

Електронне наукове фахове видання "Державне управління: удосконалення та розвиток" включено до переліку наукових фахових видань України з питань державного управління (Наказ Міністерства освіти і науки України від 06.11.2014 № 1279)

**ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ**  
удосконалення та розвиток



№ 1, 2013

[Назад](#)[Головна](#)

УДК 332.012.334:64.011.12

*І. Я. Погрібний,*  
*д. е. н., доцент,*  
*зав. кафедрою обліку і аудиту*  
*Вінницького фінансово-економічного університету*  
*О. К. Тимофеев,*  
*к. е. н., директор*  
*інжинірингово-фінансова компанія «ЕТІС»*

## СТАНОВЛЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПРИНЦИПІВ ТАРИФІКАЦІЇ, ЯК ВАЖЛИВОГО ЕЛЕМЕНТУ МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

*В статті визначені основні напрямки гарбології як окремого наукового напрямку, що займається дослідженням відходів і систем поводження з ними. Визначені основні вимоги до системи поводження з побутовими відходами. Розглянуті сучасні системи тарифікації поводження з відходами в Україні і вимоги до таких систем як елементу модернізації системи управління побутовими відходами*

*The article outlines the main directions of garbology as a separate scientific field that studies the waste treatment and system management. The basic requirements for systems of solid waste management are determined. The modern tariff systems of waste management in Ukraine and requirements for such systems as part of the modernization of waste management are examined.*

**Ключові слова:** *гарбологія, стратегія поводження з відходами, тверді побутові відходи, кластер, керівництво переробкою відходів, тарифікація.*

**Keywords:** *garbology, waste management strategy, municipal solid waste, cluster, solid waste management, tariff.*

Однією з найбільш гострих проблем в економічному розвитку більшості країн та забезпечення екологічної безпеки їх населення на сьогоднішній день є проблема утилізації твердих побутових відходів (ТПВ): кількість постійно збільшується, склад урізноманітнюється, витрати на утилізацію або захоронення зростають, знайти придатні для захоронення майданчики дуже складно (в тому числі зважаючи на протести населення), тобто проблема ускладнюється як у екологічно-соціальному, так і економіко-природоохоронному аспектах.

Ця проблема є надзвичайно актуальною і в Україні. Сьогодні в Україні спостерігається стійка тенденція до збільшення обсягів утворення твердих побутових відходів, що вивозяться і захоронюються на 4157 сміттєзвалищах і полігонах загальною площею близько 7,4 тис.га. Обсяги твердих побутових відходів збільшується щороку майже на 4 млн. метрів кубічних, і їх об'єм у 2010 році досяг близько 55 млн. метрів кубічних.

Необхідність залучення різних галузей наукових знань для вирішення цієї низки проблем призвело до формування нового напрямку у науці – гарбології. В 1995-2005 рр. гарбологія позиціонувалась як наука, яка переважно вивчає склад відходів, тобто їх морфологію. На сучасному етапі **гарбологія** (від англ. *garbage* «сміття») — це окремий напрямок у науці, який займається як вивченням складу відходів та логістикою їх перевезень, так і відпрацьовує системи утилізації та переробки відходів, вивчає вплив цих процесів на екологічне середовище, а також економічне і соціальне спрямування процесів переробки (отримання додаткових ресурсів, робочих місць та становлення соціальних програм).

На думку авторів статті, на даному етапі сформувалися наступні основні напрямки розвитку гарбології, як складової загальнонаукового розвитку.

Перший напрямок наукових досліджень – визначення раціональних та ефективних способів переробки ТПВ і можливостей використання продуктів, які виводяться внаслідок переробки та утилізації ТПВ. Тверді побутові відходи – це постійне потужне джерело вторинної сировини, натуральних добрив, різних матеріалів та виробів, але насамперед це відновлюваний енергоресурс. В рамках вирішення цих питань визначаються найбільш ефективні напрямки розробки відповідних технологій.

Формування базових територіальних та регіональних стратегій поводження з ТПВ є другим напрямком гарбології. Розробка цих стратегій повинна здійснюватися на системному комплексному рівні з врахуванням горизонтальної інтеграції цих систем в економіку території або регіону.

