

## Розділ 5

### Екологічний маркетинг та менеджмент

УДК 330.3:330.41

JEL Classification: O10, P50, Q50

**Боронос Вікторія Георгіївна,**

*д-р екон. наук., професор, професор кафедри економіки та бізнес-адміністрування,  
Сумський державний університет (м. Суми, Україна);*

**Шкарупа Олена Василівна,**

*канд. екон. наук, доцент, докторант кафедри економіки та бізнес-адміністрування,  
Сумський державний університет (м. Суми, Україна);*

**Коновалов Микита Георгійович,**

*студент Навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту  
імені Олега Балацького, Сумський державний університет (м. Суми, Україна)*

#### **ЕКОЛОГІЧНА МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ НА ОСНОВІ ДОСВІДУ ЄС ТА НОРВЕГІЇ<sup>1</sup>**

*У статті досліджено шляхи екологічної модернізації системи управління в сфері поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ). В рамках дослідження проведено аналіз та узагальнення теоретичних підходів до екологічної модернізації у сфері управління поводження з ТПВ, досліджено організацію діяльності поводження з ТПВ на прикладі України та Норвегії, визначено напрями підвищення ефективності використання ТПВ, а також виявлена можливість застосування міжнародного досвіду при вирішенні проблем поводження з ТБО в Україні.*

*Ключові слова: екологічна модернізація, управління, еколого-економічні проблеми, відходи, тверді побутові відходи.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Швидкість накопичення твердих побутових відходів, що продукуються в Україні збільшується з кожним роком. Наукова спільнота постійно шукає нові шляхи управління поводження з ТПВ та змушена вирішувати постійно виникаючі еколого-економічні проблеми в цій сфері. Поширений метод простого захоронення відходів не вирішує екологічних проблем та не є економічно доцільним, а створює нові загрози. Крім того, процес виробництва вимагає постійного оновлення ресурсів, кількість яких в Україні обмежена. Саме це спонукає до мінімізації утворення відходів, а також до використання їх у вигляді вторинної

---

<sup>1</sup> Матеріал публікується в рамках спільного українсько-литовського науково-дослідного проекту «Розробка інституційних і економічних засад забезпечення сталого розвитку і «зеленої» економіки на регіональному рівні»

сировини. Основна ідея статті полягає в аналізі досвіду Норвегії та ЄС в сфері управління поводження з ТПВ та розробленні рекомендацій до використання його в рамках екологічної модернізації системи управління ТПВ в Україні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням екологізації виробництва, удосконалення економічного механізму управління ТПВ, зниження економічних збитків, зумовлених утворенням ТПВ та інвестиційного забезпечення системи поводження з ТПВ присвячені дослідження Р. Байцар [4], О. Білопільської [5], О. Веклич [6], М. Долішнього [7], Л. Мельника [11], І. Сотник [11], Я. Шевчука [7] та інших.

**Невирішені питання, що є частиною загальної проблеми.** Водночас питання екологічної модернізації в сфері управління поводження з ТПВ на локальному рівні в науковій літературі висвітлено недостатньо. Недостатня розробленість даної проблематики в контексті нових трансформаційних зрушень в Україні, викликає низку економічних проблем у сфері поводження з ТПВ, обумовлює необхідність подальших досліджень в цьому напрямі. На основі зазначеного можна сформулювати завдання статті, яке полягає в розкритті проблем в сфері поводження з ТПВ в Норвегії та Україні, обґрунтуванні дієвих заходів щодо екологічної модернізації системи управління ТПВ в сучасних умовах господарювання з метою зменшення негативного антропогенного впливу довкілля.

**Метою статті** є розроблення рекомендацій та обґрунтування шляхів екологічної модернізації системи управління поводження з ТПВ на основі аналізу досвіду Норвегії для адаптованого його використання на території України.

**Основний матеріал.** Теоретичні проблеми поводження з ТПВ досить глибоко досліджені в Україні. За даними Державної служби статистики, у 2015 р. накопичено близько 312,3 млн тонн ТПВ. Це на 12,1% менше, ніж протягом 2014 року. Близько 78% населення України охоплено послугами з вивезення побутових відходів. В Україні діє роздільне збирання побутових відходів в 496 населених пунктах, 21 сміттесортувальна лінія, 1 сміттєспалювальний завод у м. Київ і 3 сміттєспалювальних установки (сміттєспалювальна установка в м. Люботин Харківської області та дві пересувні сміттєспалювальні установки в м. Харків). Завдяки цьому було перероблено та утилізовано близько 4,2% побутових відходів, з них: 1,7 % спалено, а 2,5% побутових відходів потрапило на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні заводи [9; 13]. Більше 90% ТПВ захороняються на полігонах, але потенційно можуть стати необхідними для підприємств ресурсами. За інформацією Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, у 2014 році в Україні було перероблено та утилізовано близько 4,2% побутових відходів, з них: 1,7% спалено, а 2,5% побутових відходів потрапило на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні заводи. Водночас у провідних європейських країнах (Данія, Швеція, Бельгія, Нідерланди, Німеччина, Австрія) захороненню підлягає менше 5% твердих побутових відходів, 35% – перероблюється; 15% йде на компостування та отримання біогазу, а залишки твердих побутових відходів в обсязі 50% в більшості ведучих країн потрапляє на спалювання [15]. Для більш ґрунтовного розуміння стану проблеми в управлінні ТПВ потрібно встановити теоретичні основи у сфері поводження з ТБО. Аналіз нормативно-законодавчої літератури дозволив виокремити деякі відмінності у трактуванні поняття «відходи» в Україні та в країнах ЄС (табл. 1).

