

УДК 628.4.03

**Грабовський Р.С.**, к.е.н. старший викладач<sup>1</sup>®, **Дорош М.М.**, к.е.н. доцент<sup>1</sup>,  
**Дудяк Р.П.**, к.е.н. доцент<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, Львів, Україна

<sup>2</sup>Львівський національний аграрний університет, Дубляни, Україна

## **РЕГІОНАЛЬНА СИСТЕМА ЗБОРУ ТА ПЕРЕРОБКИ СМІТТЯ ЯК СПОСІБ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОБЛЕМ**

*Розглянуто сучасний стан поводження з твердими побутовими відходами в Україні та перспективи налагодження системи їх роздільного збору та переробки на регіональному рівні. Проаналізовано зарубіжний досвід у даній сфері. Виявлено вплив впровадження проекту роздільного збору та переробки ТПВ на екологічну ситуацію в окремо взятому регіоні. Проведено оцінку ризиків, які супроводжуватимуть створення регіонального проекту роздільного збору та переробки твердих побутових відходів. Наведено перелік можливих стимулів, які сприятимуть створення регіональних систем збору та переробки твердих побутових відходів, заохочення роздільного збору ТПВ населенням.*

**Ключові слова:** *тверді побутові відходи, роздільний збір сміття, переробка відходів, утилізація.*

УДК 628.4.03

**Грабовський Р.С.**, к.э.н., старший преподаватель<sup>1</sup>, **Дорош М.М.**, к.э.н. доцент<sup>1</sup>,  
**Дудяк Р.П.**, к.э.н., доцент<sup>2</sup>

*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицького, Львов, Украина*

*Львовский национальный аграрный университет, Дубляни, Украина*

## **РЕГИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА СБОРА И ПЕРЕРАБОТКИ МУСОРА КАК СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГО - ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ**

*Рассмотрено современное состояние обращения с твердыми бытовыми отходами в Украине и перспективы налаживания системы их раздельного сбора и переработки на региональном уровне. Проанализирован зарубежный опыт в данной сфере. Вывявлено влияние внедрения проекта раздельного сбора и переработки ТБО на экологическую ситуацию в отдельно взятом регионе. Проведена оценка рисков, которые будут сопровождать создание регионального проекта раздельного сбора и переработки твердых бытовых отходов. Приведен перечень возможных стимулов, которые будут способствовать созданию региональных систем сбора и переработки твердых бытовых отходов, поощрение раздельного сбора ТБО населением.*

**Ключевые слова:** твердые бытовые отходы, раздельный сбор мусора, переработка отходов, утилизация.

UDC 628.4.03

**Grabowsky R.**, Ph.D. in Economics<sup>1</sup>, **Dorosh M.**, Ph.D. in Economics, associate professor<sup>1</sup>, **Dudyak R.**, Ph.D. in Economics, associate professor<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies  
named after S.Z Gzhitsky, Lviv, Ukraine

<sup>2</sup>Lviv National Agrarian University, Dublyany, Ukraine

## REGIONAL SYSTEM OF GARBAGE COLLECTION AND PROCESSING, AS MEANS OF RESOLVING REGIONAL ECOLOGICAL AND ECONOMIC PROBLEMS

*The current status of solid waste management in Ukraine and prospects of establishing a system of separate collection and recycling at the regional level. The foreign experience in this field. The influence of the project separate collection and recycling of solid waste on the environment in a particular area.*

*An assessment of the risks that accompany a regional project separate collection and recycling of solid waste. The list of possible incentives that promote the creation of regional systems of solid waste, encourage the separate collection of MSW population.*

**Key words:** municipal solid waste, separate collection of rubbish, waste disposal and recycling.

**Вступ.** Сучасний стан управління та поводження з твердими побутовими відходами не відповідає вимогам екологічної безпеки. Напружена ситуація із сміттєзвалищами створює серйозні екологічні, санітарно-епідеміологічні загрози для населення. Створення системи регіонального управління роздільним збором та переробки твердих побутових відходів стратегічно важливе завдання для держави.

**Постановка проблеми.** Проблема збору, переробки, захоронення твердих побутових відходів є актуальною для усіх регіонів України. Перевантажені полігони для захоронення сміття становлять значну екологічне небезпеку для навколишнього природного середовища. Виходячи з цього, стратегічно важливим завданням для держави є створення системи роздільного збору і переробки твердих побутових відходів (ТПВ) і максимального її поширення в регіонах.