Третій напрямок наукових досліджень – визначення раціональних та ефективних способів переробки ТПВ і можливостей використання продуктів, які отримуються внаслідок переробки та утилізації ТПВ. Тверді побутові відходи – це постійне потужне джерело вторинної сировини, натуральних добрив, різних матеріалів та виробів, але насамперед це відновлюваний енергоресурс. В рамках вирішення цих питань визначаються найбільш ефективні напрямки розробки відповідних технологій.

Розробка технічних вимог і сучасного надійного обладнання та устаткування для реалізації різних способів утилізації відходів є наступним напрямком. Цей напрямок включає в себе як вимоги до створення полігонів для захоронення ТПВ, так і технічних засобів для їх переробки. Але насамперед, апаратне та інформаційно-комп'ютерне забезпечення реалізації ефективних технологій переробки та утилізації ТПВ повинно, з одного боку, бути здійснене на основі новітніх технологій, а з іншого боку повинно відповідати певним економічним критеріям і таким, що дозволяє, попри необхідність значних інвестицій в будівництво заводів, здійснювати переробку ТПВ з одержанням прибутку.

Аналіз економічних аспектів утилізації ТПВ є наступним напрямком. Економічні питання утилізації ТПВ необхідно розглядати у двох аспектах - безпосередньо для суб'єкта господарської діяльності, що здійснює таку утилізацію, і у суспільно-соціальному плані. У разі застосування витратних технологій утилізації фінансування утилізації проводиться за рахунок тарифів для населення і бюджетних дотацій. Забезпечення господарської окупності в такому випадку призводить або до значного дефіциту і без того скромного місцевого бюджету, або досягається за рахунок різкого зростання комунальних тарифів.

Таким чином, в цілому процес утилізації ТПВ є витратним. Витрати покриваються, як вже було сказано, за рахунок тарифів для населення і бюджетних дотацій. Питання формування тарифів на утилізацію ТПВ будуть розглянуті далі в даній статті.

Перерозподіл фінансової складової тарифів на вивіз ТПВ може бути здійснено за рахунок одержання додаткового прибутку від повторної переробки сміття. Останнім часом були розроблені технології, які можуть забезпечити повну або часткову окупність переробки ТПВ. Отже, з точки зору економічної ефективності технології переробки ТПВ можна розбити на 3 групи:

- повністю витратні технології;
- технології, що забезпечують часткову окупність інвестицій;
- технології, що дозволяють забезпечити повну окупність інвестицій і отримати прибуток.

Розглянемо окремі аспекти становлення окремих напрямків розвитку гарбології детальніше.

Питання визначення морфологічного складу ТПВ детально розглянуті в [4] і не є предметом даної статті.

Питання удосконалення системи поводження з відходами, зменшення їх утворення та максимального повторного їх використання, стало нагальною природоохоронною проблемою і в Україні. Необхідно створити системний підхід для вирішення цієї нагальної проблеми.

Ця система повинна бути комплексною, тобто охоплювати всі аспекти процесу поводження з відходами: екологічні, соціальні, економічні, технологічні, нормативно-правові, що вимагає вирішення цілого ряду питань для організації повного процесу- від організації збору відходів до їх переробки. Ці питання повинні враховувати такі ключові принципи :

- вибору зони збирання та захоронення відходів;
- вибору системи управління відходами (вибір технології поводження з відходами);
- створення системи адміністрування зоною збирання та переробки відходів;
- формування тарифної політики у зоні збирання та переробки відходів;
- створення єдиної системи гарантного забезпечення інтересів інвесторів, соціального – громад і екологічно-економічних інтересів території;
- формування економічної системи використання вторинних та енергетичних ресурсів, які створюються у наслідок переробки (утилізації) ТПВ.

Управління відходами повинно мати стратегічну спрямованість і будуватися на логістичних принципах, тобто не тільки вирішувати поточні проблеми, але і пропонувати комплекс дій на перспективний період 10-15 років і за наскрізного управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками в сфері обігу твердих відходів.

Для вирішення виявлених проблем необхідно розробити регіональну стратегію поводження з твердими відходами на середньо - і довгостроковий період, засновану на достовірних статистичних даних і таку, що використовує сучасні технології, концентрацію виробництва, методи логістики та інтегрованих комунікацій.

На даний час ситуація з поводженням з відходами в Україні в цілому є незадовільною. Значні обсяги відходів розміщуються переважно на звалищах, які неналежним чином експлуатуються, що призводить до негативного впливу на навколишнє середовище і здоров'я населення.