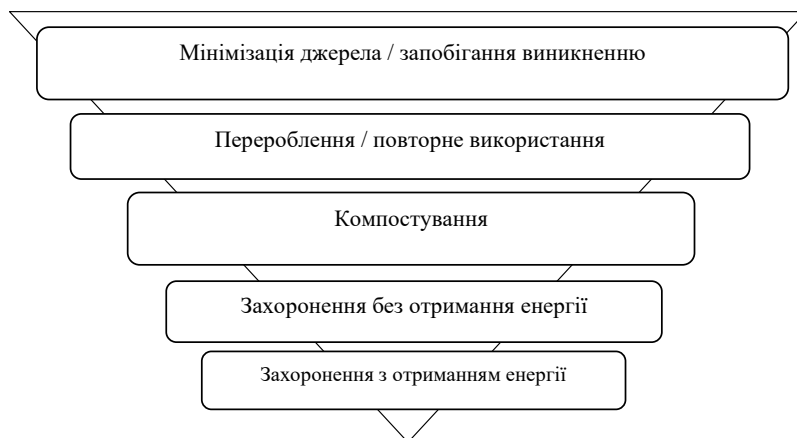
*Таблиця 1 – Визначення терміну «відходи» (складено на основі [1; 4; 23])*

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Закон України «Про відходи» | Будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворюються у процесі діяльності і не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та яких їх власник повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення |
| Базельська конвенція        | Речовини або об'єкти, які видаляються, призначені для видалення, або підлягають видаленню згідно з положенням національного законодавства  |
| Директива ЄС                | Будь-яка речовина або об'єкт, які власник викидає, має намір викинути, або повинен викинути  |

Рамкова Директива ЄС дає найбільш узагальнююче трактування терміну «відходи», що в подальшому призводить до значних відмінностей у класифікації ТПВ. У Законі України «Про відходи» термін утилізація не означає використання відходів як вторинних матеріальних чи енергетичних ресурсів, що відповідає європейському розумінню. Частіше він трактується як «операції підготовки відходів до безпечного зберігання, утилізації чи видалення», що не відповідає європейському розумінню процесу перероблення.

Загалом система управління поводження з відходами в ЄС регулюється великою кількістю директив і регламентів. У практиці поводження з ТПВ в країнах ЄС та Норвегії головним чинником класифікації є поділ відходів на небезпечні і безпечні. Основний критерій – ступінь шкідливого впливу на довкілля й наявність необхідних технологій переробки чи утилізації. Перелік видів небезпечних відходів та критеріїв віднесення відходів до небезпечних наведені у Директиві 91/689/ЄС. Усього дана директива надає інформацію щодо 40 видів небезпечних відходів та 14 критеріїв, за якими відходи відносяться до класу небезпечних [8; 10].

При складанні національних планів і стратегій управління поводження з ТПВ законодавство ЄС рекомендує застосовувати метод «ієрархії відходів» (рис. 1).



*Рисунок 1 – Метод «ієрархії відходів» (складено на основі [10])*

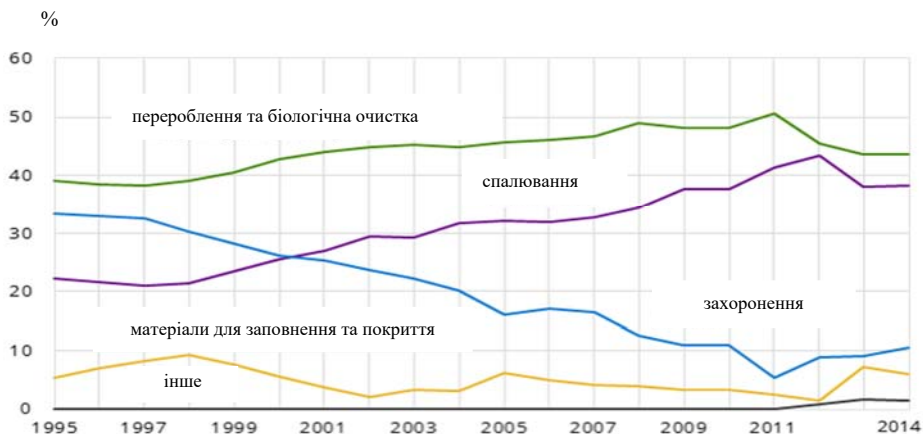
Пріоритетною метою екологічної політики у сфері поводження з ТПВ в ЄС є запобігання та зменшення кількості відходів і шкідливого впливу, який вони можуть

