

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ

Вінницький національний аграрний університет

Вступ. До потреб сучасної людини належать, по-перше, - потреби, які задовольняють, безпосередньо використовуючи компоненти природи, по-друге, - потреби, для задоволення яких необхідне суспільне виробництво. Це відповідно екологічні і економічні потреби, які існують в діалектичному протиріччі. Економічні потреби вимагають інтенсивного використання природних ресурсів, а екологічні - створення умов відтворення природних ресурсів і збереження сприятливого для життя навколишнього природного середовища.

Сьогодні зростання економіки, населення й сфери споживання супроводжується наростанням негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище шляхом збільшення як обсягів відходів, так і їх видів. Економічні потреби людства виявилися більш сильним визначальним фактором для генерування відходів, ніж ініціативи й заходи щодо його попередження.

Проблема переробки відходів стає все гострішою з ростом населення Землі і частки людей, які живуть в містах. У 1900 році в світі проживало 220 мільйонів городян, що становило 13% від загального числа людей, які виробляли менше 300 тис. тонн сміття в день. До 2000 року 2,9 мільярда людей, що живуть в містах (49% населення Землі), виробляли понад 3 млн. тонн твердих відходів на день. До 2025 року обсяги утворених відходів збільшаться у двічі [1].

У разі збереження поточної системи споживання і формування відходів, до 2050 р. людству, яке до того часу зросте приблизно на 2 млрд.чол., буде необхідно підвищити виробництво продовольства на 60% [2]. Проте, світове населення може прогодувати себе з меншою кількістю продовольства, ніж

раніше, якщо перейде до стійкого сільського господарства, знизить розмір відходів і припинить надмірне споживання, вважає FAO.

За підрахунками вчених, якщо темпи росту кількості побутових відходів не зменшаться, виробництво сміття в світі до 2100 року, внаслідок зростання чисельності населення до 9,5 млрд. чол. та урбанізації до 80%, зросте в три рази порівняно з нинішнім рівнем і досягне 11 млн. тонн в день [1].

Отже, під час формування системи економічних потреб важливим аспектом є визначення оптимального співвідношення між споживанням і виробництвом, й відповідно для системи екологічних потреб - визначення оптимального співвідношення споживання і можливостей природного середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам утворення та раціонального використання відходів, як складової ресурсозбереження та екологізації виробництва, присвячено багато наукових праць таких вчених та науковців як О.Ю. Амосова, О.О. Веклича, Т.Ю. Голіка, Б.М. Данилишина, М.І. Долішнього, Я.О. Костенка, В.С. Міщенко, Л.Г. Мельника, С.В. Онищенко, М.С. Самойліка, І.М. Сотника, Ю.Ю. Туниці, А.В. Шегди, В.Я. Шевчука, З.Є. Шершньова, М.В. Щурика та ін. Однак недостатність досліджень даної проблематики в Україні, що викликає низку проблем у сфері поводження з відходами, обумовлює необхідність подальших досліджень в цьому напрямі.

Постановка завдання. На основі викладеного можна сформулювати завдання дослідження, яке полягає в розкритті сутності відходів та передумов їх виникнення, обґрунтуванні дієвих заходів щодо покращення ресурсозбереження в сучасних умовах господарювання з метою раціонального природокористування та зменшення негативного антропогенного впливу на навколишнє природне середовище.

Виклад основного матеріалу. Для чіткого розуміння проблеми відходів, насамперед, дослідимо дану категорію. Відходи - будь-які речовини, матеріали і предмети, які утворюються у процесі людської діяльності і не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та яких їх власник

повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення [3]. Іншими словами, відходи - це всі види залишків виробництва та споживання, залишки, що виникають внаслідок техногенних чи природних катастроф [4].

Тверді відходи (ще існують рідкі і газоподібні) поділяються на відходи виробництва та відходи споживання. Під відходами виробництва розуміють непридатні для виробництва певної продукції види сировини, її залишки, що не вживаються, або речовини, які виникають в результаті технологічних процесів, які не підлягають утилізації у даному виробництві [4]. На цю групу припадає 90% обсягу твердих відходів. Інші 10% складають відходи споживання, за іншою класифікацією вони є твердими побутовими відходами (ТПВ) [5].

Побутові відходи - тип відходів, що створюються у житлово-комунальному господарстві (побуті) [6]. До них відносяться відходи, які утворюються в житлових і громадських будівлях, торгових, видовищних, спортивних та інших підприємствах (включаючи відходи від поточного ремонту квартир), відходи від опалювальних пристроїв місцевого опалення, кошторисів, опале листя, що збираються за дворових територій, і великогабаритні відходи [7].

Між існуванням відносно невеликої маси ТПВ та величезною масою промислових відходів є прямий зв'язок. Адже промислові відходи утворюються на перших стадіях отримання сировини, яка використовується на виробництво товарів. Виготовлені товари після нетривалого етапу користування ними стають відходами споживання. Крім того, на виробництво сировини для майбутніх споживчих товарів витрачається велика кількість енергії, а енергетика, в свою чергу, - один з головних продуцентів промислових відходів. Підраховано, що кожній тонні побутових відходів відповідають п'ять тонн промислових відходів на стадії виготовлення продукції і двадцять тонн - на стадії отримання первинних ресурсів з надр [5].

Побутові відходи є одним з найбільш вагомих факторів забруднення довкілля і негативного впливу фактично на всі його компоненти. Інфільтрація сховищ, горіння териконів, пилоутворення, інші фактори, що зумовлюють

міграцію токсичних речовин, призводять до забруднення підземних та поверхневих вод, погіршення стану атмосферного повітря, земельних ресурсів тощо [8]. Таким чином, збільшення побутових відходів є першопричиною накопичення промислових відходів.

Згідно з останніми даними екологів, Україна лідирує в Європі за кількістю відходів. Показники утворення й нагромадження відходів в Україні свідчать про загрозливу екологічну ситуацію в державі. За даними Міністерство екології та природних ресурсів України в нашій державі нагромаджено близько 35-36 млрд. тонн відходів, 7% території, а це більш як 50 тис. т/км² заваленні сміттям [10]. З цих 35 млрд. тонн близько 2,6 млрд. тонн є високотоксичними відходами. Варто відзначити, що площа звалищ в нашій країні перевищує площу природних заповідників (7% проти 4,5%). Щороку в країні створюється 12 тисяч незаконних сміттєзвалищ, оскільки полігонів для сміття недостатньо [25]. Більшість існуючих полігонів уже вичерпали свій ресурс, а сміттеві звалища стали фактором антропогенного навантаження на навколишнє середовище. На кожного Українця зараз приходиться більш як 750 тонн відходів [9]. Щорічно «ми утворюємо» від 670 до 770 млн. тонн, або 15-17 тонн відходів на душу населення [10].