В той же час економія за рахунок масштабу має тенденцію сприяння великим, централізованими об'єктам оброблення або видалення відходів. Виникає питання створення системного механізму для управління процесом збору, транспортування та переробки відходів. Результати аналізу варіантів поводження з відходами показують, що створення великих регіональних об'єктів оброблення відходів є більш економічно ефективним рішенням у порівнянні з окремими об'єктами, які надають послуги в межах лише одного населеного пункту або району. Таким чином, для реалізації програм спорудження великих регіональних об'єктів необхідним є розбиття області (регіону) на субрегіони (кластери). Розбиття регіону на кластери повинно враховувати низку чинників, а саме: густину населення, наявність великих міст або міських агломерацій, наявність земельних ділянок, придатних для будівництва СПЗ, тип ведення господарства, транспортну інфраструктуру, відстані між населеними пунктами тощо.

Організація послуг із збирання відходів на рівні кластерів вимагатиме співпраці місцевих органів самоврядування у плануванні, організації та укладанні контрактів на надання відповідних послуг із збирання побутових відходів. Це може бути здійснене лише за умови міжмуніципальної співпраці. Але головним визначальним фактором, який дозволить створити ефективний кластер, є залучення потужного інвестора та створення для нього відповідних умов, тому що первинна вартість сучасних технічних рішень значно перевищує регіональні можливості.

Два інших напрямки (технічний та технологічний) можуть бути, з огляду на сучасні вимоги щодо забезпечення найбільшої екологічної безпеки і відносно швидкого повернення інвестицій, охарактеризовані як такі, які потребують значних початкових капіталовкладень.

Сучасні технології переробки ТПВ (зокрема, термохімічними методами - піроліз, газифікація), що можуть забезпечити окупність інвестицій протягом відносно невеликого періоду часу - 5 - 7 років, потребують значних капіталовкладень і є економічно виправданими тільки при наявності значної кількості відходів (не менше 40 - 50 тис. т на рік), що притаманне для міст або міських агломерацій з населенням не менше 200 тис. мешканців. [4, 5]. При цьому створюються великі сміттєпереробні заводи (СПЗ), що є більш економічно ефективним рішенням у порівнянні з окремими підприємствами, які надають послуги в межах лише одного, особливо невеликого, населеного пункту.

Стосовно економічної частини, слід відзначити, що управління тарифами є одним із найбільш важливих чинників цього напрямку. Однією з основних складових у собівартості переробки ТПВ (тарифів) є транспортні витрати на перевезення відходів. При значних відстанях перевезення ТПВ транспортні витрати значно зростають. Для мінімізації транспортної складової витрат кластери необхідно організувати таким чином, щоб в центральній частині кожного кластера знаходилося велике місто або міська агломерація. При цьому земельні ділянки під будівництво СПЗ необхідно обирати неподалік від основних джерел формування ТПВ з урахуванням всіх екологічних чинників і вимог.

При сучасній системі поводження з відходами операторами з переробки відходів переважно виступають перевізники, які вивозять відходи на полігонах. При цьому в одному населеному пункті може бути декілька операторів. Очевидно, така схема може бути ефективною у випадку захоронення відходів на полігонах, оскільки в цьому випадку значна частина собівартості утилізації ТПВ припадає саме на транспортну складову. Однак така система не гарантує безперервної поставки відходів на відповідний сміттєпереробний завод

Тому доцільно, щоб генеральним оператором кластера виступав інвестор підприємства [6]. Це підвищить інвестиційну привабливість будівництва сміттєпереробного заводу, оскільки в одному місці будуть зосереджені як виробничі, так і інституційно-організаційні аспекти поводження з відходами. Одночасно будуть підвищені гарантії забезпечення підприємства сировиною (відходами) та якості цієї сировини, зокрема наявності цінних матеріалів, що підлягають вилученню з метою вторинної переробки або забезпечують необхідні енергетичні характеристики при застосуванні термічних методів, збільшені можливості контролю з боку місцевих органів самоврядування та зменшені ризики невиконання контрактних умов за рахунок людського фактору. При цьому оператору кластера слід надати можливість для самостійної реалізації вторинних продуктів переробки відходів (як сировини, так і енергетичних ресурсів).