завдати. Це можливо досягти шляхом застосування більш чистих технологій, економії природних ресурсів, розроблення екологічно безпечних продуктів і ефективних технологій кінцевої утилізації небезпечних речовин, які містять відходи, призначені для вторинного використання. Основною метою управління поводження з ТПВ є вторинне використання відходів за допомогою перероблення, повторного використання, поліпшення або будь-якого іншого процесу з отриманням вторинної сировини чи використання відходів як джерела енергії («відновлення енергії»). Рамкова директива ЄС про відходи (Директива 2008/98/ЄС від 19 листопада 2008 р.) є базовим законом ЄС у сфері управління відходами [17]. Вона поширюється на всі види відходів (виняток становлять ядерні відходи і деякі інші специфічні види відходів) і встановлює правила ієрархії відходів, правила планування управління відходами, їх збирання і перероблення, а також вимагає дотримання обов'язкових дозвільних процедур для переробників. Загальною вимогою Рамкової директиви про відходи є те, що країни-члени повинні додатково перед уживанням важливих заходів для забезпечення утилізації та відновлення відходів обмежити виробництво відходів, зокрема, шляхом заохочення екологічно чистих технологій і продуктів, які можуть бути перероблені та використані повторно, беручи до уваги існуючі або потенційні можливості ринку утилізованих відходів [23]. Більшість старих країн-членів ЄС мають професійну систему збирання відходів, яка забезпечується або муніципальною владою, або приватними компаніями, наділеними компетентними органами повноваженнями поводження з відходами. Національне законодавство зазвичай монополізує такі муніципальні послуги зі збирання відходів і перероблення певних фракцій відходів, особливо коли це стосується відходів домогосподарств. «Всеохоплююча нормативно-правова база поводження з відходами» (*Helhetlige rammebetingelser for avfallshåndtering*) – це набір документів присвячений відходам Норвегії, створений в 2014 році. Він розроблений та працює в рамках співпраці Норвегії з ЄС. Однією з обов'язкових її частин є аналіз кількості сміття на даний час і створення прогнозованих даних, що буде відсортовано в майбутньому для відновлення, переробки або використання в якості біоконцентрату (для компосту чи створення біогазу). Також він має за мету спрогнозувати майбутні потужності по переробленню / використанню енергії [25]. Звітність про відходи в Норвегії доступна на сайті норвезького статистичного бюро – [www.ssb.no](http://www.ssb.no) [12]. Оновлення інформації щодо поводження з відходами відбувається кожен рік 15 червня (рис. 2).

Управління твердими відходами в Норвегії пов'язано з контролем генерації, зберігання, збирання, передачі, транспортування, переробки та утилізації твердих побутових відходів, що на наш погляд, відповідає сучасним вимогам і може бути застосовано в інших країнах як напрям екологічної модернізації поводження з ТПВ. Єдине управління твердими побутовими відходами включає в себе вибір і застосування відповідних методів, технологій і програм управління для досягнення конкретних цілей та завдань в управлінні [24]. Поточне управління твердими відходами включає в себе: скорочення джерел утворення відходів; переробку відходів; трансформацію відходів (перетворення відходів у інші матеріали); захоронення відходів.

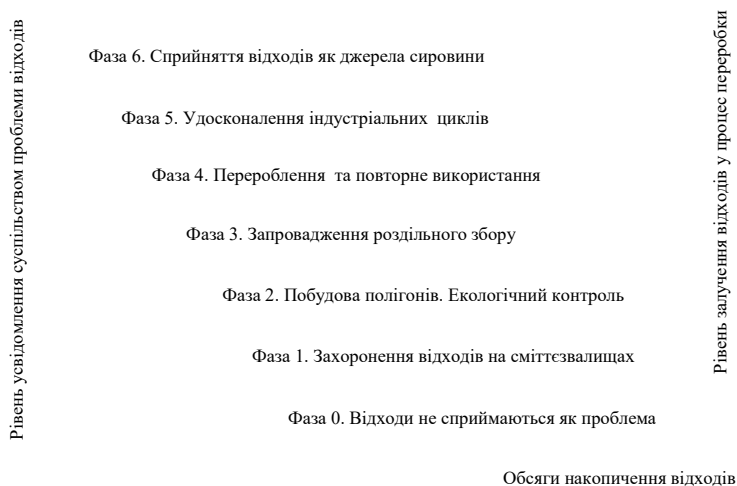
Дослідження, проведені австрійськими вченими У. Гелбман, Х. Клампфл-Пернольд, Г. Шмидт [22], встановили центральною гіпотезою фазовий розвиток сучасної системи управління відходами. Ці фази виведені індуктивно, за допомогою аналізу систем управління відходами різних європейських країн. Метою виділення фаз є доведення того, що управління відходами є нічим іншим, як постійний інноваційний процес, що

веде до зміни природоохоронної свідомості суспільства, з однієї сторони, і технологічної складової, з іншої.



**Рисунок 2 – Розподілення безпечних відходів Норвегії за методом поводження з ними (побудовано за даними [12])**

Тому фазова модель розвитку системи поводження з відходами представляє перехід від управління відходами до ресурсно-ефективного управління матеріальними потоками. Австрійські науковці [22] виділяють шість фаз розвитку систем управління відходами, в тому числі ТПВ (від 0 до 5). Кожна фаза ґрунтується не стільки на вдосконаленні методів поводження з відходами, скільки на усвідомленні суспільством даної проблеми. Білопільська О.О. [5] доповнює фазову модель надбудовою Фаза 6 – Сприйняття відходів як джерела сировини (рис. 3).