За даними міністерства охорони навколишнього середовища, щорічно в Україні загальний обсяг побутових відходів збільшується на близько 50 млн.м³, а промислових - на 175 млн. м³ [11;12]. В Україні кількість побутових відходів не дуже відстає від середньоєвропейського і становить близько 38-40 млн. м² щорічно (або близько 10 млн. тонн). Загальна ж маса твердих відходів у країні сягає 1 млрд. тонн щорічно. За своїм складом українські ТПВ відповідають категорії перехідних країн [5].

Фахівці розрізняють три категорії країн, враховуючи склад їх відходів (табл.1).

Таблиця 1

Розподіл відходів по категоріям в різних країнах, % [5]

Види відходів	Тип країни
---------------	------------

	розвинуті	перехідні	мало розвинуті
Папір	34	16	1,5
Органіка	26	45	64
Інше	12	9	22
Скло	11	1,5	4
Пластик	7	12	0,5
Метали	7	1,5	1
Текстиль, гума, шкіра	3	15	7

Перед країнами відповідних категорій стоять різні завдання щодо побутових відходів. Якщо в слаборозвинених країнах з ними пов'язана насамперед санітарно-гігієнічна проблема (велика маса невикористаної органіки сприяє поширенню небезпечних хвороб), то перед розвиненими постають більш складні питання: втрата природних ресурсів, хімічне забруднення і т.п. У так званих перехідних державах (до яких, відповідно до цієї класифікації, відносяться східноєвропейські країни і держави колишнього СРСР, у тому числі і України, а також ряд південноамериканських та східноазійських країн) проблему ТПВ необхідно розглядати як поєднання обох проблем. Склад побутових відходів деяких країн світу відображено в табл.2.

Питомі показники утворення побутових відходів в Україні в середньому складають 220-250 кг/рік на душу населення, а у великих містах досягають 330-380 кг/рік відповідно, причому ці обсяги зростають в останні роки на 20% в рік [13], тоді як середній європеєць виробляє на рік близько 400 кг побутових відходів. Для порівняння: у Бельгії, Великобританії та Німеччині ця цифра сягає 340-380 кг/рік, в Австрії та Фінляндії – близько 600 кг, проте у цих країнах майже усі ТПВ переробляються [14;15].

Таблиця 2

Склад ТПВ в деяких країнах, % [7]

Види відходів	США	Європа	Корея	Росія
Папір	38,1	33,5	27	35
Великогабаритні матеріали	12,1	12,2	-	-
Харчові /органічні відходи	10,9	34,7	23	40
Пластик	10,5	11,6	7	6

Метали	7,8	5,3	9	4
Текстиль, гума, шкіра	6,6	-	3	1
Скло	5,5	2,8	5	3
Дерево	5,3	2,1	4	2
Інше	3,2	-	20	12

За питомими величинами утворення відходів Україна знаходиться в середній ланці європейських країн (рис.1.). Її показники в розрахунку на одну людину становлять 9,9 т/люд./рік. Більш високі цифри фіксуються за даними Євростату у таких країнах як Болгарія, Фінляндія, Естонія, Росія, Румунія. Останнє зумовлено масштабною гірничовидобувною діяльністю у цих країнах [16, с.37].

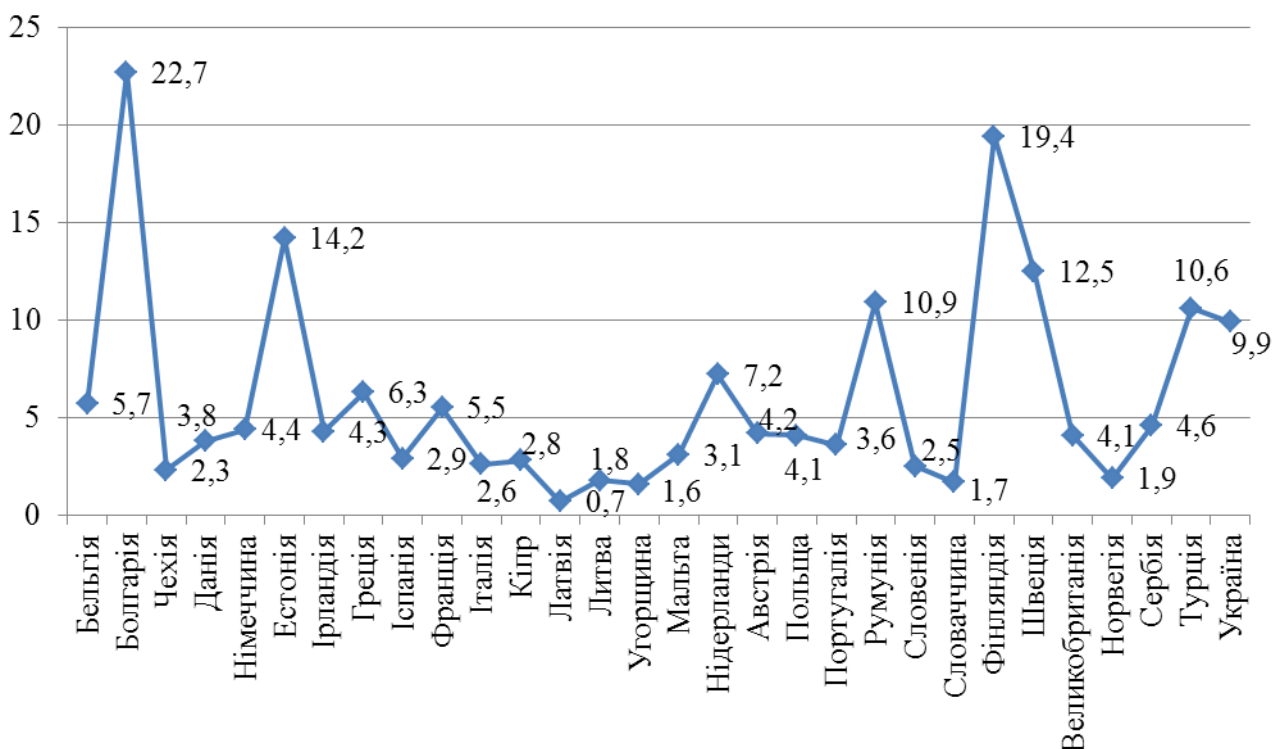


Рис.1. Генерування відходів в європейських країнах та Україні у розрахунку на душу населення [16, с.37]

Ці дані свідчать, що Україна не є лідером у генеруванні відходів. Правда, не слід забувати, що у вітчизняних статистичних показниках не враховуються дані про те, скільки відходів ми нелегально викидаємо на стихійні звалища.

