

**Т. В. БРУСЕНЦЕВА, Н. С. КОРОЛЬОВА, Н. М. НИМЕЦЬ, Н. С. ЦАПКО**

## ОСНОВНІ АСПЕКТИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЗАКОНУ ПРО УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ДО ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА

У матеріалах статті розглянуті основні аспекти імплементації прийнятого 9 липня 2023 року Закону України «Про управління відходами», який запускає реформу управління відходами та наближає українське законодавство до законодавства ЄС. Наведено перелік ключових новацій цього закону. Проаналізовано впровадження та застосування прийнятих цим законом переліку відходів (List of Waste) і Порядку класифікації відходів. Наведено перелік нормативно-правових актів, спрямованих на реалізацію положень рамкового Закону «Про управління відходами». У статті наведені приклади ієрархії структури світових сміттєвих відходів та класифікації-ідентифікації поводження з відходами у деяких країнах світу та Україні. Закон України «Про управління відходами» наближає наше законодавство до законодавства ЄС, а також запускає реформу управління відходами. Рамковий закон «Про управління відходами» імплемтує в наше законодавство базові принципи управління відходами в контексті євроінтеграційного руху України, але не може вирішити всіх нагальних питань одночасно.

**Ключові слова:** Закон України «Про управління відходами», Європейське законодавство, перелік відходів, Порядок класифікації відходів, плани управління відходами, нормативно-правові акти.

**T. BRUSENTSEVA, N. KOROLEVA, N. NIMETS, N. TSAPKO**

## MAIN ASPECTS OF THE IMPLEMENTATION OF THE LAW ON WASTE MANAGEMENT IN EUROPEAN LEGISLATION

The article discusses the main aspects of the implementation of the Law of Ukraine «On Waste Management» adopted on July 9, 2023, which launches waste management reform and approximates Ukrainian legislation to EU legislation. A list of key innovations of this law is provided. The introduction and application of the List of Waste and the Procedure for Waste classification adopted by this law are analyzed. A list of normative legal acts aimed at implementing the provisions of the framework Law «On Waste Management» is provided. The article provides examples of the hierarchy of the structure of global waste and the classification-identification of waste management in some countries of the world and Ukraine. The Law of Ukraine "On Waste Management" brings our legislation closer to the EU legislation, and also initiates the reform of waste management. The Framework Law "On Waste Management" implements the basic principles of waste management into our legislation in the context of the European integration movement of Ukraine, but it cannot solve all urgent issues at the same time.

**Keywords:** Law of Ukraine «On Waste Management», European legislation, list of waste, Procedure for classification of waste, waste management plans, normative legal acts.

**Вступ.** В Україні щорічно утворюється до 500 млн т відходів, у тому числі від первинного (76%) і вторинного (близько 18%) виробництв, від сільського господарства (близько 2%). Ще 2% припадає на побутові відходи — їх щорічно виробляється близько 12 млн т. (рис. 1).

### На звалище

Структура світових сміттєвих відходів

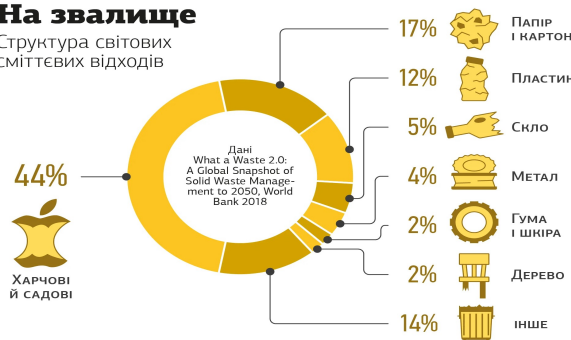


Рис. 1. Узагальнена ієрархія структури сміттєвих відходів

У світовому масштабі: у державах з високим рівнем доходів, де проживає близько 16% населення планети, утворюється понад третина від 2 млрд т річного обсягу твердих побутових відходів світу (рис. 2).

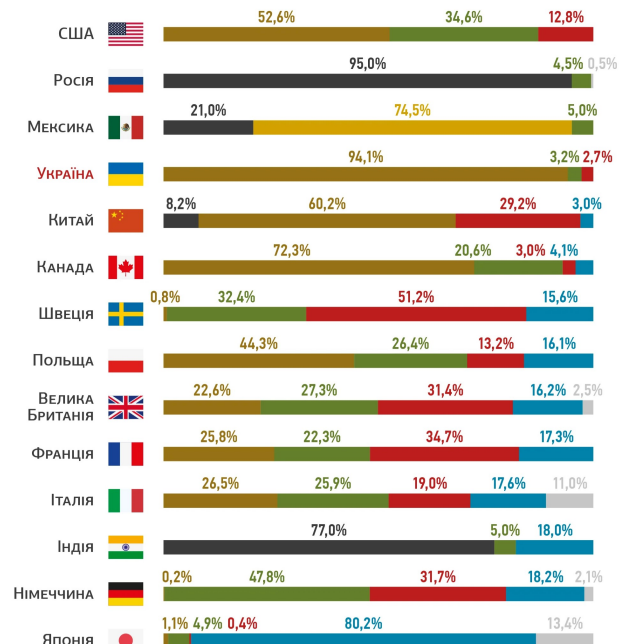


Рис. 2. Класифікації-ідентифікації можливостей поводження з відходами у деяких країнах світу та України.