**Аналіз останніх досліджень.** Питання налагодження системи роздільного збору ТПВ та їх переробки було предметом досліджень низки вітчизняних економістів та екологів: Адаменко О.М., Зоріна Н.О., Голубець М.А., Доманцевич Н.І., Кириєнко Е.М., Коваленко О.І., Луценко Т.О., Пахаренко В.А., Петрук В.Г., Мудрак О.В., Савченко Б.М., та ін. Проте слід зазначити, що на даному етапі в Україні не лише відсутні приклади ефективного комплексного вирішення проблеми ТПВ в окремо взятому регіоні, але й передумов і тенденцій цього процесу. Отже, детального вивчення вимагає

широкий спектр причин, як гальмують створення регіональних кластерів роздільного збору і переробки ТПВ та можливості покращання цієї ситуації.

**Виклад основного матеріалу.** До найбільш гострих проблем міст і інших населених пунктів належить проблема видалення і переробки твердих побутових і промислових відходів, що в значній мірі визначає санітарно-епідеміологічне благополуччя населених місць. Проблема утилізації відходів є для України актуальною, оскільки країна виступає європейським лідером за кількістю відходів на душу населення. Водночас ситуація з їх утилізацією залишається на колишньому рівні, а кількість ТПВ має сталу тенденцію до щорічного збільшення [1]. Проблема накопичення побутових відходів є характерною для усіх регіонів в Україні. Місця збереження ТПВ в більшості регіонів переповнені, або близькі до цього стану, що є значною загрозою для навколишнього природного середовища (НПС). У державі є всього два крупних сміттєспалювальних заводи і декілька малих. Галузь утилізації ТПВ як така відсутня.

Щорічно виробляються тони сміття, яке можна багаторазово використовувати як коштовний ресурс. Переробка відходів з використанням сучасних екологічно чистих технологій, зокрема утилізації сміття – дуже ефективний спосіб рішення проблеми, але для цього необхідно змінити звичне поведіння людей, оскільки господарське сміття необхідно сортувати, збираючи окремо харчові відходи, метал, папір і скло (так, як проблема відходів має високу гостроту через низьку швидкість їхнього розкладання [1]).

Станом на сьогоднішній день ТПВ в Україні складаються на спеціалізованих полігонах. Проте, як свідчать наші дослідження, значна частина полігонів є переповненими або близькими до цього стану. Наприклад, на території Дрогобицького району Львівської області у 2013 році з п'яти основних полігонів два використані на 90% та на 95%, інші три – на 100%. Згідно документації режим функціонування згаданих полігонів є закритий. Можливості збільшення площі полігонів обмежені. Таким чином, можна зробити висновок про потребу зміни стратегії поводження з ТВП. Для прикладу можна використати стратегію ЄС. Згідно цієї стратегії на першому місці стоїть запобігання утворенню відходів; на другому – максимальне використання корисних складників у вже утворених відходах; та на третьому – ТПВ захоронюються або спалюються лише у випадку, коли усі можливості повторного використання відходів використано [2]. Проблему захоронення ТПВ у країнах ЄС почали активно вирішувати в 70-80-х роках. Під впливом масових протестів від будівництва сміттєспалювальних заводів відмовились. В 90-х активно запроваджуються технології сортування та переробки.

Одним із найуспішніших прикладів є столиця Данії – Копенгаген, де частка відходів, які утворюються в процесі будівництва та зносу і повторно використовуються, зросла з 10 до 90% менш ніж за 10 років. Сьогодні переробці підлягає більше половини (51%) промислових і комерційних відходів. У США в цілому рівень вторинного використання сировини виріс із 8% в 1990 р. до більш, ніж 35%. А в Канаді деякі муніципалітети-лідери досягли вже 70%-го рівня переадресації відходів від смітників до переробки [2].

Таким чином, в Україні варто використати досвід Європейських держав. Створюючи спеціалізовані підприємства, слід одразу створювати регіональні

системи роздільного збору та переробки ТПВ. Станом на сьогоднішній день частка перероблених ТПВ в Україні становить 2%, проте цей показник, як свідчить досвід ЄС, зростатиме до 10%.

Про переваги переробки ТПВ свідчить наявність в них значної кількості сировини, яка втрачається. Зокрема, у них міститься біля 3,3 млн.т паперу й картону, 0,6 млн.т текстильних матеріалів, біля 0,7 млн.т полімерів, біля 4,4 млн.т харчових відходів, 0,6 млн.т чорних і кольорових металів, 0,8 млн.т скла. У середньому використовується не більше як 20% маси твердих побутових відходів, що щорічно утворюються [3]. А як відомо, витрати на виробництво, наприклад, 1 тонни паперу з використанням традиційної технології є суттєво більшими ніж отримання паперу у результаті переробки відходів, як і витрати на спалювання ТПВ є більшими у порівнянні із їх переробкою. Останнє десятиліття багато держав не те що відмовляються від будівництва сміттєспалювальних заводів, але припиняють експлуатацію існуючих.