Відходи видобувної промисловості (мінеральні) становлять в Україні домінуючу частину (83%) всіх відходів. Обсяг їх щорічного утворення перевищує 360 млн. тонн, що є найбільшим серед європейських країн

показником за винятком Російської Федерації (рис.2).

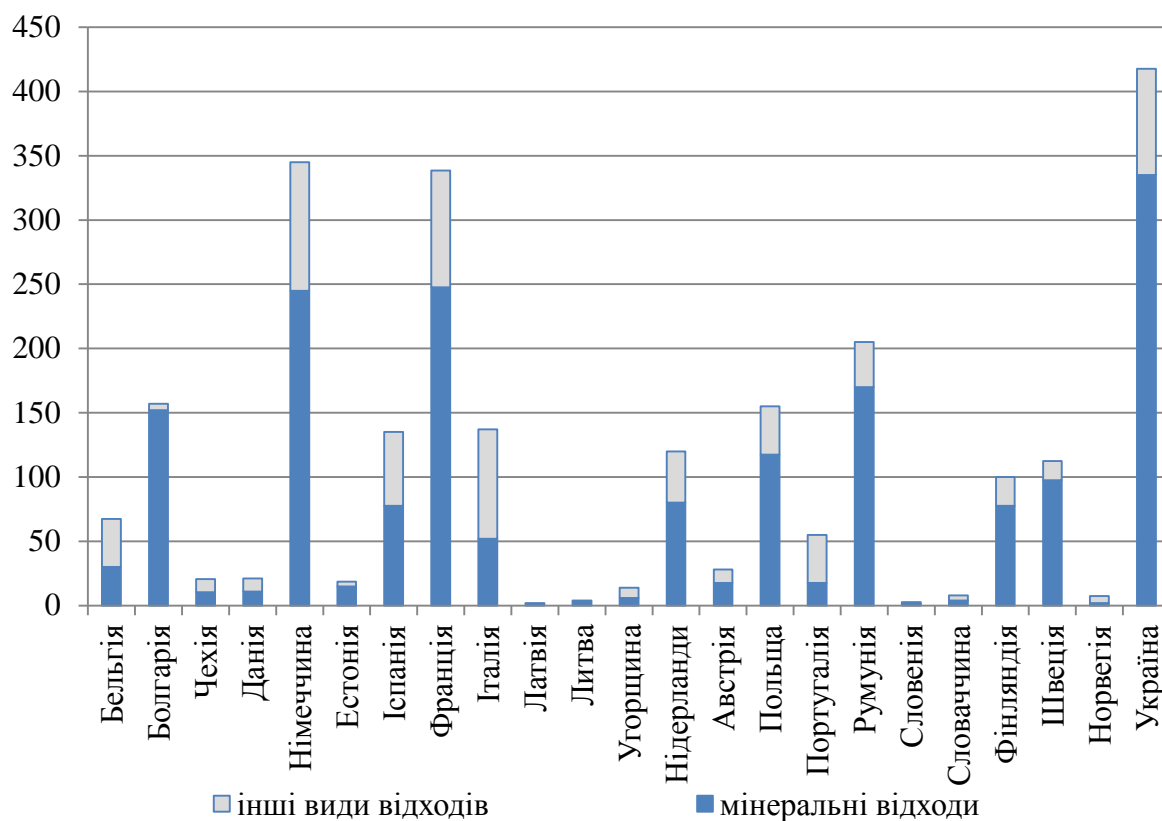


Рис.2. Обсяги утворення відходів в країнах ЄС та Україні у 2010 році [16, с.113]

В Україні за 2012 рік утворилось близько 59 млн. м³ побутових відходів, що дорівнює близько 13 млн. тонн, які захоронюються на 6,7 тис. сміттєзвалищах і полігонах, загальною площею понад 10 тис. га. Українські домогосподарства у 2012 збільшили кількість відходів на 53,9% - до 8 млн. тонн, а підприємства та організації, що отримали дозволи на створення відходів, - на 0,1%, до 442, 7 млн. тонн. Утворення відходів в цілому збільшилося несильно - лише на 0,7% до 450,7 млн. тонн. Кількість шкідливих відходів I-III класів небезпеки знизилася на 4,6% - до 1,37 млн. тонн. Частка відходів, видалених у спеціально відведені місця чи спалених без отримання енергії зросла на 2,3% - до 64,3%. Всього у 2012 було утилізовано 143,45 млн. тонн відходів, або 6,7%. Обсяг спалювання відходів з метою отримання енергії

збільшився на 35,3% - до 1,08 млн. тонн [17].

Значну загрозу для навколишнього природного середовища та здоров'я людини становлять медичні відходи, що містять небезпечні патогенні та умовно патогенні мікроорганізми. В Україні щорічно утворюється приблизно 350 тис. тонн медичних відходів, що становлять потенційний ризик поширення інфекцій [18].

Окрему проблему становить відпрацьована електрична та електронна техніка, що складає близько 5% від усіх ТПВ, цей вид відходів є дуже небезпечним, оскільки багато з них містять токсичні метали - свинець, ртуть, кадмій, хром та берилій, а також бромовані антипірени, флуорохлоровуглеводні, поліхлоровані біфеніли, полівінілхлорид. Підраховано, що до 70% небезпечних для довкілля та здоров'я людини речовин, що знаходяться в ТПВ, міститься саме в електронних відходах [19].