© Кустурова О.В., Корольова Н.С. Німець Н.М., Цапко Н.С., 2023

Пояснення до рис. 2 представлені у вигляді складових дослідження:



\* Звалище – санкціонована або несанкціонована територія, яку використовують для розміщення на ній відходів

\*\* Полігон – обладнана територія, що забезпечує захоронення відходів без впливу на навколишнє середовище

\*\*\* Санітарний сміттєвий полігон – полігон із системою збору зва-лищного газу

Дані  
What a Waste 2.0: A Global  
Snapshot of Solid Waste  
Management to 2050, World  
Bank 2018

Наприклад, на кожного швейцарця доводиться по 700 кг відходів на рік – у два рази більше, ніж на одного українця. Проте понад половина всього сміття там йде на переробку і компостування.

Щодо країн Євросоюзу, то там переробляють та повторно використовують близько 40%.

9 липня 2023 року набув чинності Закон України «Про управління відходами» (далі – Закон). Він запускає реформу управління відходами та наближає наше законодавство до законодавства ЄС.

Згідно з ним відходи поділяються на небезпечні і такі, що не є небезпечними.

Зі вступом в дію Національного переліку відходів суб'єкти ринку проводитимуть класифікацію відходів вже за новим, аналогічним до європейського, переліком відходів (List of Waste) і відповідно до Порядку класифікації визначатимуть код з урахуванням небезпечних властивостей відходів.

Загалом новим Національним переліком передбачено 20 груп та 895 видів відходів. У новому Національному переліку як класи відходів, так і термінологія відповідають вимогам ЄС.

Основні законодавчі новації цього закону:

- зміна підходів до управління відходами на підприємствах: впровадження європейських директив і практик; право власності на відходи;

- запобігання утворенню відходів, заходи для зменшення обсягів утворення відходів харчових продуктів у роздрібних та інших торговельних мережах, закладах громадського харчування;

- зниження негативних наслідків від діяльності з управління відходами, мінімізація можливості забруднення харчових продуктів;

- сприяння підготовці відходів до повторного використання, рециклювання і відновлення з метою запобігання їхньому негативному впливу на здоров'я та навколишнє природне середовище;

- розширена відповідальність виробника: на кого вона розповсюджується [1].

Одним із важливих аспектів реформи управління відходами є затвердження порядку класифікації та Національного переліку відходів, що засновані на новому підході до класифікації відходів, що покликана спростити адміністрування потоків відходів та звітність, зміни в системі оподаткування та дозвільній системі - постанова від 20.10.2023 р. № 1102 «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів» (далі – Порядок) [2].

Цей Порядок визначає процедуру проведення класифікації відходів за видами та властивостями з метою належного управління відходами, запобігання їх негативному впливу на здоров'я людей і навколишнє природне середовище або зменшення такого впливу

У цьому Порядку терміни вживаються в такому значенні:

1) дзеркальні коди - пов'язані коди відходів одного виду, де один код визначає небезпечні відходи, а інший визначає відходи як такі, що не є небезпечними, залежно від складу відходів;

2) код відходів - позначення виду відходів, передбаченого Національним переліком відходів, що складається із шестизначного номера, до якого в разі позначення небезпечних відходів додається символ «\*»; перші дві цифри коду визначають групу, до якої віднесено цей вид відходів, другі дві цифри коду - приналежність до підгрупи, до якої віднесено цей вид відходів, а останні дві цифри коду - вид відходів у межах підгрупи;

3) небезпечні властивості - сукупність небезпечних властивостей для здоров'я людей і навколишнього природного середовища, які роблять відходи небезпечними, відповідно до додатка 3 до Закону України «Про управління відходами» і т.ін.

Класифікація відходів проводиться утворювачами відходів, крім утворювачів відходів домогосподарств і суб'єктами господарювання у сфері управління відходами.

У разі коли утворювач відходів невідомий, класифікація відходів проводиться власником відходів.

Класифікація проводиться на основі:

1) відомих фактів про вміст і складові відходів, інформації про продукцію, паспорта безпеки;

2) наявності небезпечних речовин або компонентів із вмістом небезпечних речовин;

3) визначення небезпеки за кожною властивістю;

4) опису діяльності, в результаті якої утворилися відходи;

5) опису процесу, дії або процедури, в результаті яких утворилися відходи;

6) визначення кількості фракцій, з яких складаються відходи.

Класифікація відходів здійснюється шляхом призначення шестизначного коду, зазначеного в

Національному переліку відходів, із дотриманням визначеної послідовності.