**Рисунок 3 – Фази розвитку системи управління відходами (побудовано на основі [5])**

**Розділ 5 Екологічний маркетинг та менеджмент**

На основі проведеного аналізу побудуємо оціночний профіль факторів розвитку системи поводження з ТПВ в Україні та Норвегії на 2015 рік (табл. 2). За результатами дослідження встановлено, що Україна знаходиться на другій фазі розвитку в сфері поводження з ТПВ, а Норвегія на – 6.

**Таблиця 2 – Оціночний профіль факторів розвитку систем поводження з ТПВ в Україні (●) та в Норвегії (■) в 2015 році (складено авторами)**

| Фактори розвитку | Індикатори оцінки  | Фаза 1 | Фаза 2 | Фаза 3 | Фаза 4 | Фаза 5 | Фаза 6 |
|------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Економічні       | Річний ВВП/ВРП (на душу населення)                             |        | ●      |        |        |        | ■      |
|                  | Рівень інфляції  |        | ●      |        |        |        | ■      |
|                  | Розвиток промисловості   |        | ●      |        |        |        | ■      |
| Соціальні        | Індекс розвитку людського потенціалу                           |        |        | ●      |        |        | ■      |
|                  | Рівень безробіття  |        |        | ●      |        |        | ■      |
|                  | Екологічна свідомість суспільства                              |        |        | ●      |        |        | ■      |
| Правові          | Збір статистичних даних  |        |        | ●      |        |        | ■      |
|                  | Вимоги до звітності  |        |        | ●      |        |        | ■      |
|                  | Правове забезпечення роздільного збирання відходів, в т.ч. ТПВ |        |        | ●      |        |        | ■      |
| Екологічні       | Захоронення відходів   |        |        | ●      |        |        | ■      |
|                  | Перероблення та відновлення відходів                           |        |        | ●      |        |        | ■      |
|                  | Контроль забруднених ділянок                                   |        |        | ●      |        |        | ■      |

На графічній схемі бачимо значне відставання України в сфері поводження з ТПВ від Норвегії. Погоджуючись з [16], зазначимо, що з практичної точки зору науковий інтерес викликає питання відхилення фаз розвитку системи управління ТПВ в Україні з точки зору впливу факторів розвитку на оцінювання поточного стану управління системою поводження з ТПВ. Зазвичай виділяють такі фактори розвитку: економічні, соціальні та екологічні. Кожен з факторів розвитку системи поводження з ТПВ, в свою чергу, характеризується декількома індикаторами, за оцінкою яких можна робити висновки щодо певної фази управління поводження з ТПВ в регіоні.

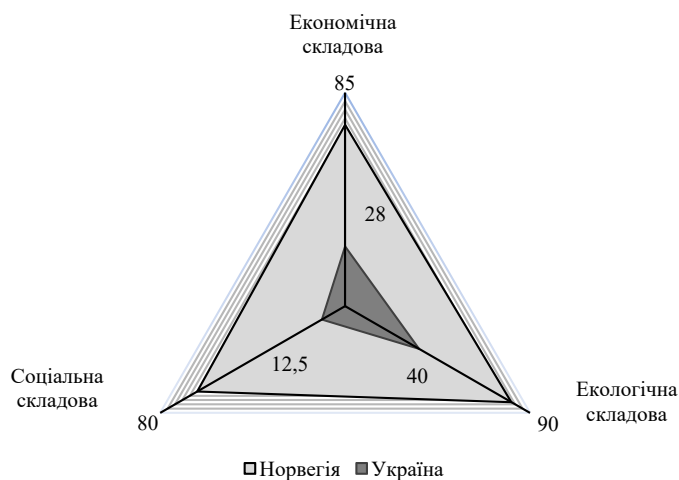
Отже, на основі вимірювання всіх факторів розвитку сфери поводження з ТПВ, побудуємо портрети України та Норвегії, та порівняємо їх (рис. 4). За результатами графічного аналізу стає очевидною загальна тенденція для обох країн – відставання соціальної сфери від екологічної. За даними соціологічних опитувань у Норвегії, зацікавити людей у сфері поводження з ТПВ на самому початку важко, коли вони бачать зрушення та певні результати діяльності – це зробити набагато простіше. Більшість мешканців України, що виїжджають за кордон, спочатку важко сприймають роздільний збір відходів, а то й відмовляються від нього. Але ж, на другому-третьому тижні перебування в іншій країні розбирають відходи відповідно до діючих норм, що свідчить про ефективність організованого сміттєприбирання, реклами правильного поводження з ТПВ, соціальної відповідальності та екологічної етики. Особливо

ефективно цьому сприяють штрафні санкції за неправильне поводження з ТПВ.

Таким чином, аналіз факторів розвитку системи поводження з ТПВ в Україні дозволяє зробити такий висновок:

– розвиток системи поводження з ТПВ в Україні необхідно спрямовувати на соціальну та економічну складові, тому що вони знаходяться на дуже низькому рівні. Без реклами та ефективного впровадження роздільного збирання відходів, без сучасних комплексів по переробці відходів, без фінансування освітніх програм для населення (що потребує додаткових інвестицій в економічну діяльність, пов'язану з поводженням з відходів) – ситуацію не змінити;

– розвиток системи поводження з ТПВ в Норвегії знаходиться на високому рівні, але для удосконалення цього процесу необхідно продовжувати вдосконалення соціальної складової.