Через продовольчі відходи, які за оцінками експертів становлять 1,3 млрд. тонн, світові виробники щорічно втрачають до 750 млрд. дол. США зазначають аналітики Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (ФАО) [20]. На їх думку, продовольчі відходи призводять не тільки до великих економічних витрат, але й чинять сильний тиск на природні ресурси, загрожуючи клімату, водним, земельним ресурсам. Як зазначив генеральний директор ФАО Жозе Граціану да Сілва, ми не можемо дозволити викидати або втрачати в процесі виробництва третину виробленого продовольства в той час, як 870 млн. людей голодують щодня [20]. За підрахунками ФАО 54% світових продовольчих відходів утворюється на стадії виробництва, збору врожаю та зберігання, 46% втрачаються під час переробки, розповсюдження та споживання [20]. Для зниження обсягу відходів, на думку фахівців, у разі перевиробництва продовольства необхідно повторно використовувати його для споживання людиною, знаходити вторинні ринки збуту або надавати продовольчу допомогу вразливим верствам населення. Якщо ж продовольство не придатне для споживання людиною, його слід передавати на корм тваринам.

Небезпечні відходи в Україні - це також непридатні пестициди й

агрохімікати, розосереджені на тисячах занедбаних складів у всіх областях. У світі, за даними ФАО, обсяг зазначених відходів сягає 500 тис. тонн. [15].

Накопичення побутових відходів значною мірою залежить від погодних умов, пори року, ступеня благоустрою житлових будинків, рівня життя населення тощо. До речі, визначити структуру вітчизняного побутового сміття нелегко - в різних джерелах фігурують дані, які часто дуже різняться між собою. 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 [11; 21; 22].

Тверді побутові (муніципальні) відходи, на відміну від промислових, характеризуються виключно розосередженістю, і наразі саме вони найбільше і перебувають у центрі уваги. Інфраструктура поводження з ними в нас, на відміну від ЄС, перебуває в зародковому стані. Станом на початок 2013 року в Україні кількість сміттєзвалищ, які перевантажені складає 334 од. (5%), а 878 од. (13%) - не відповідають нормам екологічної безпеки [23]. Неналежним чином проводиться робота з паспортизації, рекультивації та санації сміттєзвалищ. З 2715 сміттєзвалищ, які потребують паспортизації, у 2012 році фактично паспортизовано 587 од. (потребує паспортизації 32% сміттєзвалищ від їх загальної кількості).

Найбільша кількість полігонів, які потребують паспортизації, у Запорізькій області – 84 % від загальної кількості полігонів в області. З 750 сміттєзвалищ, які потребують рекультивації, фактично рекультивовано 182 од. (8% потребує рекультивації). З 455 сміттєзвалищ, які потребують санації, фактично сановано 63 од. (6% потребує санації) [23]. Найбільша кількість полігонів, які потребують рекультивації, у Запорізької області – 84 % від загальної кількості полігонів в області та Івано-Франківській області – 30 % (рис.3).

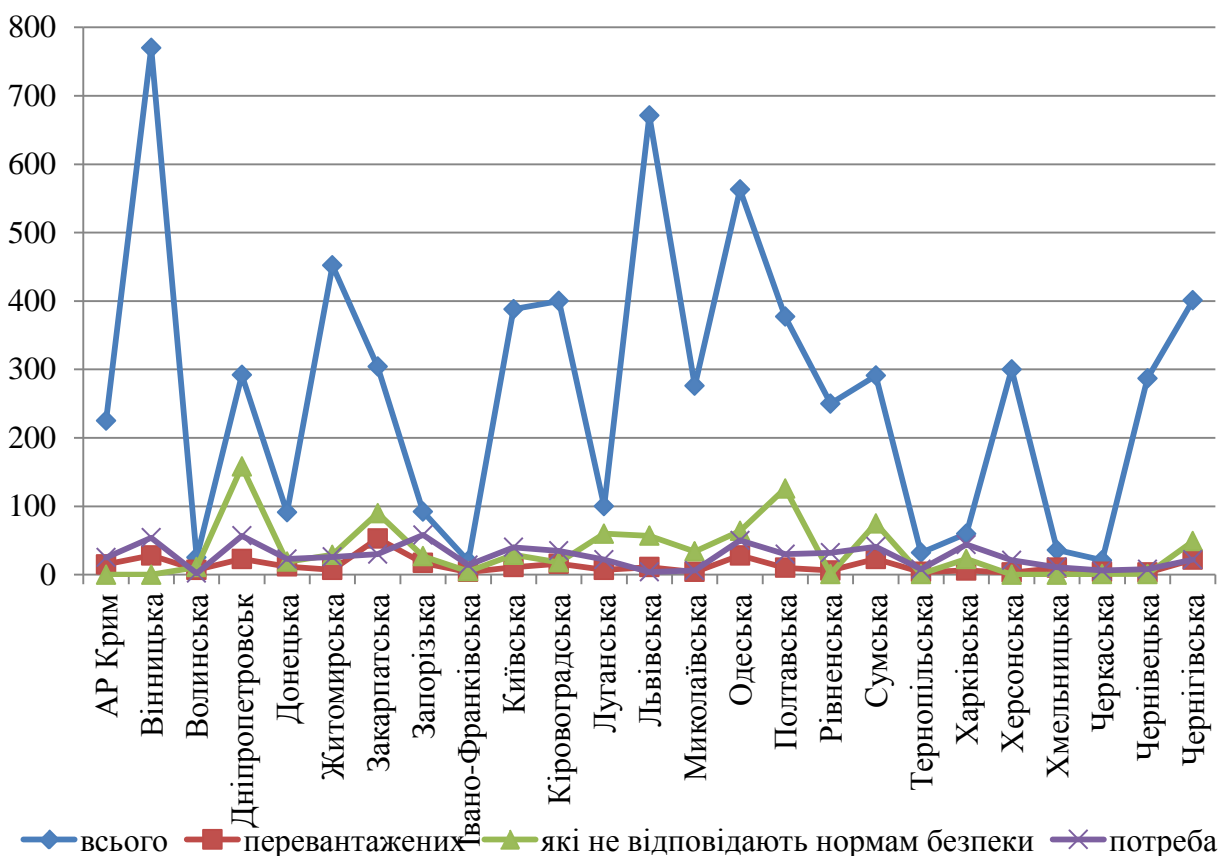


Рис.3. Кількість наявних полігонів та звалищ та потреба в нових в Україні станом 2012р. [11; 26]

Потреба у будівництві нових полігонів складає понад 671 одиниць. Найбільша потреба у будівництві нових полігонів у Запорізькій області – 58 одиниць та у Дніпропетровській області – 57 одиниць (рис.3) [23].