Виходячи з місцевих умов і економічної доцільності, оператор може діяти повністю самостійно або залучати декілька дрібних операторів-субпідприємців, зокрема перевізників. При цьому оператор кластеру повинен виступати і єдиним розрахунковим центром, тобто як одержувати платежі з бюджету, від користувачів послуг (населення, установ і організацій), від реалізації кінцевої продукції, так і розраховуватися з операторами-субпідприємцями, перевізниками тощо.

У зв'язку з цим виникає питання формування тарифів на утилізацію відходів. При теперішньому розповсюдженню застосуванні витратних технологій утилізації на полігонах фінансування проводиться за рахунок тарифів для населення і бюджетних дотацій. Забезпечення господарської окупності в такому випадку призводить або до значного дефіциту і без того скромного місцевого бюджету, або досягання за рахунок різкого зростання комунальних тарифів. Тому виникає питання актуального формування тарифів для сучасної організації процесу з поводженням з відходами.

Відповідно до статті 30 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» вирішення питань збирання, транспортування, утилізації та знешкодження побутових відходів належить до повноважень виконавчих органів сільських, селищних, міських рад.

Виконавці послуг здійснюють розрахунки економічно обґрунтованих витрат на надання послуг із вивезення побутових відходів і подають їх на затвердження органам місцевого самоврядування в установленому законодавством порядку.

Порядок формування тарифів на послуги з вивезення побутових відходів затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 26.07.2006 р. №1010.

Органи місцевого самоврядування затверджують тарифи на послуги з вивезення побутових відходів у розмірі економічно обґрунтованих витрат на їх надання. У разі затвердження тарифів на послуги з вивезення побутових відходів нижчими від розміру економічно обґрунтованих витрат на їх надання органи місцевого самоврядування зобов'язані відшкодувати з місцевого бюджету виконавцям різницю між затвердженим розміром тарифів та економічно обґрунтованими витратами на надання цих послуг.

Статтею 1 Порядку формування тарифів на послуги з вивезення побутових відходів, затверджених постановою Кабінету Міністрів України, встановлено, що до послуг з вивезення ТПВ належать операції поводження з побутовими відходами (збирання, зберігання, перевезення, переробка, утилізація, знешкодження та захоронення), що здійснюються у населеному пункті згідно з правилами благоустрою, затвердженими органом місцевого самоврядування.

Згідно зі статтею 8 цього Порядку тарифи на послуги визначаються окремо за кожною операцією поводження з побутовими відходами та за видами побутових відходів (тверді, великогабаритні, ремонтні, рідкі).

Одиницю калькулювання послуг з вивезення побутових відходів при затвердженні тарифів прийнято 1 кубічний метр або тонна (за наявності вагового обладнання) побутових відходів.

Планування витрат для введення їх до повної планованої собівартості послуг за кожною операцією поводження з побутовими відходами здійснюється з урахування витрат з операційної діяльності, фінансових витрат, пов'язаних з основною діяльністю.

Перелік і склад статей витрат із надання послуг визначаються підприємством залежно від різновиду операції поводження з побутовими відходами й особливостей технологічного процесу.

Інвестиційна програма підприємства у сфері поводження з побутовими відходами передбачає здійснення заходів, пов'язаних з удосконаленням технологій, реконструкцією об'єктів, автоматизацією і диспетчеризацією, ресурсозбереженням, підвищенням екологічної безпеки і надійності роботи систем, та необхідні кошти (з виділенням тієї частини, що фінансується з прибутку).

Середній тариф на поводження з побутовими відходами складає близько 35 грн./м3.[7]

В Україні одна людина в місяць сплачує лише 4,7 грн. за послугу з вивезення побутових відходів, це складає близько 0,16% від середньої заробітної плати в Україні, що не дає можливості екологічно безпечного поводження з побутовими відходами, стримує впровадження сучасних технологій, погіршує санітарно-гігієнічну ситуацію в країні та збільшує навантаження на довкілля [7]. Таке формування тарифів свідчить про це, що тариф на переробку відходів закладений тільки на захоронення, при чому його майже не вистачає на створення сучасних полігонів з повноцінною очисткою стічних фільтратів, не говорячи про переробку відходів.