Для спрощення визначення класів відходів та переходу на новий порядок класифікації Міндовкільля розробило таблицю з Орієнтовним співвідношенням кодів відходів ДК 005-96 та проєкту Національного переліку відходів

Утворювач відходів або суб'єкт господарювання у сфері управління відходами в разі наявності дзеркальних кодів для тих відходів, які можуть бути класифіковані як за кодами небезпечних відходів, так і за кодами відходів, що не є небезпечними, залежно від наявності чи відсутності небезпечних речовин у них може:

1) прийняти рішення не проводити оцінювання небезпечних властивостей відходів і класифікувати відходи за кодом, який позначений символом «\*»;

2) класифікувати відходи за кодом без позначення символом «\*» тільки за умови надання протоколів лабораторних досліджень, що засвідчують відсутність небезпечних властивостей

У разі коли для визначення небезпечних властивостей відходів необхідно провести відповідну оцінку, утворювачі відходів або суб'єкти господарювання у сфері управління відходами повинні визначити хімічний склад відходів; встановити наявність у відходах небезпечних хімічних речовин або стійких органічних забруднювачів; оцінити небезпечні властивості відходів та присвоїти і описати код класифікації.

У разі коли для оцінки небезпечних властивостей відходів недостатньо наявної документальної інформації, проводяться лабораторні дослідження визначення складу та властивостей відходів для висновку щодо їх класифікації.

Утворювач або суб'єкт господарювання у сфері управління відходами може тимчасово припинити лабораторні дослідження визначення складу та властивостей відходів для визначення певних небезпечних властивостей, якщо під час випробування доведено наявність у відходів однієї або кількох властивостей, наведених у додатку 1 Порядку, з урахуванням властивостей, наведених у додатках 2 і 3.

У таких випадках відходи класифікуються із кодом, позначеним символом «\*».

Результати проведення класифікації відходів підлягають перегляду у разі зміни технологічних процесів виробництва.

Національний перелік відходів буде переглядатись та підлягатиме ревізії як у відповідності зі змінами в міжнародній практиці класифікації відходів, так і на підставі досвіду застосування в Україні.

Законом передбачено наступні зміни в управлінні відходами: Європейські принципи – ієрархія управління відходами, розширена відповідальність виробника, «забруднювач платить»; нова дієва дозвільна система»; децентралізація

управління відходами; багаторівневе планування та розбудова інфраструктури.

#### **Нова дозвільна система – облік і контроль**

Закон «Про управління відходами» врегулює питання дозвільної системи, визначає необхідний пакет документів для отримання дозволів, приналежність їх до відповідних реєстрів і передбачає подання електронної звітності завдяки сервісам «ЕкоСистеми». Завдяки цьому можна буде прослідкувати за процесами утворення перевезення і обробки відходів та їх кількостями.

За допомогою інформаційної системи управління відходами стає можливим взяти відходи під контроль держави та громад. Зокрема, вона дозволить вивести з тіні сферу управління відходами. Вже сьогодні розроблені перші сервіси інформаційної системи. Створено кабінет для реєстрації облікового запису, презентовано тестову версію дозволу на оброблення відходів, функціонує послуга видачі документів для транскордонного перевезення відходів.

#### **Децентралізація – розподіл повноважень та чіткі правила співпраці**

Закон також урегулює питання розділення повноважень між міністерствами, органами місцевого самоврядування та місцевими органами влади. Відтепер встановлено належне регулювання ринку відходів, прописані чіткі правила співпраці органів місцевого самоврядування, інвесторів, переробних підприємств, виробників продукції та товарів, що дозволяють надавати якісні та доступні послуги у сфері управління відходами.

Постановою Кабінету Міністрів України від 7 липня 2023 р. № 695 затверджено «Порядок здійснення контролю за виконанням інвестиційних програм у сфері управління побутовими відходами» [3], згідно з вимогами якого контроль за виконанням інвестиційних програм суб'єктів господарювання здійснюватиметься виконавчими органами сільських, селищних, міських рад».

#### **Багаторівневе планування – Національний план, регіональні та місцеві плани**

Нове законодавство передбачає рух від державного плану управління відходами аж до планів управління відходами підприємств. Плани управління відходами розробляються на національному, регіональному та місцевому рівнях, а також на рівні підприємств, організацій та установ (рис. 3).



Рис. 3. Узагальнена класифікація-ідентифікація ієрархії управління відходами

Національний, регіональні та місцеві плани управління відходами розробляються на основі даних, отриманих у результаті статистичних спостережень, адміністративних даних центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, а також даних обліку та звітності, наданих підприємствами, установами, організаціями. Проекти національного, регіональних та місцевих планів управління відходами підлягають стратегічній екологічній оцінці та після їх затвердження оприлюднюються шляхом розміщення на офіційному веб-сайті органу, що їх затверджує.

Національний план управління відходами розробляється центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері управління відходами, та затверджується Кабінетом Міністрів України.

Національний план управління відходами охоплює всю територію України, розробляється на період 10 років та підлягає перегляду кожні чотири роки з дати набрання чинності.