Завдяки впровадженню в 185 населених пунктах роздільного збирання побутових відходів, роботі 12 сміттесортувальних ліній, 2 сміттєспалювальних заводів і 3 сміттєспалювальних установок у 2012 році перероблено та утилізовано близько 6,2% ТПВ, з них: 2,3% спалено, а 3,9% ТПВ потрапило на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні заводи [23].

Через неналежну системи поводження з твердими побутовими відходами в населених пунктах, як правило у приватному секторі, щорічно виявляється близько 32 тис. несанкціонованих звалищ, що займають площу понад 1 тис. га [24]. Практично всі виявлені у 2012 році несанкціоновані звалища були ліквідовані.

Збирання побутових відходів в нашій державі є основним завданням

санітарного очищення населених пунктів і здійснюється більше ніж 7,5 тис. спеціальними автомобілями 56 спеціалізованих автопідприємств та 650 цехами. Проте рухомий склад спеціалізованих автопідприємств застарілий, майже 75 відсотків автомобілів відпрацювали свій ресурс і підлягають списанню. При нормативі 12 відсотків відновлюється лише 1 відсоток парку. Високий рівень тарифів з надання послуг у сфері поводження з побутовими відходами призвів до зменшення кількості укладених договорів на ці послуги [11].

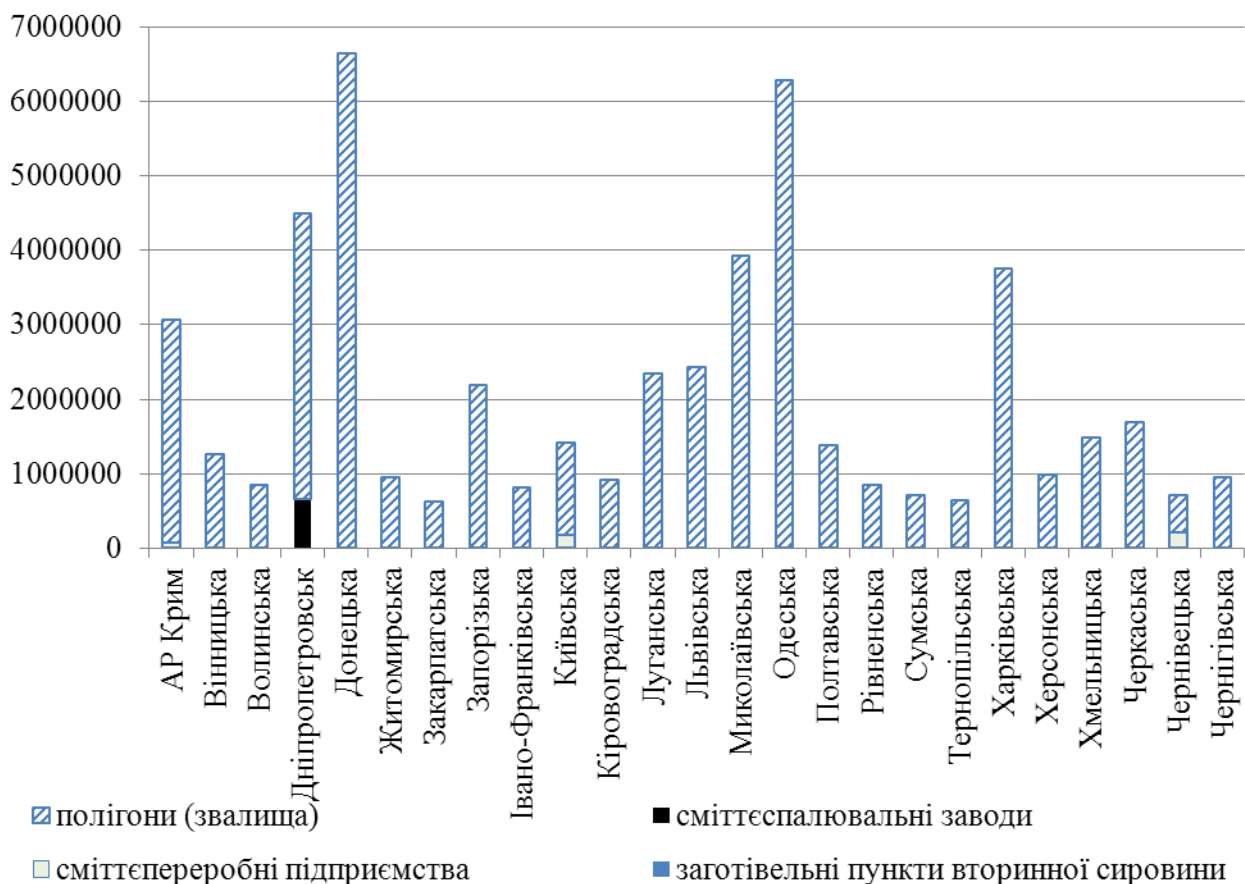


Рис.4. Поводження з ТПВ в Україні в 2012 р., м³ [27]

Проте, варто зазначити, що на сьогоднішній день в Україні є тільки 4 сміттєспалювальних заводи - у Києві, Дніпропетровську, Харкові, Севастополі. Працює тільки київський, тобто за фактом у нас не існує галузі з переробки та утилізації відходів [25].

Варто відмітити, що крім спалювання та захоронення мізерна частка ТПВ та відходів 1-3 класу небезпеки в Україні потрапляє на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні підприємства (рис.4,5). За цими даними можна зробити висновок, що невідповідність між прогресуючим накопиченням

відходів і методами, спрямованими на запобігання їх створення, утилізацію, знешкодження та видалення, загрожує не тільки поглибленням екологічної кризи, але і загостренню соціально-економічної ситуації в цілому [15].