Протягом найближчих 20 років у країнах з низьким рівнем доходів (виходячи з валового національного доходу (ВНД) на душу населення (табл. 1) кількість відходів збільшиться більш ніж в 2 рази. У світі загальні витрати на звернення з ТПВ збільшаться з 205 400 000 000 дол. в 2012 р. до 375 500 000 000 дол. у 2025 р.

Збільшення витрат буде найбільш помітним у країнах з низьким рівнем доходів (більше ніж в 5 разів) і в країнах з доходами нижче середнього рівня (більше ніж в 4 рази) [8].

Дослідження, що проводив у 2012 році Світовий банк щодо послуг з поводження з ТПВ як % від валового національного доходу (ВНД) у різних країнах наведені в таблиці нижче[8]:

Таблиця 1.

Показник	Країни з низьким рівнем доходу	Країни з рівнем доходу нижче середнього	Країни з рівнем доходу вище середнього	Країни з високим рівнем доходу
Діапазон ВНД на душу населення (дол. США)	< 995	996-3,945	3,946-12,195	>12,196
Приклади країн	Гаїті, Ефіопія, Афганістан, Камбоджа	Індія, Індонезія, Гватемала, Гана, Україна, Пакістан	Мексика, Румунія, Південна Африка, Малайзія	Канада, Японія, Чеська республіка, Оман
Діапазон виробництва відходів на Душу населення на день (кг)	0,35-0,75	0,45-1,1		0,65-4,7
Загальні витрати на поводження з відходами як % від доходу	0,7-2,6 %	0,5-1,3 %		0,2-0,5 %
Витрати на вивезення відходів як % від доходу	0,5-1,6 %	0,4-0,9 %		0,2-0,3 %

При цьому кожна країна, кожне місто має свою особливість поводження з ТПВ. Однак можна виявити загальну тенденцію (табл.2) [8].

Таблиця 2.

Показник	Країни з низьким рівнем доходу	Країни з рівнем доходу нижче середнього	Країни з рівнем доходу вище середнього	Країни з високим рівнем доходу
Утворення відходів, т/люд./рік	0,22	0,29	0,42	0,78
Ефективність збору відходів, %	43	68	85	98
Витрати, дол. /т:				
на збір ТПВ	20–50	30–75	40–90	85–250
санітарне захоронення на полігонах	10–30	15–40	25–65	40–100
захоронення на відкритих звалищах	2–8	3–10	Нема даних	Нема даних
компостування	5–30	10–40	20–75	35–90
спалювання ТПВ в енергетичних цілях	Нема даних	40–100	60–150	70–200
анаеробне зброджування	Нема даних	20–80	50–100	65–150

Згідно цієї тенденції видно, що країни з високим рівнем доходу в основному використовують кошти на збір, переробку відходів і на санітарне захоронення. А країни з низьким рівнем доходу в основному на збір і захоронення на відкритих звалищах. Тому для забезпечення належної екологічної безпеки і максимально повторного використання відходів необхідне додаткове фінансування поглибленої переробки ТПВ.

В Україні склалася ситуація, при якій майже вся сума тарифу використовується на покриття витрат, пов'язаних зі збором і перевозкою відходів. У переважній більшості, перевізники, отримуючи свій дохід, не зацікавлені у подальшому розвитку технологій з переробки відходів. Тому розвиток системи поводження з відходами у нас призводить до утворення нових полігонів(які реально являють собою примітивні сміттєзвалища) і стихійних не узаконених сміттєзвалищ.

Сміття, що не відсортовується, відправляється на так звані полігони. Їх стан здебільшого є жалким. Кількість сміттєзвалищ, які перевантажені, у 2011 році склала 292 од. (5%), а 986 од. (16%) — не відповідають нормам екологічної безпеки. Потреба у будівництві нових полігонів складає понад 650 одиниць. Через недоліки поводження з твердими побутовими відходами в населених пунктах, насамперед у приватному секторі, в Україні щорічно виявляється близько 30 тис. несанкціонованих звалищ.[9]

Полігони твердих побутових відходів та несанкціоновані сміттєзвалища в Україні займають таку загальну площу, як територія держави Кіпр. Про це на міжрегіональній інвестиційній конференції «Шляхи реалізації інвестиційного потенціалу регіонів України» у Львові повідомив директор ДП «Національний проект «Чисте місто» Іван Олексієв.