Основні розділи Національного плану управління відходами:

- стан сфери управління відходами, в якому зазначаються основні утворювачі відходів; основні показники управління відходами (обсяги утворення, збирання, перевезення та оброблення відходів); характеристика систем збирання відходів, включаючи роздільне збирання, стан охоплення території країни системами збирання відходів; коротка характеристика об'єктів оброблення відходів, зокрема таких, що здійснюють оброблення небезпечних відходів);

- стратегічне планування управління відходами, в якому зазначаються прогностичні показники утворення відходів та очікуваного розвитку системи управління відходами; основні цілі/завдання з розвитку системи управління відходами та цільові показники, встановлені в рамках завдань; заходи для досягнення цілей/завдань і цільових показників, у тому числі встановлення обов'язків різних установ та організацій, що будуть задіяні у здійсненні заходів; оцінка потреби у закритті існуючих та створенні нових об'єктів оброблення відходів; заходи із запобігання засміченню та очищення засмічених територій; розташування об'єктів оброблення відходів та їх планована потужність; історичні місця розміщення відходів та заходи з їх очищення, обсяги витрат і можливі джерела фінансування; індикатори оцінки виконання плану;

- інструменти реалізації плану, у тому числі економічні, оцінка їх придатності та прогностичні показники очікуваних результатів;

- моніторинг та оцінка ефективності виконання плану.

Національний план управління відходами є основою для розроблення регіональних планів управління відходами.

Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері управління відходами, на основі показників оцінки досягнення цілей та здійснення заходів один раз на два роки здійснює оцінку ефективності впровадження Національного плану управління відходами та оприлюднює її результати на своєму офіційному веб-сайті. Участь громадськості у підготовці Національного плану управління відходами забезпечується відповідно до законодавства.

Регіональні плани управління відходами розробляються для кожної області протягом року після набрання чинності Національним планом управління відходами. Регіональні плани управління відходами розробляються та затверджуються обласними державними адміністраціями. Проекти регіональних планів погоджуються із центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері управління відходами, та центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері житлово-комунального господарства. Регіональний план управління відходами охоплює всю територію відповідної області, міста Києва чи Севастополя, Автономної Республіки Крим.

Регіональні плани управління відходами розробляються на період 10 років та підлягають перегляду кожні чотири роки з дати набрання чинності та оновлюються протягом шести місяців з дня внесення змін до Національного плану управління відходами. Регіональні плани управління відходами є основою для розроблення місцевих планів управління відходами [4].

Місцеві плани управління відходами розробляються та затверджуються для кожної територіальної громади та розробляються протягом одного року з дня набрання чинності регіональним планом управління відходами у відповідній області; оновлюється протягом шести місяців з дня внесення змін до регіонального плану управління відходами.

Місцеві плани управління відходами мають узгоджуватися з регіональними планами управління відходами. Цільові показники, встановлені регіональними планами управління відходами, є обов'язковими для перенесення до місцевих планів управління відходами і можуть бути скориговані лише на підставі обґрунтування, наведеного в місцевому плані управління відходами.

Орган місцевого самоврядування на основі показників оцінки досягнення цілей та здійснення заходів один раз на два роки здійснює оцінку ефективності реалізації місцевого плану управління відходами та оприлюднює її результати на своєму офіційному веб-сайті.

Плани управління відходами підприємств, установ та організацій:

1. Утворювачі відходів, які подають декларацію про відходи відповідно до цього Закону, суб'єкти

господарювання у сфері управління відходами розробляють плани управління відходами. У планах зазначаються прогностичні показники утворення відходів, їх код та найменування, заходи, яких планується вжити для запобігання утворенню та зменшення обсягів відходів, їх належного збирання, перевезення, оброблення, виконання інших зобов'язань, визначених цим Законом.

2. Порядок розроблення планів управління відходами підприємств, установ та організацій затверджується центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища [1].

Постановою Кабінету Міністрів України від 30.06.2023 р. № 667 затверджено «Порядок розроблення та затвердження регіональних планів управління відходами». Саме вони стануть частиною Національного плану управління відходами.

На сьогоднішні обласні військові адміністрації вже розробили 15 проєктів регіональних планів управління відходами.

Регіональний план управління відходами визначає, які місця видалення відходів можна використовувати, а які мають бути рекультивовані, скільки та яких підприємств для оброблення відходів потрібно збудувати.

Щоб на заміну полігонам та звалищам була сучасна інфраструктура, потрібні інвестиції та час. Проблема накопичення відходів на звалищах наростала не одне десятиліття і зараз планується зміна підходів в управлінні відходами. Рамковий закон передбачає приведення усіх існуючих місць видалення відходів у відповідність. А ті, котрі не відповідають європейським нормам, будуть закриті.

### **Впровадження європейських принципів управління відходами – перші кроки до вступу в ЄС**

Рамковий Закон не буде дієвим без подальшого розвитку секторального законодавства. Саме галузеві законопроекти започаткують систему розширеної відповідальності виробника, яка давно і успішно працює в Європі.

Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України (Міндовкіллям) розроблені проєкти Законів України «Про упаковку та відходи упаковки», «Про відходи електричного і електронного обладнання». У роботі законопроект «Про батареї і акумулятори» у відповідності з Європейськими директивами.

Найбільшу частку усіх відходів в Україні становлять відходи видобувної промисловості. Вже підготовлені два законопроекти «Про управління відходами видобувної промисловості» та «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо екологічного податку, що справляється за захоронення відходів та розміщення відходів видобувної промисловості».