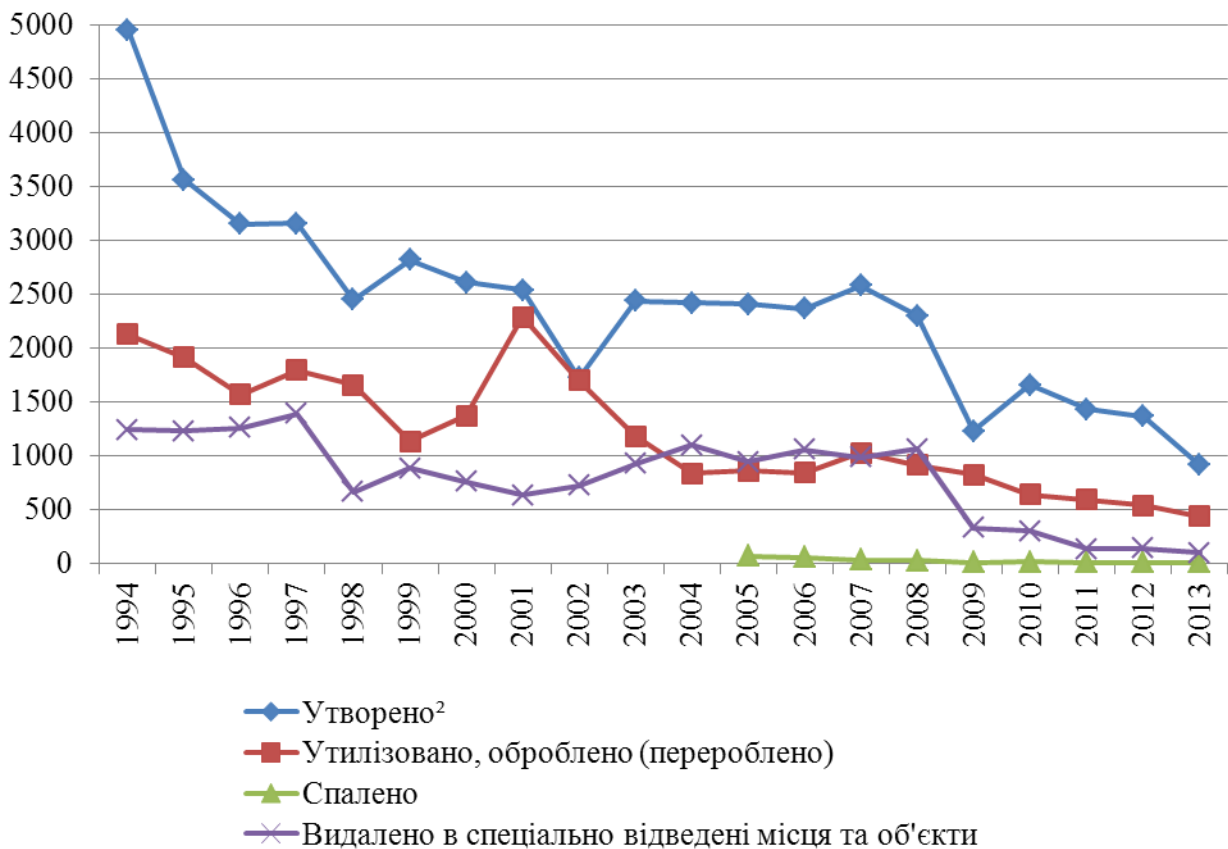


Рис.5. Основні показники поводження з відходами 1-3 класу небезпеки, тис.тонн [26]

У Європі 10% сміття потрапляє на полігони, решта 90% знову пускають у виробництво [28]. У Данії, Бельгії, Швейцарії, Нідерландах, Австрії, Франції, Італії, США та Японії використовують тверде сміття як вторинна сировина. У більшості країн цей показник перевищує 50%. В Україні цей показник, відповідно до різних джерел, коливається в межах близько 5-15%, хоча потенційні можливості – 75 % [25].

Отже, відмінність України від Європи знов-таки стосується не кількості побутових відходів, а відсутності належних засобів поводження з ними, зокрема роздільного збору й рециклінгу. Варто відмітити, що в країнах ЄС поводження з цими відходами еволюціонує в останнє десятиліття в напрямі

поступального зниження частки спалювання й поховання на полігонах, хоча в абсолютному вираженні зазначена частка залишається ще досить великою.

Хочу звернути увагу на схему (рис.6), на якій зображені пріоритети поводження з відходами в Європейському союзі. До цього і ми повинні прагнути. В Україні, на жаль, ми поки перебуваємо на самій нижній сходинці «сміттьєвого» розвитку [29].



Рис.6. Пріоритети поводження з відходами в ЄС [29]

Україна останнім часом демонструє зростання рішучості у вирішенні проблеми відходів. За дорученням президента й відповідно до Національного плану дій з охорони довкілля на 2011-2015 роки передбачені розробка й впровадження системи поводження з відходами упаковки, відпрацьованими маслами, шинами й гумою, зношеними транспортними засобами, відходами електричного й електронного обладнання, акумуляторами й батареями, на які передбачається затратити близько 4,411 млн.грн. [30].

Визначаючи загальні тенденції інвестування підприємств у сферу поводження з відходами, доцільно зазначити, що протягом 2003-2012 років відбувалася поступова активізація капітального інвестування (рис.7).