*Рисунок 4 – Портрети систем поводження з відходами в Україні та Норвегії (складено авторами)*

Проведене дослідження підводить до таких висновків на засадах екологічної модернізації:

1) економіка України знаходиться в стані стагнації, для переходу на нову фазу розвитку системи поводження з ТПВ необхідні обов'язкові інвестиційні залучення, тому необхідним є розробка нових економіко-правових норм для впорядкування інвестування за рахунок зарубіжного капіталу в цій сфері;

2) обов'язкове постійне інформування населення про обов'язкову необхідність роздільного збору та правильного поводження з ТПВ;

3) приведення стандартів та норм в сфері управління поводження з ТПВ України до Європейських стандартів, але з урахуванням регіональних особливостей та економічних можливостей країни;

4) посилення екологічного контролю та моніторингу на діючих полігонах та сміттєзвалищах України.

Важливим інструментом управління поведінням з ТПВ є тарифи, скільки споживачи платять за послугу збирання, вивезення та їх утилізації. На сьогоднішній день тариф за збір, вивезення та утилізацію ТПВ в Україні становить 8 грн. з однієї людини на місяць.

При цьому, якщо проаналізувати вартість цієї послуги в Європі, то можна побачити закономірність – у деяких країнах Європи (Албанія, Болгарія) мешканці сплачують за послуги зі збирання, вивезення та утилізації ТПВ не менше 1% від свого сімейного бюджету, у більш розвинених країнах Європи (Німеччина, Швейцарія, Норвегія) – не менше 3% в середньому від прибутку сім'ї. Іншими словами, для надання послуг з поводження з ТПВ в Україні, рівних за якістю найбіднішим країнам Європи, необхідно підняти тариф, як мінімум, у 2,5 рази. І це тільки забезпечить рівень найбідніших країн Європи в питанні поводження з ТПВ [14].

Підняття тарифів – непопулярні серед населення дії, але вони необхідні, без цього фінансового базису важко знайти гроші для вдосконалення існуючої системи поводження з ТПВ.

**Висновки.** У результаті проведеного дослідження доцільно сформульовані такі висновки:

1. В Україні практично створений базовий рівень нормативно-правового забезпечення у сфері поводження з ТПВ, проте він потребує екологічної модернізації. Діюче національне законодавство не в повній мірі відповідає законодавству ЄС у сфері поводження з ТПВ. Аналіз нормативно-правових актів свідчить про те, що частина термінів в сфері ТПВ співпадають, частина – має різне тлумачення, а частина – взагалі не розглядається. Тому, існує необхідність екологічної модернізації українського законодавства стосовно поводження з відходами. Але, застосування одночасно всього законодавства ЄС відносно України не видається реалістичним і необхідним.

2. Визначено, що в рамках екологічної модернізації в Україні доцільно використовувати принципи управління поведінням з відходами, які використовуються в ЄС: запобігання утворенню відходів; переробка та повторне використання (якщо утворенню відходів не можна запобігти, то слід використовувати якомога більше матеріалів повторно, переважно шляхом вторинної переробки); вдосконалення технології остаточної утилізації і моніторингу (відходи, які не можуть бути використані повторно або перероблені, повинні бути спалені, утилізація на полігонах повинна застосовуватися як остання з можливих альтернатив).

3. Графічне порівняння розвитку систем поводження з ТПВ України та Норвегії дозволило встановити пріоритетні напрями вдосконалення системи управління поводження з ТПВ в Україні. Для цього необхідно: визнання захоронення найбільш неефективною технологією поводження з ТПВ та перехід до сучасних вискоєфективних методів їх утилізації та знешкодження; залучення інвестицій у впровадження та ефективну роботу системи роздільного збирання, сортування та перероблення окремих компонентів ТПВ; приведення законодавчої бази до європейських нормативів в частині прозорого управління поводження з ТПВ; впровадження роздільного збирання та сортування ТПВ з метою максимального використання та виключення безповоротного втрачання їх компонентів під час захоронення, значне зниження надходження у навколишнє середовище небезпечних ТПВ, зменшення земельних площ, необхідних для розміщення полігонів ТПВ; впровадження сучасних ефективних технологій енергетичної утилізації або



компостування ТПВ на основі організації виробництва сучасного обладнання з залученням світового досвіду та вітчизняних розробок і створення вітчизняної індустрії виробництва обладнання для сфери поводження з ТПВ; доведення до населення правил поводження з відходами, підвищення його екологічної обізнаності.

**Перспективою подальших досліджень** є нові формулювання науково-методичних підходів до розроблення методів екологічної модернізації системи управління поводження з ТПВ на локальному та регіональному рівнях.