### **Перелік нормативно-правових актів, спрямованих на реалізацію положень рамкового Закону «Про управління відходами»:**

- постанова Кабінету Міністрів України від 30 червня 2023 р. № 667 «Про затвердження Порядку розроблення та затвердження регіональних планів управління відходами»; постанова Кабінету Міністрів України від 19 червня 2023 р. № 625 «Деякі питання поводження з побутовими відходами в особливих умовах» [5]; постанова Кабінету Міністрів України 27 вересня 2022 р. «Про затвердження Порядку поводження з відходами, що утворились у зв'язку з пошкодженням (руйнуванням) будівель та споруд внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій або проведенням робіт з ліквідації їх наслідків» [6] - ухвалені; постанова Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2023 р. № 1102 «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів»; постанова Кабінету Міністрів України від 8 серпня 2023 р. № 827 «Деякі питання оголошення припинення статусу відходів»; постанова Кабінету Міністрів України від 05 грудня 2023 р. № 1278 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з управління небезпечними відходами»; постанова Кабінету Міністрів України від 5 вересня 2023 р. № 947 «Про затвердження Порядку розроблення, погодження та затвердження місцевих планів управління відходами»; постанова Кабінету Міністрів України від 7 листопада 2023 р. № 1166 «Про затвердження Порядку здійснення моніторингу об'єктів оброблення відходів»;

- проєкт постанови Кабінету Міністрів України «Деякі питання віднесення речовин або предметів до побічних продуктів»; проєкт постанови Кабінету Міністрів України «Порядок створення та адміністрування інформаційної системи управління відходами»; проєкт постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку подання декларації про відходи та її форми»; проєкт постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку виявлення та обліку відходів, власник яких не встановлений»; проєкт постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку видачі (відмови у видачі, анулювання) дозволу на здійснення операцій з оброблення відходів»; проєкт постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження технічних вимог до експлуатації установок зі спалювання відходів та установок із сумісного спалювання відходів»; проєкт Постанови «Про затвердження Технічного регламенту класифікації небезпечності, маркування та пакування хімічної продукції»; проєкт постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національного плану управління відходами», який включатиме Національну програму запобігання утворенню відходів та Національну програму зменшення захоронення біовідходів; проєкт постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку надання письмової згоди

(повідомлення) на транскордонне перевезення небезпечних відходів та висновку на транскордонне перевезення відходів»; проект наказу Міндовкілля «Про затвердження порядку розроблення планів управління відходами підприємств, установ та організацій»; проект наказу Міндовкілля «Про затвердження порядку державного обліку відходів та подання звітності»; проект наказу Міндовкілля «Про затвердження форми та порядку обліку відходів».

Згідно Закону України «Про управління відходами»: декларация про відходи - документ, який згідно з цим Законом подають утворювачі відходів у разі, якщо їхня діяльність призводить до утворення небезпечних відходів або річний обсяг утворення відходів, що не є небезпечними, перевищує 50 т.

Власники відходів, діяльність яких призводить до утворення небезпечних відходів, або власники відходів, що не є небезпечними, річний обсяг утворення яких перевищує 50 т, один раз на рік подають декларацію про відходи.

Подання декларації про відходи здійснюється в електронному вигляді через Єдиний державний вебпортал електронних послуг, у тому числі через інтегровані з ним інформаційні системи державних органів та органів місцевого самоврядування, інформаційну систему управління відходами [8–31].

#### Висновки.

Після підписання Україною Угоди про Асоціацію з Європейським союзом [7], вона взяла на себе зобов'язання адаптувати поведження з відходами, щоб звести до мінімуму шкоду для людей та навколишнього середовища від сміття. Ухвалений закон впроваджує в Україні основні положення Директиви Європейського парламенту та Ради щодо відходів [8].

Закон України «Про управління відходами» наближає наше законодавство до законодавства ЄС, а також запускає реформу управління відходами.

Таким чином, Закон регулює відносини, пов'язані із запобіганням утворенню відходів; управлінням відходами, що утворюються в Україні, а також з управлінням відходами, що перевозяться через територію України, вивозяться за її межі та ввозяться в Україну з метою відновлення, у тому числі рециклінгу.

Закон направлено на удосконалення системи управління відходами, забезпечення законодавчого та нормативно-правового регулювання відносин у сфері управління відходами з урахуванням вимог директив Європейського Союзу, поліпшення стану навколишнього природного середовища та досягнення цілей сталого розвитку.

Зокрема, розширена відповідальність виробника встановлюється законом щодо виробників продукції, у результаті споживання/використання якої утворюються відходи упаковки, електричного та електронного обладнання, батарей і акумуляторів, транспортних засобів, знятих з експлуатації, мастил (олив), шин, текстилю тощо, та запроваджується, у

тому числі шляхом створення систем розширеної відповідальності виробника відповідно до вимог та порядку, визначених законом.

Закон встановлює порядок збирання, вивезення та обробку відходів у містах, впроваджує вимоги до якості послуг з управління відходами та адміністративну відповідальність за порушення у цій сфері.