Зважаючи на строге законодавство ЄС, яке регулює поводження з ТПВ, інтеграція України в євросередовище, ще більше прискорюватиме процеси максимальної екологізації сфери утилізації ТПВ.

Впровадження проекту роздільного збору ТПВ та подальшої переробки може суттєво покращити екологічну ситуація в окремо взятому регіоні. Для створення такої системи важливо провести активну пропагандистську роботу серед населення і створити умови за яких буде вигідно сортувати відходи.

Запровадження ефективної системи роздільного збору сміття передуює створенню підприємства, яке займатимуться подальшою переробкою відходів або їх захороненням.

Створення такого підприємства вирішує багато накопичених проблем сьогодення. Основні з них – це вирішення проблеми перевантажених сміттєзвалищ і як наслідок погіршення екологічної ситуації в НПС, максимально ефективного використання вторсировини, що є по суті напрямом ресурсощадних технологій. Підприємство повинно бути максимально диверсифіковане. Тобто, відсортовані відходи повинні перероблятися і збуватися диверсифікованими збутовими каналами у різні галузі, відходи, які неможливо переробити, повинні спалюватися і таким чином забезпечувати енергією населений пункт чи промислові об'єкти.

Проте слід зазначити ряд ризиків, які супроводжуватимуть створення регіонального проекту роздільного збору та переробки твердих побутових відходів. Будівництво згаданого підприємства потребує значних інвестицій. Для того, щоб ці інвестиції були окупні, потрібно точно розрахувати показники потенційних регіональних можливостей завантаження такого підприємства. За підрахунками вітчизняних вчених мінімальна кількість населення регіону розташування повинна становити 300-350 тис. осіб. Причому, чим меншою буде територія розселення, тим прибутковішою буде робота даного підприємства. Створення такого підприємства можливе спільними зусиллями приватного інвестора та місцевої адміністрації. Важливим завданням в його роботі повинно бути вирішення питання монополії. Тобто, цінова політика повинна бути регульованою. Загалом потрібно буде вирішити багато питань, які стосуються інфраструктури, цінової політики, кадрових питань тощо, але, на

нашу думку, утворення регіональних кластерів підприємств із збору і переробки ТПВ, буде першим етапом утворення відповідної галузі і важливим кроком підвищення рівня ресурсоощадності.

Для того, щоб стимулювати створення регіональних систем збору та переробки твердих побутових відходів, потрібно на державному рівні впроваджувати обов'язкову систему роздільного збору, сортування сміття і систему вторинної переробки твердих побутових відходів на законодавчому рівні розробити систему стимулів направлених на заохочення роздільного збору ТПВ населенням, на стимулювання створення обслуговуючих підприємств із спеціалізацією транспортування ТВП та їх переробки, а також системи покарань направлених на боротьбу із незаконними звалищами.

Важливе значення має фінансування науково-дослідницьких робіт, направлених на екологізацію виробничого процесу, підвищення ефективності використання ресурсів та взаємодії підприємств реального сектора з підприємствами галузі утилізації відходів.

**Висновки.** Створення ефективно діючого кластеру спеціалізованих підприємств, які займатимуться збором, переробкою твердих побутових відходів не лише покращить екологічну ситуацію в регіонах, але й буде передумовою створення відповідної галузі в державі. Новостворена галузь спеціалізуватиметься на підвищенні рівня використання вторинних ресурсів, перетворення відходів у сировину тощо. Підприємства галузі будуть співпрацювати як із населенням, так із промисловими підприємствами. Екологізація НПС повинна бути стратегічною державною метою.

#### Література

1. Романів М. В. Проблема утилізації сміття в Україні / М. В. Романів // Збірник наукових праць Чернівецького торговельно-економічного інституту КНТЕУ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://intkonf.org/romaniv-mv-problema-utilizatsiyi-smittya-v-ukrayini/>
2. Іщенко В. А. Аналіз шляхів використання світового досвіду поводження із твердими побутовими відходами в Україні / В. А. Іщенко, П. М. Турчин // Вісник Вінницького політехнічного інституту [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://visnyk.vntu.edu.ua/article/viewFile/2204/2420>
3. Огурцов А.П. Сучасне доккілля та шляхи його покращання: навчальний посібник / А.П.Огурцов, М.Д.Волошин. – К.: ИМЦ ВО, 2003. – 547 с.

Рецензент – д.е.н., професор Музика П.М.