього тижня. Такі пункти називають центрами збору вторинного використання відходів і облаштовуються вони поблизу житлових будинків [7].

У Мадриді не має пунктів з накопичення сміття і відповідно не утворюються неприємні запахи, а також інші незручності для жителів [3].

У переробці і вторинному використанні відходів лідирують Німеччина, Австрія, Нідерланди, Швейцарія. Але і тут про стовідсоткову переробку сміття і повернення його в господарський оборот тільки мріють. Австрія однією з перших у світі налагодила збирання скла і склобою роздільно за забарвленням: білим, зеленим, коричневим. Таке сортування сприяє виробленню із вторинної сировини продукції відмінної якості [3].

Світовий лідер з охорони природи Фінляндія успішно вирішує проблему утилізації ТПВ. Зокрема, в містах встановлено контейнери для різних відходів, у магазинах – ящики для використаних батарейок. Пляшки та пакети від молока здають у приймальні пункти.

У Німеччині, Франції, Італії, Бельгії, Данії, Австрії, Нідерландах сортування побутових відходів населенням матеріально стимулюється. Там кожен групу відходів вивозять окремо за певними графіками. Мешканці будинків кладуть відходи до контейнерів або пакетів, різних за кольорами чи емблемами-позначками. Придатні для утилізації компоненти транспортуються до сортувальних установок, де їх доводять до кондиції, яка відповідає технічним умовам приймання на промислові підприємства як вторинної сировини [7].

У багатьох країнах ТПВ розглядають як джерело енергії. Наприклад, Італія велику увагу приділяє видаленню надміру вологих фракцій із відходів шляхом попереднього відбору, що дає змогу підвищити їх теплотворну здатність, наближуючи їх до палива. Енергія, отримана із відходів через спалювання, частково використовується для роботи установок, покриваючи 50–60 % їх експлуатаційних витрат, а також для передачі в електричні та теплові мережі [3].

Таблиця 7

Обсяги покомпонентного збирання та використання ТПВ в Україні в 2014 р., тис. т.\*

Тверді побутові відходи та їх компоненти, які збираються роздільно	Обсяги збирання тис. т	Вивезено на:							
		Заготівельні пункти ВС		Сміттепереробні підприємства		Сміттеспалювальні підприємства		Полігони (звалища)	
		тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%
Змішані ТПВ	13723,6	9,9	7,7	165,7	60,3	438	100	13091,5	96,1
Великогабаритні ТПВ	304,6	-	-	2,1	0,8	-	-	302,6	2,2
Макулатура (картон, папір)	138,1	58,4	45,3	57,8	21,0	-	-	22	0,2
Полімери (плівка, пакети, ПЕТ)	38,9	6,2	4,8	9,5	3,5	-	-	23,1	0,2
Упаковка тетра пак та інші	7,9	1,1	0,9	1,7	0,6	-	-	5,1	-
Метали (чорні, кольорові)	10,7	3,3	2,6	0,6	0,2	-	-	6,7	-
Скло (склотара, слобій)	50,4	3,9	3,0	4,3	1,6	-	-	42,2	0,3
Текстиль (синтетичний, натуральний, змішаний)	7,1	0,3	0,2	-	-	-	-	6,8	-
Органічні компоненти (харчові відходи)	86,7	-	-	-	-	-	-	86,7	0,6
Енергетичне та електронне обладнання	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1	-
Небезпечні компоненти	0,5	-	-	-	-	-	-	0,5	-
Інші	111,4	46	35,7	33,2	12,1	-	-	31,9	0,2
Всього:	14479,9	129	х	275	х	438	-	13619	х

Основою системи управління відходами (СУВ) у країнах ЄС служить Концепція управління відходами й проголошені в ній принципи стійкого розвитку стосовно до СУВ. Концепція визначена в Стратегії ЄС по управлінню відходами.

У Концепції продекларовано наступні принципи стійкого розвитку в галузі використання відходів:

- дотримання ієрархії використання відходів (пріоритетності). Пріоритети з використання відходів розставляються в такий спосіб: запобігання, мінімізація, вторинне використання, використання матеріального потенціалу, використання енергетичного потенціалу, поховання;

- принцип обережності. Там, де існує погроза або незворотний збиток для навколишнього середовища або здоров'я людини, відсутність всеосяжних наукових доказів не повинне бути причиною відмови від реалізації економічно ефективних заходів по запобіганню деградації навколишнього середовища;

- принцип близькості. Відходи повинні перероблятися й знешкоджуватися якнайближче від місць їхнього утворення. Це скорочує час, енергію, імовірність аварій, фінансові витрати, вплив на навколишнє середовище від транспортування;

- принцип відповідальності виробника. Даний принцип базується на принципі «заюряднювач платить» і встановлює фізичну й фінансову відповідальність виробника за весь життєвий цикл товару і його впакування навіть після закінчення їхнього використання споживачем.

#### ВИСНОВКИ

Отже, порівнюючи зарубіжний досвід з реальною ситуацією в країні, можна стверджувати, що Україні слід враховувати зарубіжний досвід. Однак, уникаючи копіювання, треба створити та розвивати власну систему поводження з відходами, до якої залучити державні та комунальні служби, до відома яких належать питання відходів, та чітко розмежувати відповідальність. В умовах виснаження світових сировинних ресурсів українерационально як з економічної, так і з екологічної точки зору ховати під землею готову сировину, придатну до повторного використання.

Головною проблемою використання цієї сировини стає його вилучення зі сміттевої маси, оскільки в суміші вона майже непридатна для переробки. Тому разом з удосконаленням систем технічного сортування побутових відходів, яка на спеціальних фабриках цілком поєднується з ручним сортуванням, у системі управління відходами пріоритет надається роздільному збиранню відходів. Для цього застосовують економічні стимули, проводять юридичні заходи, агітацію і пропаганду серед населення.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про відходи : Закон України, 5 березня 1998 р. №187/98-ВР // *Офіційний вісник України*. – 1998. – №12. – С.23–41.
2. Державна служба статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2014/ns\\_rik/analit/dovkillia.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2014/ns_rik/analit/dovkillia.pdf)
3. Про затвердження Порядку, розроблення і перегляду лімітів на утворення та розміщення відходів : постановою Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 р. №1218 // *Урядовий кур'єр*. – 1998. – 3 вересня. – С. 4–5.
4. Міщенко В.С. Удосконалення системи класифікації відходів і засади українського List of Wastes / В.С. Міщенко // *Екологія і промисловість*. – 2014. – № 2. – С. 107–111.
5. Мірний А.Н. Сучасні методи знешкодження і утилізації твердих побутових відходів / А.Н. Мірний // *Житлово-комунальне господарство*. – 2014. – № 3. – С. 24–26.
6. Про внесення змін до Закону України «Про відходи» 6 Закон України, 6 липня 2012 р. №5179-VI // *Офіційний вісник України*. – 2012. – №58. – С.44.
7. Бондар І.Л. Системи поводження з твердими побутовими відходами в українських містах, роль міського населення в роздільному збиранні сміття та рекомендації для органів місцевого самоврядування. Аналітичне дослідження, виконане в рамках Проекту ПРООН «Муніципальна програма врядування та сталого розвитку» / І.Л. Полтораченко. – К. : ПРООН / МПВСР, 2014. – 231 с.
8. Аналіз стану поводження з побутовими відходами в Україні за 2014 рік. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.minregion.gov.ua>.
9. Міністерство екології та природних ресурсів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.meng.gov.ua>