1. Закон України «Про відходи» від 05 березня 1998 р. №187/98. – ВР (зі змінами та доповненнями) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80>.
2. Закон України «Про житлово-комунальні послуги» від 24 червня 2004 року № 1875-IV (зі змінами та доповненнями) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/619-14>.
3. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 №1264-ХІІ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>.
4. Байцар Р.І. Нормативно-правове забезпечення сфери управління твердими побутовими відходами / Р.І. Байцар, Х.І. Демко // Автоматика, вимірювання та керування. – № 639. – Л. : Вид-во Нац. ун-ту «Львів. політехніка», 2009. – С. 206-210.
5. Білопільська О.О. Еколого-економічні основи управління системою поводження з твердими побутовими відходами : дис. ... канд. екон. наук, спец : 08.00.06 – економіка природокористування та охорони навколишнього середовища / О.О. Білопільська ; Сумський державний університет. – Суми : СумДУ, 2014. – 246 с.
6. Веклич О.А. Эколого-экономические ориентиры формирования модели экологически устойчивого развития Украины / Актуальные проблемы устойчивого развития / В.А. Акимов, Е.В. Бридун, М.Ю. Ватагин и др. – К. : О-во знание Украины, 2003. – 430 с.
7. Долішній М.І. Територіальна суспільна система як об'єкт дослідження регіональної економіки України / М.І. Долішній, Л.Т. Шевчук, Я.В. Шевчук // Соціально-економічні дослідження в перехідний період: Регіональні суспільні системи : зб. наук, праць. – 2004. – Вип. 3. – С. 3-14.
8. Європейське ставлення до сміття // Україна комунальна. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/jevropajska-klasifikacija-vdkhodv-31267>.
9. Інформація щодо впровадження сучасних методів та технологій у сфері поводження з побутовими відходами станом на 01.10.2014 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://blagoustriy.info/statistics/26/show/>.
10. Зигун А.Ю. Використання світового досвіду системи управління відходами / А.Ю. Зигун // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2011. – № 697 : Теорія і практика будівництва. – С. 122–126.
11. Мельник Л.Г. Формирование основных направлений развития «зеленой» экономики в Украине [Електронний ресурс] / Л.Г. Мельник, И.Н. Сотник, И.М. Бурлакова. – Режим доступу: <http://sustainabledevelopment.ru/index.php?cnt=216>.
12. Офіційний сайт норвезького статистичного бюро [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.ssb.no](http://www.ssb.no).
13. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2014 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://blagoustriy.info/statistics/27/show/>.
14. Тариф на поводження з відходами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vidhody.org.ua/news/view/10-04-2015-tarif-na-povodjennya-z-vidhodami>.
15. Утилізація ТПВ: від України до Швейцарії // Україна комунальна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/utlizacija-tpv-vd-ukrajini-do-shveycarji>.

43120.

16. Bilopil'ska O. Analysis of indicators of waste management system in Ukraine based on the stage model of development / O. Bilopil'ska // Waste-secondary resources: management, economics and organization: collective monograph in 2 Vol. – Sumy : Sumy State University, 2013. – Vol. 1. – P. 151-166.

17. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain directives [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>.

18. FOR-2004-06-01-930 Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930>.

19. Forskrift om åpen brenning og brenning av avfall [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lovdata.no/sok?q=Forskrift+om+open+brenning>.

20. FOR-2010-11-01-1394 Forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-11-01-1394?q=avfall>.

21. FOR-2005-10-11-1196 Forskrift om smittefarlig avfall fra helsetjeneste og dyrehelsetjeneste mv [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-10-11-1196>.

22. Gelbmann U. Die Entwicklung der Abfallwirtschaft als Phasenmodell [Електронний ресурс] / Н. Klampfl, U. Gelbmann, G. Schmidt // DepoTech 2006. – P. 93–100. – Режим доступу: <http://www.mendeley.com/profiles/hannesklampfl-pernold/>.

23. Guidance on the interpretation of key provisions of Directive 2008/98/EC on waste [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance\\_doc.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance_doc.pdf).

24. Planning and evaluation of landfill at Nideng in Klæbu [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:756710/FULLTEXT01.pdf>.

25. Scenarier for avfallsmengder og behandlingskapasitet fram mot 2030 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.avfallnorge.no/pop.cfm?FuseAction=Doc&pAction=View&pDocumentId=62748>.

26. Waste Classification Guidelines Part 1: Classifying Waste [Електронний ресурс] – Режим доступу: Джерело:<http://www.epa.nsw.gov.au/resources/waste/091216classifywaste.pdf>.

1. Zakon Ukrainy «Pro vidkhody» vid 05 bereznia 1998 r. №187/98 – VR (zi zminamy ta dopovnenniamy) [Law of Ukraine «On Waste» of 05 March 1998 r. №187/98]. [zakon4.rada.gov.ua](http://zakon4.rada.gov.ua). Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80> [in Ukrainian]

2. Zakon Ukrainy «Pro zhytlovo-komunalni posluhy» vid 24 chervnia 2004 roku №1875-IV (zi zminamy ta dopovnenniamy) [Law of Ukraine «On housing services» on June 24, 2004 №1875-IV]. [zakon4.rada.gov.ua](http://zakon4.rada.gov.ua). Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/619-14> [in Ukrainian]

3. Zakon Ukrainy «Pro okhoronu navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha» vid 25.06.1991 №1264-XII [Law of Ukraine «On Environmental Protection» of 25.06.1991 № 1264-XII]. [zakon1.rada.gov.ua](http://zakon1.rada.gov.ua). Retrieved from <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1264-12> [in Ukrainian].