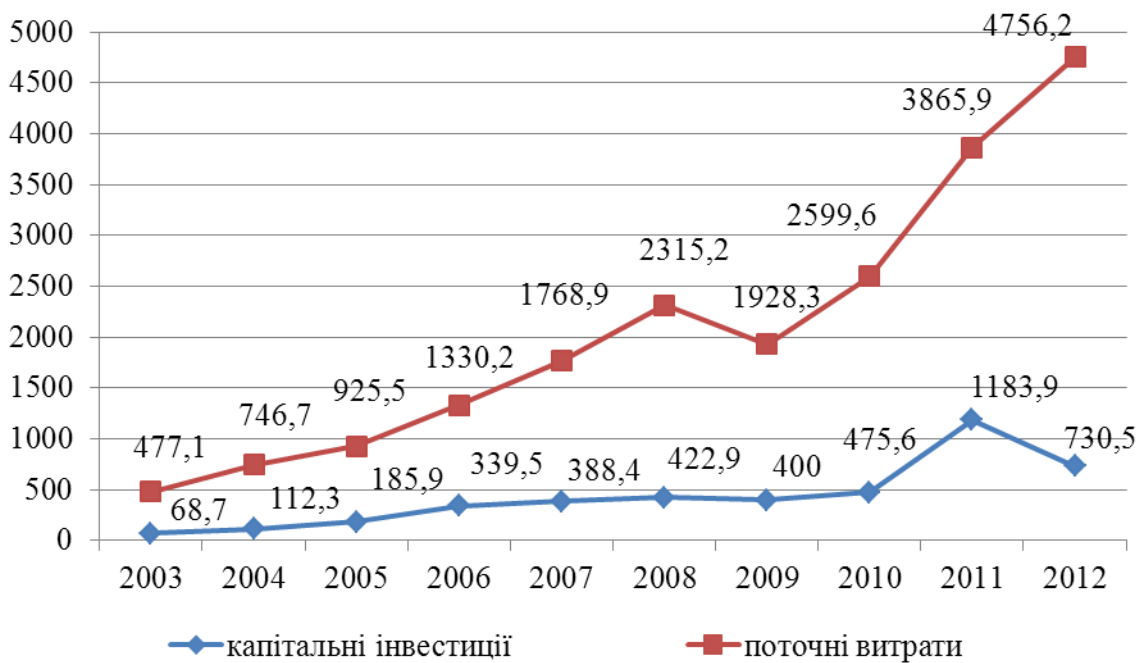


Рис.7. Динаміка номінальних витрат підприємств, установ та організацій на поводження з відходами за 2003-2012 рр., млн.грн. [16,с.50]

Таке зростання відбулось на фоні поетапного збільшення ставок екологічного податку на розміщення відходів. Ключову роль у формуванні позитивної динаміки відіграла на нашу думку поетапність збільшення податку, що надало змогу зважити можливі витрати та віддати перевагу вкладанню коштів у проекти, спрямовані на зменшення утворення відходів та збільшення обсягів їх утилізації. Також варто відмітити, що спостерігається поступове збільшення не лише номінальних обсягів капітальних інвестицій та поточних витрат на сферу відходів, але й зростання частки загальних витрат на відходи за всіма джерелами у ВВП України - з 0,17% ВВП у 2000 році до 0,39 % ВВП у 2012 році [16,с.50].

Зробити ще один крок на шляху до порятунку навколишнього середовища можна використовуючи продукти, які можливо переробити і тим самим скоротити появу відходів, які не розкладаються взагалі або розкладаються досить довго. До останніх відносяться: скляні пляшки - близько 1 млн. років, консервні банки - близько 100 років, гумова взуттєва підошва - близько 80 років, шкіряні вироби - близько 50 років, нейлонові вироби - близько 40 років,

поліетиленові вироби - 20 років, вовняні вироби і недопалки - близько 5 років [31].

Ситуація з рециклінгом в Україні «не ідеальна», й потребує ще значної уваги. Близько 1 млн. тонн ресурсоцінних відходів (переважно макулатури й склобою) вже залучені в переробку. У значній мірі ми зобов'язані цим системі заготівлі, що склалася ще в радянські часи і яку ми, власне, успадкували. Ринкові умови сприяли зростанню сфери заготівлі й переробки відходів. У ній налічується вже більш як 1500 підприємств. По суті, формується нова галузь і відбувається освоєння нових ресурсних джерел. Залишилося зазначити, що в країнах ЄС у сфері рециклінга формується 0,4-0,6% їх значного ВВП, тут задіяні більше ніж 1,5 млн. працівників, а грошовий обіг сягає 100 млрд. євро [10].

За оцінкою спеціалістів, головною перешкодою розвитку ринку вторинних ресурсів (ринку побутових відходів) є відсутність високотехнологічних виробництв по переробці відходів на ліквідну та рентабельну продукцію, а також мала потужність існуючих сміттєпереробних заводів [32, с.106]. Причина - низька рентабельність таких виробництв, що обумовлено проблемністю відокремлення складових вторинної сировини від решти твердих побутових відходів з подальшим поділом між собою вторинної сировини на складах. Із існуючої множини технологій відокремлення вторинної сировини від решти твердих побутових відходів найдорожчим і найскладнішим є вилучення вторинної сировини з вже утвореного загального потоку твердих побутових відходів на спеціальних підприємствах. У таблиці 3 наведена приблизна вартість переробки вторинної сировини у США.

Таблиця 3

Вартість переробки вторинної сировини, дол. США / тонну [33]

Вид сировини	Вартість
Газети	36
Змішаний папір	45
Картонні коробки	48
Змішане скло	52
Стальні банки для консервування	58

Прозоре скло	65
Зелене скло	85
Коричнєве скло	105
Пластик PET	180
Пластик HDPE	185

Дані таблиці свідчать про необхідність створення економічно ефективних технологій переробки твердих побутових відходів з отриманням корисного для суспільства кінцевого продукту.

Високорозвинені країни світу (США, Австрія, Іспанія, Нідерланди) мають успішний досвід рециклінгу твердих побутових відходів. Цей метод найбільше задовольняє екологів та приносить вагомі доходи підприємцю, суттєво відрізняється від інших з точки зору екологічної безпеки та з економічних показників. [32, с.107]

На відміну від країн Європи, де значна частина відходів підлягає вторинній переробці, в Україні ефективність застосування методики рециклінгу знаходиться на стадії вивчення, тому аналіз світового досвіду в цій сфері повинен допомогти знайти оптимальні шляхи його впровадження.

Створення полігонів-звалищ, які дійсно будуть відповідати сучасним вимогам, потребує \$10-50 млн. та, крім цього, такі полігони мають надто високий рівень експлуатаційних витрат, що нераціонально з економічної та соціальної точок зору. Тому високорозвинені країни поступово відходять від практики формування сміттєзвалищ, а постійно зростаючі ціни на матеріали та сировину, брак якої починають відчувати, змушує їх застосовувати ряд методів з переробки відходів [32, с.107].

Створення інфраструктури поводження з відходами - це дуже масштабне завдання національного рівня. Відповідно до оцінок Мінрегіонбуду України першочергова потреба у фінансуванні сфери твердих побутових відходів становить орієнтовно 160 млрд. грн. За цією сумою - 60 сміттєсортувальних заводів, 30 заводів з біолого-механічної переробки, 30 заводів з утилізації й багато інших об'єктів [10].

Висновки. В Україні, незважаючи на певний прогрес у вирішенні

проблеми відходів, стратегія поводження з відходами залишається несформованою. Нестійкою залишається фінансова безпека цієї сфери, що має особливо насторожувати. Зрештою, у цьому сенсі треба менше спекулювати екстремальністю ситуації, не вирішувати проблеми авральним шляхом, а, виходячи зі стратегічних підходів і міжнародного досвіду, формувати прагматичну національну політику.