Таким чином, рамковий закон «Про управління відходами» імплементує в наше законодавство базові принципи управління відходами в контексті євроінтеграційного руху України, але не може вирішити всіх нагальних питань.

#### Список літератури

1. Закон України №2320-IX від 09.07.2023 р. «Про управління відходами»
2. Постанова Кабінету Міністрів України № 1102 від 20.10.2023 р. «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів»
3. Постановою Кабінету Міністрів України № 695 від 07.07.2023 р. затверджено «Порядок здійснення контролю за виконанням інвестиційних програм у сфері управління побутовими відходами».
4. Постанова Кабінету Міністрів України № 667 від 30 червня 2023 р. «Про затвердження Порядку розроблення та затвердження регіональних планів управління відходами»
5. Постанова Кабінету Міністрів України № 625 від 19 червня 2023 р. «Деякі питання поведження з побутовими відходами в особливих умовах»
6. Постанова Кабінету Міністрів України №1073 «Про затвердження Порядку поведження з відходами, що утворились у зв'язку з пошкодженням (руйнуванням) будівель та споруд внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій або проведенням робіт з ліквідації їх наслідків»
7. Угода про Асоціацію між Україною з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони та ЄС від 16 вересня 2017 р.
8. Директива Європейського Парламенту і Ради 2008/98/ЄС від 19.11.2008 р. «Про відходи»
9. Рамкова Директива ЄПіР 2008/98/ЄС від 19.11.2008 р. «Про відходи та скасування окремих Директив»
10. Рамкова Директива ЄПіР 1999/31/ЄС від 26.04.1999 р. «Про захоронення відходів» із змінами і доповненнями, внесеними Регламентом (ЄС) 1882/2003»
11. Директива ЄПіР 2006/21/ЄС від 15.03.2006 р. «Про управління відходами видобувних підприємств та внесення змін і доповнень до Директиви 2004/35/ЄС»
12. Директива ЄПіР 94/62/ЄС від 20.12.1994 р. «Про упаковку та відходи упаковки»
13. Директива ЄПіР 2012/19/ЄС від 4.07.2012 р. «Про відходи електричного та електронного обладнання»
14. Директива ЄПіР 2006/66/ЄС Про батареї та акумулятори та відходи батарейок й акумуляторів, що містять певні небезпечні речовини»
15. Директива ЄПіР 2000/53/ЄС Ппро транспортні засоби, термін експлуатації яких закінчився».
16. Бухало С.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (тестові завдання): Підручник. – К.: ЦНЛ, 2014. – 412 с.

17. Tovazhnyansky L.L., Meshalkin V.P., Kapustenko P.O., Buhkalo S.I. Energy efficiency of complex technologies of phosphogypsum conversion. *Theoretical Foundations of Chemical Engineering*. Vol. 47, No. 3, (2013), pp. 225–230.
18. Товажнянський, Л.Л., Капустенко, П.А., Бухкало, С.И., Перевертайленко, А.Ю., Арсеньєва, О.П. Эффективные компоненты теплообменных систем для процессов конверсии техногенных отходов. *Вісник НТУ «ХП»*, – Х.: НТУ «ХП». 2011, №21, – с. 3–12.
19. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.И., Денисова А.С., Демідов І.М., Капустенко П.О., Арсеньєва О.П., Білоус О.В., Ольховська О.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах: інноваційні заходи. (підручник з грифом МОН України, 2-ге видання, перероблене), Київ: Центр учбової літератури. 2016, – 470 с.
20. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.И., Капустенко П.О. та ін. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах та задачах. Підручник з грифом МОНУ: – Київ: Центр учбової літератури, 2011, – 832 с.
21. Бухкало, С. І. (2014). Деякі аспекти екологічної безпеки полімерної тари та пакування харчової промисловості. Наукові праці [Одеської національної академії харчових технологій], №45 (3), – с. 76–79.
22. Бухкало С.И. Применение математического моделирования для комплексных предприятий по переработке отходов / С.И. Бухкало, С.Е. Гардер, О.Ю. Химич и др. // *Вісник НТУ «ХП»*. – Х.: НТУ «ХП». 2012. №10. – с. 7–78.
23. Бухкало С.И., Сериков А.В., Ольховская О.И. и др. Об утилизации полимерных отходов как комплексе инновационных проектов / С.И. Бухкало, А. В. Сериков, О.И. Ольховская и др.// *Вісник НТУ «ХП»*. – Х.: НТУ «ХП». 2012, № 10. – с. 160–166.
24. Бухкало С.И., Гардер С.Е., Ольховская О.И. и др. Регулирование эффективности ресурсо- и энергосбережения на комплексных предприятиях по переработке отходов // *Вісник НТУ «ХП»*. – Х.: НТУ «ХП». 2012. № 10. – с. 72–80.
25. Бухкало С.И. Ресурсосберегающие технологии использования полимерных отходов. Интегровані технології та енергозбереження. Харків. НТУ «ХП», 2001, № 2, с. 106–112.
26. Бухкало С.И., Іглін С.П. Деякі моделі дослідження структурно-хімічних змін при експлуатації полімерних виробів. Интегровані технології та енергозбереження. Х.: НТУ «ХП», 2016. № 3. С. 52–57.
27. Бухкало С.И. и др. Математическое моделирование как инструмент модификации отходов полимеров. *Вісник НТУ «ХП»*. 2010. Вып. 32. С. 52–59.
28. Бухкало С.И. К вопросу энергосбережения процесса агломерирования полимерной упаковки. Интегровані технології та енергозбереження. Х.: НТУ «ХП», 2005, № 2. С. 29–33.
29. Бухкало С.И. Удосконалювання методів оцінки знань студентів вищих навчальних закладів. *Вісник НТУ «ХП»*. Х.: НТУ «ХП». 2014. № 16. С. 3–11.
30. Бухкало С.И. Синергетичні процеси утилізації-модифікації полімерної частки ТПВ. *Вісник НТУ «ХП»*. – Х.: НТУ «ХП». 2017. – № 41 (1263). С. 17–27.
31. Бухкало С.И., Ольховська О.І., Іглін С.П., Зіпунніков М.М. Можливості розвитку компетентностей комплексних екологічнобезпечних проектів утилізації-модифікації. *Вісник НТУ «ХП»*. Х.: НТУ «ХП». 2018. № 18 (1294). С. 3–11.