4. Baitsar, R.I., & Depko, Kh.I. (2009). Normatyvno-pravove zabezpechennia sfery upravlinnia tverdymy pobutovymy vidkhodamy [Legislative capacity on solid waste management]. *Avtomatyka, vymiryuvannia ta keruvannia – Automation, measurement and control*, 639. Lviv: Vyd-vo Nats. Un-tu «Lviv politehnika» [in Ukrainian]

5. Bilopil'ska, O.O. (2014). Ekoloho-ekonomichni osnovy upravlinnia systemoiu povodzhennia z tverdymy pobutovymy vidkhodamy [Ecological and economic framework for system management of solid waste]. *Candidate's Thesis*. Sumy: SumSU [in Ukrainian].

6. Veklych, O.A. (2003). *Ekoloho-ekonomicheskiie orientiry formirovaniia modeli ekolohicheski ustoichivoho razvitiia Ukrainy [Ecological and economic orientations forming a model of sustainable development of Ukraine]*. Kiev, Znaniie Ukrainy [in Russian].

7. Dolishnii, M.I., Shevchuk, L.T., & Shevchuk, Ya.V. (2004). Terytorialna suspilna systema yak

objekt doslidzhennia rehionalnoi ekonomiky Ukrainy [Territorial social system as an object of study of the regional economy of Ukraine]. *Rehionalni suspilni systemy – Regional social systems*, 3, 3-14 [in Ukrainian].

8. Yevropeiske stavlennia do smittia [European attitudes to waste]. Ukraina komunalna. (n.d.). *jkg-portal.com.ua*. Retrieved from <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/jevropejska-klasifikacija-vdkhodv-31267> [in Ukrainian].

9. Informatsiia shchodo vprovadzhenia suchasnykh metodiv ta tekhnolohii u sferi povodzhennia z pobutovymy vidkhodamy [Information on implementation of modern methods and technologies in the area of household waste]. (01.10.2014). *blagoustriy.info*. Retrieved from <http://blagoustriy.info/statistics/26/show/> [in Ukrainian].

10. Zyhun, A.Yu. (2011). Vykorystannia svitovoho dosvidu systemy upravlinnia vidkhodamy [Using international experience waste management system]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politehnika» – Herald of National University «Lviv Polytechnic»*, 697, 122-126 [in Ukrainian].

11. Melnyk, L.H. (n.d.). Formirovaniie osnovnykh napravlenii razvittia «zelenoi» ekonomiki v Ukraini [Formation of the basic directions of development of «green» economy in Ukraine]. *sustainabledevelopment.ru*. Retrieved from <http://sustainabledevelopment.ru/index.php?cnt=216> [in Ukrainian].

12. Ofitsiinyi sait norvezkoho statystychnoho biuro [The official website of the Norwegian Statistical Office]. (n.d.). *ssb.no*. Retrieved from [www.ssb.no](http://www.ssb.no) [in Ukrainian].

13. Stan sfery povodzhennia z pobutovymy vidkhodamy v Ukraini [Condition field of management waste in Ukraine]. (2014). *blagoustriy.info*. Retrieved from <http://blagoustriy.info/statistics/27/show/> [in Ukrainian].

14. Taryf na povodzhennia z vidkhodamy [The tariff for waste management]. (n.d.). *vidhody.org.ua*. Retrieved from <http://vidhody.org.ua/news/view/10-04-2015-tarif-na-povodjennya-z-vidhodami> [in Ukrainian].

15. Uilizatsiia TPV: vid Ukrainy do Shveitsarii [Disposal of solid waste from Ukraine to Switzerland]. Ukraina komunalna. *jkg-portal.com.ua*. Retrieved from <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/ulizacija-tpv-vd-ukrajini-do-shvejcarji-43120> [in Ukrainian].

16. Bilopil'ska, O. (2013). Analysis of indicators of waste management system in Ukraine based on the stage model of development. *Waste secondary resources: management, economics and organization: collective monograph in 2 volumes, Vol. 1*, 151-166 [in English].

17. DIRECTIVE 2008/98/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives. (n.d.). *eur-lex.europa.eu*. Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0098> [in English].

18. FOR-2004-06-01-930 Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften). (n.d.). *lovdata.no*. Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930> [in English].

19. Forskrift om åpen brenning og brenning av avfall. (n.d.). *lovdata.no*. Retrieved from <https://lovdata.no/sok?q=Forskrift+om+open+brenning> [in English].

20. FOR-2010-11-01-1394 Forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall. (n.d.). *lovdata.no*. Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-11-01-1394?q=avfall> [in English].

21. FOR-2005-10-11-1196 Forskrift om smittefarlig avfall fra helsetjeneste og dyrehelsetjeneste mv. (n.d.). *lovdata.no*. Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-10-11-1196> [in English].

22. Klampfl, H., Gelbmann, U., & Schmidt, G. (2006). Die Entwicklung der Abfallwirtschaft als Phasenmodell. *DepoTech*, 93-100. Retrieved from <http://www.mendeley.com/profiles/hannesklampfl-pernold/> [in English].