Література :

- 1.Производство мусора в мире к 2100 году увеличится втрое [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: http://zn.ua/WORLD/proizvodstvo-musora-v-mire-k-2100-godu-velichitsya-vtroe-131972_.html. - назва з екрана.
- 2.Світове населення можна прогнати більш ефективно – ФАО [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://vkurse.ua/ua/society/mozhno-prokormit-bolee-effektivno-fao.html>. - назва з екрана.
- 3.Україна. Закони. Про відходи: закон України № 187/98 від 5 березня 1998р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://sfs.gov.ua/zakonodavstvo/podatkove-zakonodavstvo/normativno-pravovi-akti-z-pitan-kpr/zakoni-ukraini/61760.html>.
4. Відходи. Вікіпедія. Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%...%96%D0%B2>.
5. Мусорная эра: от рассвета до заката [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://www.zerkalo-nedeli.com>. - назва з екрана.
6. Побутові відходи. Вікіпедія. Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%...%B4%D0%B8>.
7. Смешанные твердые бытовые отходы [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://www.solidwaste.ru/recycling/catalog/view/20.html>. - назва з екрана.
8. Маразми охорони природи та екології [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: http://www.marazm.org.ua/prirod/36_44.html. - назва з екрана.

9. К 2100 году человечество ежедневно будет производить 11 млн тонн мусора [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://korrespondent.net/world/3205674-k-2100-hodu-chelovechestvo-ezhednevno-budet-proyzyvodyt-11-mln-tonn-musora>. - назва з екрана.

10. Світ відходів і Україна в ньому [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://ukranews.com/uk/article/2012/08/01/436>. - назва з екрана.

11. В Україні всіх видів відходів близько 35 млрд. тонн. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://ua.korrespondent.net/ukraine/1113092>. - назва з екрана.

12. Винода М. Смітити по-європейськи // Україна комунальна [Електронний ресурс]. - Режим доступу до журн.: URL: <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/smtiti-po-jevropejski-30959>.

13. Матвеев В. Як спалювати сміття «по-європейськи» // Україна комунальна [Електронний ресурс]. - Режим доступу до журн.: URL: <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/jak-spaliti-smttja-po-jevropejski>.

14. Як українці знищували країну // Україна комунальна – 2012. - № 6. – Режим доступу до журн.: URL: <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/jak-ukrajinc-znishhuvali-krajinu-29583>.

15. Довга Т.М. Основні тенденції та закономірності утворення і переробки твердих побутових відходів в Україні / Т.М. Довга // Ефективна економіка. – 2012.- №10. [Електронний ресурс]. - Режим доступу до журн.: URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1491>.

16. Інституціональний розвиток сфери поводження з відходами в Україні: на шляху європейської інтеграції / В.С. Міщенко, Ю.М. Маковецька, Т.Л. Омеляненко. – К .: ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», 2013.-192с.

17. Кількість відходів в Україні досягла майже 15 млрд. тонн [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://ua.korrespondent.net/business/economics/1562954-kilkist-vidhodiv-v-ukrayini-dosyagla-majzhe-15-mlrd-tonn>. - назва з екрана.

18. Україна. Закони. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року: закон України № 2818-VI від 21 грудня 2010р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.

19. Відходи [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://www.zhiva- planeta.org.ua/diyalnist/vidhody.html>. - назва з екрана.

20. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2012 рік [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://www.minregion.gov.ua/zkhk/Blahoustri-terytoriy/stan-sferi-povodzhennja-z-pobutovimi-vidhodami-v-ukraini-za-2012-rik>. - назва з екрана.

21. Утворення відходів та їх склад. Вікіпедія. Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%.....D0.B8.D0.B4.D0.B8>.

22. Україна. Кабінет Міністрів. Про затвердження Програми поводження з твердими побутовими відходами: постанова КМУ N 265 від 4 березня 2004 р. - Режим доступу: URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/265-2004-%D0%BF>.

23. Інформація щодо впровадження сучасних методів та технологій у сфері поводження з побутовими відходами [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://www.minregion.gov.ua/zkhk/Blahoustri-terytoriy/informaciya-schodovprovadzhennya-suchasnih-metodiv-ta-tehnologiy-u-sferi-povodzhennya-z-pobutovimi-vidhodami/>. - назва з екрана.

24. В регіонах мають бути активізовані програми роздільного збору та вторинного використання відходів [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://www.minregion.gov.ua/news/4457/>. - назва з екрана.

25. Полигон «Україна» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://vybor.ua/article/Zdorovje/poligon-ukraina.html>. - назва з екрана.

26. Основні показники поводження з відходами [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://ukrstat.gov.ua/>. - назва з екрана.

27. Звітність 1-ТПВ розділ 1 за 2012 рік [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://www.minregion.gov.ua/attachments/files/zkhk/Zvitnist>

TPV_rozdil1_obl.pdf. - назва з екрана.

28. В Европе 10 % мусора попадает на полигоны, остальные 90 % снова пускают в производство [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://z-portal.net/clearcity/>. - назва з екрана.

29.Zero Waste City - Місто без відходів [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: http://granik.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=291:zero-waste-city-&catid=29:2011-02-06-18-29-37. - назва з екрана.

30. Україна. Кабінет Міністрів. Про затвердження Національного плану дій з охорони навколишнього природного середовища на 2011-2015 роки: розпорядження № 577-р. від 25 травня 2011р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/577-2011-%D1%80>.

31.Сортировка мусора. Зачем это нужно? [Електронний ресурс]. - Режим доступу: URL: http://world-eco.org/publ/dom_byt/kak_pravilno_sortirovat_musor_i_zachem_voobshhe_ehto_nuzhno/6-1-0-10. - назва з екрана.

32. Довга Т.М. Міжнародний досвід рециклінгу твердих побутових відходів та можливість його використання в Україні / Т.М. Довга // Формування ринкових відносин в Україні. - 2011.- № 8 (123). – С.106 – 110.

33. Завгородня Н.І., Швоваров О.А. Організаційно-методичні заходи поводження з твердими побутовими відходами / Н.І. Завгородня, О.А. Швоваров // Вопросы химии и химической технологи. – 2013. - №2. – С.97-100.