## References (transliterated)

1. Закон України №2320-ІН від 09.07.2023 р. «Про управління відходами»
2. Постанова Кабінету Міністрів України № 1102 від 20.10.2023 р. «Про затвердження Порядку класифікації відходів та Національного переліку відходів»
3. Постановою Кабінету Міністрів України № 695 від 07.07.2023 р. затверджено «Порядок здійснення контролю за виконанням інвестиційних програм у сфері управління побутовими відходами»,
4. Постанова Кабінету Міністрів України № 667 від 30 червня 2023 р. «Про затвердження Порядку розроблення та затвердження регіональних планів управління відходами»
5. Постанова Кабінету Міністрів України № 625 від 19 червня 2023 р. «Деякі питання поводження з побутовими відходами в особливих умовах»
6. Постанова Кабінету Міністрів України №1073 «Про затвердження Порядку поводження з відходами, швидко утворилися в зв'язку з пошкодженнями (руйнуваннями) будівель та споруд внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій або проведення робіт з ліквідації їх наслідків»
7. Угода про Асоціацію між Україною з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і іншими державами-членами, з іншої сторони та ЄС від 16 вересня 2017 р.
8. Директива Європейського Парламенту і Ради 2008/98/ЄС від 19.11.2008 р. «Про відходи»
9. Рамкова Директива ЄПіР 2008/98/ЄС від 19.11.2008 р. «Про відходи та скасування окремих Директив»
10. Рамкова Директива ЄПіР 1999/31/ЄС від 26.04.1999 р. «Про заборонення відходів» із змінами і доповненнями, внесеними Регламентом (ЄС) 1882/2003»
11. Директива ЄПіР 2006/21/ЄС від 15.03.2006 р. «Про управління відходами відобувних підприємств та внесення змін і доповнень до Директиви 2004/35/ЄС»
12. Директива ЄПіР 94/62/ЄС від 20.12.1994 р. «Про упаківку та відходи упаківки»
13. Директива ЄПіР 2012/19/ЄС від 4.07.2012 р. «Про відходи електричного та електронного обладнання»
14. Директива ЄПіР 2006/66/ЄС Про батарежки та акумулятори та відходи батарежок і акумуляторів, швидко містять певні небезпечні речовини»
15. Директива ЄПіР 2000/53/ЄС Про транспортні засоби, термін експлуатації яких закінчується».
16. Бухкало С.И. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (тестові завдання): Підручник. – К.: ТSNL, 2014. – 412 п.
17. Tovazhnyansky L.L., Meshalkin V.P., Kapustenko P.O., Buhkalo S.I. Energy efficiency of complex technologies of phosphogypsum conversion. *Theoretical Foundations of Chemical Engineering*. Vol. 47, No. 3, (2013), pp. 225–230.
18. Tovazhnyanskij, L.L., Kapustenko, P.A., Buhkalo, S.I., Perevertajlenko, A.Ju., Arsen'eva, O.P. Jeffektivnye komponenty teploobmennyh sistem dlja processov konversii tehnogennyh othodov. *Visnik NTU «KhPI»*, – Kh.: NTU «KhPI». 2011, №21, pp. 3–12.
19. Tovazhnyanskij L.L., Buhkalo S.I., Denisova A.S., Demidov I.M., Kapustenko P.O., Arsen'eva O.P., Bilous O.V., Ol'hov's'ka O.I. Zagal'na tehnologija harchovoї