За його словами, в Україні є 4157 полігонів ТПВ загальною площею 7,4 тис. га. Окрім того, є 3298 несанкціонованих звалищ, 15 сортувальних ліній, два сміттєспалювальні заводи і немає жодного сміттєпереробного заводу. За його інформацією, «на сьогодні сміттєпереробні заводи в Україні відсутні, а потрібно 100 таких заводів».

Враховуючи критичну ситуацію, коли земельні ресурси безглуздо використовуються під сміттєзвалища, збільшуючи парникові викиди і забруднюючи навколишнє середовище, необхідно вирішувати питання глибокої переробки відходів, для зменшення площі під їх захоронення. Для цього, в першу чергу необхідно привести ситуацію з тарифами у відповідний стан.

Згідно з останніми попередніми оцінками ВНД України становило 24,000 грн. на душу населення, тобто відноситься до країн з доходом нижче середнього. Також, треба констатувати, що в Україні практично відсутня така стадія поводження з відходами, як переробка.

На основі найменшого значення в діапазоні витрат на поводження з відходами громадяни України повинні сплачувати 0,5% ВНД за загальні витрати на послуги зі збору, вивезення, переробки, утилізації та захоронення або 120 гривень на особу на рік.

У середньому, одна людина в Україні сплачує на рік розрахунково 4,7\*12=56,4 грн./м3 [7]. В основному це витрати на збір та вивезення ТПВ. На захоронення

витрачається з цієї суми менше 20%. Приведений аналіз свідчить, для здійснення переробки ТПВ необхідно у тариф на переробку закладати витрати у розмірі не менше 64 грн. на рік. Депутатами ВР України в період 2013-2015 рік передбачається збільшення тарифів у відповідності до міжнародних вимог з екологічної безпеки до переробки сміття. Разом з тим, впровадження нових технологій хоча і передбачає невелике збільшення тарифів (значно меншого ніж передбачене згідно загального плану становлення систем поводження та управління побутовими відходами), але і це збільшення може бути покрито за рахунок місцевих бюджетів, які отримують частину прибутку від впровадження інвестиційних проєктів щодо будівництва та експлуатації сміттєпереробних заводів.

Одночасно необхідно створити такий інвестиційний клімат, щоб приватний інвестор був зацікавлений вкладати кошти у новий перспективний напрямок – переробку відходів, що фактично створює нову галузь.

Глибока переробка відходів з метою зменшення обсягів захоронення вимагає застосування сучасних технологій, але для їх реалізації необхідне залучення потужних інвестицій і актуальне формування тарифів, які враховують витрати на переробку.

Таким чином, можна зробити висновок, що застосування технологій з використання конвертації відходів у товарну продукцію та відновленням з ТПВ енергетичних ресурсів дозволить за рахунок реалізації кінцевої продукції СПЗ окупити інвестиції і отримати прибуток. Це, в свою чергу дозволить утримати тарифи для населення, установ і організацій з урахуванням тарифу на переробку на ТПВ на прийнятному рівні, що відповідає світовим тенденціям.

#### Література

1. 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 Проєкту ПРООН «Муніципальна програма врядування та сталого розвитку»
2. Львівська обласна рада, Львівська облдержадміністрація, Управління житлово-комунального господарства. Обласна програма поводження з твердими побутовими відходами на період 2007-2015 років
3. Стратегія поводження з відходами в Закарпатській області на 15-річний період
4. Погрібний І.Я. Проблеми визначення морфологічного складу твердих побутових відходів з урахуванням сучасних умов переробки. Електронний журнал «Ефективна економіка», №11, 2012р.
5. Погрібний І.Я. Економіка управління відходами з урахуванням сучасних умов переробки. Електронний журнал «Ефективна економіка», №12, 2012р.
6. Погрібний І.Я. До питання системного поводження з твердими побутовими відходами. Електронний журнал «Ефективна економіка», № 1, 2013р.
7. Електронний ресурс <http://www.minregion.gov.ua/index.php>
8. The World Bank. Urban Development Series, March 2012, No. 15, [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)
9. Щорічна доповідь НУО (ЩД НУО) «Громадська оцінка національної екологічної політики» за 2011 рік (під ред. В. Мельничука, О. Кравченко, Т. Малькової)

*Стаття надійшла до редакції 14.01.2013р.*



ТОВ "ДКС Центр"