23. Guidance on the interpretation of key provisions of Directive 2008/98/EC on waste. (n.d.). *ec.europa.eu*. Retrieved from [http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance\\_doc.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance_doc.pdf) [in English].

24. Planning and evaluation of landfill at Nideng in Klæbu. (n.d.). *diva-portal.org*. Retrieved from

<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:756710/FULLTEXT01.pdf> [in English].

25. Scenarier for avfallsmengder og behandlingskapasitet fram mot 2030. (n.d.). [www.avfallnorge.no](http://www.avfallnorge.no). Retrieved from <http://www.avfallnorge.no/pop.cfm?FuseAction=Doc&pAction=View&pDocumentId=62748> [in English].

26. Waste Classification Guidelines Part 1: Classifying Waste. (n.d.). [www.epa.nsw.gov.au](http://www.epa.nsw.gov.au). Retrieved from <http://www.epa.nsw.gov.au/resources/waste/091216classifywaste.pdf> [in English].

**В.Г. Боронос**, д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры экономики и бизнес-администрирования, Сумский государственный университет (г. Сумы, Украина);

**Е.В. Шкарупа**, канд. экон. наук, доцент, докторант кафедры экономики и бизнес-администрирования, Сумский государственный университет (г. Сумы, Украина);

**Н.Г. Коновалов**, студент Учебно-научного института финансов, экономики и менеджмента имени Олега Балацкого, Сумский государственный университет (г. Сумы, Украина)

**Екологічна модернізація системи управління поведінки з твердими побутовими відходами в Україні на основі опыта ЕС и Норвегии**

*В статье исследованы пути экологической модернизации системы управления в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами (ТБО). В рамках исследования проведен анализ и обобщение теоретических подходов к организации деятельности и управления ТБО, исследованы организация деятельности обращения с ТБО на примере Украины и Норвегии, определены направления экологической модернизации использования ТБО, а также выявлена возможность применения международного опыта при решении проблем обращения с ТБО в Украине.*

Ключевые слова: экологическая модернизация, управление, эколого-экономические проблемы, отходы, твердые бытовые отходы.

**V.G. Boronos**, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Economics and Business Administration, Sumy State University (Sumy, Ukraine);

**O.V. Shkarupa**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Doctoral Student of the Department of Economics and Business Administration, Sumy State University (Sumy, Ukraine);

**M.G. Kononov**, Student of the Balatsky Academic and Scientific Institute of Finance, Economics and Management, Sumy State University (Sumy, Ukraine)

**Ecological modernization of management of municipal solid waste in Ukraine on the basis of the experience of the EU and Norway**

*The aim of the article.* The aim of the article is to study ways of ecological modernization of solid waste management system (SWM) based on the experience of Norway and EU adapted for use in Ukraine.

*The results of the analysis.* The study is advisable formulated the following conclusions: Ukraine almost created a basic level of legal security in the field of solid waste management, but it needs modernization. Existing national legislation does not fully meet EU legislation in the field of solid waste management. Analysis of regulations shows that the timing of the match AC field of solid waste, part – has a different interpretation, and some – no question. Therefore, there is a need for modernization of Ukrainian environmental of the regarding waste management. However, the use of the whole of the EU towards Ukraine does not seem realistic and necessary.

It was determined that within the ecological modernization should be used the following principles of waste management of the EU: prevention of waste; recycling and reuse (if waste generation that cannot be prevented, should be used as much recycled materials, mainly through recycling); improving technology and monitoring of final disposal (waste that cannot be reused or recycled, should be incinerated, disposal in landfills should be used as a last possible alternatives).

A graphical comparison of systems SWM Ukraine and Norway revealed priority areas of improving management of solid waste treatment in Ukraine. To do this: recognition of the most inefficient disposal technology of solid waste and the transition to a modern highly efficient methods of recycling and

disposal; attracting of investments into the implementation and effective operation of the system of separate collection, sorting and processing of individual components of solid waste; bring its legislation with European standards in terms of transparent management of solid waste; introduction of separate collection and sorting of solid waste in order to maximize the use and exclusion irrevocable loss of their components during disposal, preventing flow into the environment of hazardous waste, reduction of land area needed for placement of solid waste; introduction of modern technologies of efficient energy recycling or composting of solid waste from the production of modern equipment with the assistance of international experience and local development and establishment of a domestic industry producing equipment for the treatment of solid waste; bringing to the public on the handling of waste, improving its environmental awareness.

**Conclusions and directions of further researches.** The analysis of theoretical and methodological approaches to evaluating of solid waste system and improving the efficiency of its management was hold. On the basis of the analysis to the study of solid waste treatment system management processes it was identified the main causes of the problem of low level of the scope of management efficiency solid waste management in Ukraine and the necessity of increasing this efficiency. The basic indicators and components that can form the basis for effective solid waste management system was combined. The basic directions of reforming the system of handling of solid waste in Ukraine basing on the experience of Norway were suggested. Directions of enhancing the efficiency of solid waste management, both in Ukraine and in Norway were recommended. Prospects for further studies are new formulation of the scientific and methodological approaches to the development of ecological modernization methods of solid waste management systems at the local and regional levels.

**Keywords:** ecological modernization, management, environmental and economic problems, waste, solid household waste.

*Отримано 18.05.2016 р.*