- promislovosti u prikladah i zadachah: innovacijni zahodi. (pidruchnik z grifom MON Ukraïni, 2-ge vidannja, pereroblene), Kiïv: Centr uchbovoi literaturi. 2016, 470 s.
20. Tovazhnjans'kij L.L., Bukhhalo S.I., Kapustenko P.O. ta in.. Zagal'na tehnologija harchovoï promislovosti u prikladah ta zadachah. Pidruchnik z grifom MONU: – Kiïv: Centr uchbovoi literaturi, 2011, – 832 s.
  21. Bukhhalo, S. I. (2014). Dejaki aspekti ekologichnoï bezpeki polimernoï tari ta pakuvannja harchovoï promislovosti. Naukovi praci [Odes'koï nacional'noï akademii harchovih tehnologij], №45 (3), pp. 76–79.
  22. Bukhhalo S.I. Primenenie matematicheskogo modelirovanija dlja kompleksnyh predpriyatij po pererobotke othodov / S.I. Bukhhalo, S.E. Garder, O.Ju. Himich i dr. // Visnik NTU «KhPI». – Kh.: NTU «KhPI». 2012. №10. pp. 7–78.
  23. Bukhhalo S.I., Serikov A.V., Ol'hovskaja O.I. i dr. Ob utilizacii polimernyh othodov kak kompleksne innovacionnyh proektov / S.I. Bukhhalo, A. V. Serikov, O.I. Ol'hovskaja i dr.// Visnik NTU «KhPI». – Kh.: NTU «KhPI». 2012, № 10. pp. 160–166.
  24. Bukhhalo S.I., Garder S.E., Ol'hovskaja O.I. i dr. Regulirovanie jeffektivnosti resurso- i jenergosberezenija na kompleksnyh predpriyatijah po pererobotke othodov // Visnik KhPI». – Kh.: NTU «KhPI». 2012. № 10. pp. 72–80.
  25. Bukhhalo S.I. Resursosberegajushhie tehnologii ispol'zovanija polimernyh othodov. Integrovani tehnologii ta energozberezhennja. Kharkiv. NTU «KhPI», 2001, № 2, pp. 106–112.
  26. Bukhhalo S.I., Iglin S.P. Dejaki modeli doslidzhennja strukturno-himichnih zmin pri ekspluatacii polimernih virobiv. Integrovani tehnologii ta energozberezhennja. Kh.: NTU «KhPI», 2016. № 3, pp. 52–57.
  27. Bukhhalo S.I. i dr. Matematicheskoe modelirovanie kak instrument modifikacii othodov polimerov. Visnik NTU «KhPI». 2010. Vip. 32, pp. 52–59.
  28. Bukhhalo S.I. K vo-prosu jenergosberezenija processa aglomerirovanija polimernoj upakovki. Integrovani tehnologii ta energozberezhennja. Kh.: NTU «KhPI», 2005, № 2, pp. 29–33.
  29. Bukhhalo S.I. Udoskonaljuvanija metodiv ocinki znan' studentiv vishnih navchal'nih zakladiv. Visnik NTU «KhPI». Kh.: NTU «KhPI». 2014. № 16, pp. 3–11.
  30. Bukhhalo S.I. Sinergetichni procesi utilizacii-modifikacii polimernoï chastki TPV. Visnik NTU «KhPI». – Kh.: NTU «KhPI». 2017. – № 41 (1263), pp. 17–27.
  31. Bukhhalo S.I., Ol'hov'ska O.I., Iglin S.P., Zipunnikov M.M. Mozhlivosti rozvitku kompetentnostej kompleksnih ekologichnobepechnih proektiv utilizacii-modifikacii. Visnik NTU «KhPI». Kh.: NTU «KhPI». 2018. № 18 (1294), pp. 3–11.

*Надійшла (received) 20.09.2023*

*Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors*

**Брусенцева Тетяна Володимирівна (Брусенцева Татьяна Владимировна, Brusentseva Tetiana Volodimirivna)** – начальник відділу екологічних досліджень, охорони навколишнього середовища і промислової санітарії, філія Український науково-дослідний інститут природних газів «УкрНДІГаз» АТ «Укргазвидобування»; м. Харків, Україна;

e-mail: [tattjana@ukr.net](mailto:tattjana@ukr.net)

**Корольова Наталія Сергіївна (Корольова Наталья Сергеевна, Korolova Natalia Sergiivna)** – науковий співробітник відділу екологічних досліджень, охорони навколишнього середовища і промислової санітарії, філія Український науково-дослідний інститут природних газів «УкрНДІГаз» АТ «Укргазвидобування», м. Харків, Україна;

e-mail: [natalakoroleva11@gmail.com](mailto:natalakoroleva11@gmail.com)

**Німець Наталія Миколаївна (Немец Наталья Николаевна, Nimets Natalia Mikolaivna)** – канд. техн. наук, менеджер зі сталого розвитку Акціонерного Товариства «Укргазвидобування», м. Київ, Україна;

e-mail: [ecolog.2601@gmail.com](mailto:ecolog.2601@gmail.com)

**Цапко Наталія Сергіївна (Цапко Наталья Сергеевна, Tsapko Nataliia Sergiivna)** – канд. техн. наук, доц., завідувача лабораторією еколого-токсикологічних досліджень антропогенного впливу на компоненти довкілля та нормування екологічно безпечного природокористування, науково-дослідна установа «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем»; м. Харків;

e-mail: [tsapkonatali@gmail.com](mailto:tsapkonatali@gmail.com)