

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-49>

УДК 658.567

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ З ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ ТА ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ

## CHARACTERISTICS OF THE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES FROM THE PROCESSING OF RESIDENTS AND SECONDARY RAW MATERIALS

**Матвєєва Наталя Миколаївна**

кандидат економічних наук, доцент,  
Харківський національний університет міського  
господарства імені О.М. Бекетова  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9220-5131>

**Мальований Геннадій Олексійович**

аспірант кафедри,  
Харківський національний університет міського  
господарства імені О.М. Бекетова  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4379-2099>

**Matvieieva Natalia, Malovanyi Hennadii**

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Актуальність теми статті визначається тим, що відходи є однією з найважливіших проблем екологічної безпеки для суспільства, вирішити яку може створення нових та розвиток вже існуючих підприємств з переробки відходів та вторинної сировини, що призведе до залучення інвестицій у галузь, створення нових робочих місць і поповнення місцевих бюджетів, а також покращення екологічної ситуації в цілому по країні. У роботі визначено особливості розвитку підприємств з переробки відходів та вторинної сировини. Зазначено, що сьогодні стає досить очевидним необхідність систематизації існуючого досвіду комплексної переробки твердих побутових відходів і визначення найбільш економічно та екологічно ефективного методу для нашої економіки. Визначено роль ресурсозбереження на сучасному етапі розвитку підприємств з переробки відходів та вторинної сировини. Зроблено висновок, що розвиток підприємств з переробки відходів і вторинної сировини залежить від ефективності використання економічних інструментів, методів прямого державного регулювання, ресурсозбереження та дотримання екологічних норм ЄС, здатних забезпечити відповідний рівень санітарно-епідеміологічної та екологічної безпеки суспільства.

**Ключові слова:** розвиток, підприємства з переробки відходів та вторинної сировини, ресурси, ресурсозбереження.

The relevance of the topic of the article is determined by the fact that waste is one of the most important problems of environmental safety for society, which can be solved by the creation of new and the development of existing enterprises for recycling waste and secondary raw materials, which will lead to attracting investment in the industry, creating new jobs and replenishment of local budgets, as well as improving the environmental situation in the country as a whole. The work defines the features of the development of waste processing and secondary raw materials enterprises. It is noted that today becomes quite obvious the need to systematize the existing experience of complex recycling of solid household waste and the determination of the most economically and environmentally efficient method for our economy. It was noted that more competitive will be the enterprise that actively uses modern resource-saving technologies, because in conditions of competition the quality and efficiency of production processes should be approximately the same. This is due to the fact that material costs play a significant share of the total cost of waste processing and secondary raw materials. The role of resource conservation in the modern stage of the development of waste processing and secondary raw materials enterprises has been determined. It was noted that today the collection, accumulation, recycling, disposal, removal and disposal of solid household waste (STD) is one of the most difficult problems for any region of Ukraine. TVP is a source of significant social tension and environmental danger. The composition of TPVs and their number are constantly increasing. It was noted that today, the construction of garbage recycling plants, working on modern technologies, allows not only to reduce the

negative impact of toxic waste on the environment, but also in a reasonable time to repay the investment and get a profit. It was concluded that the development of waste processing enterprises and secondary raw materials depends on the effectiveness of the use of economic instruments, methods of direct state regulation, resource conservation and compliance with EU environmental norms, capable of ensuring the appropriate level of sanitary-epidemiological and environmental safety of society.

**Keywords:** development, waste and secondary raw materials processing enterprises, resources, resource conservation.

**Постановка проблеми.** Відходи утворюються в результаті господарської та технологічної діяльності людей. Ці відходи потім відправляються на звалища, перемішуються на них і утворюють токсичні речовини, які шкідливо впливають на стан здоров'я людства. Наразі відходи є однією з найважливіших проблем екологічної безпеки для суспільства, вирішити яку може створення нових та розвиток вже існуючих підприємств з переробки відходів та вторинної сировини, що призведе до залучення інвестицій у галузь, створення нових робочих місць і поповнення місцевих бюджетів, а також покращення екологічної ситуації в цілому по країні.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Питання розвитку галузі поводження із твердими побутовими відходами завжди були у центрі уваги багатьох науковців та практиків. Серед них: О. Гаркушенко [1], В. Голян [2], Ю. Іванова [3], В. Кулакова [4], Л. Мельник [5], Є. Михайлова [6], В. Міщенко [7] та ін.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Незважаючи на значний доробок вказаних авторів, особливості розвитку підприємств з переробки відходів та вторинної сировини залишаються не вивченими у повній мірі та потребують ретельного дослідження.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є визначення особливостей розвитку підприємств з переробки відходів та вторинної сировини.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Як показує практика, кількість твердих побутових відходів (ТПВ) постійно збільшується, що робить проблему промислової переробки ще більш важливою. Промислова переробка є ключовим методом вирішення проблеми знешкодження, ліквідації та утилізації відходів. Досвід переробки ТПВ у різних країнах показує, що досі не розроблено універсального методу промислової переробки ТПВ.

Відповідно до Закону України «Про відходи» «відходами є будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворилися у процесі виробництва чи споживання, а також товари

(продукція), що повністю або частково втрапили свої споживчі властивості і не мають подальшого використання за місцем їх утворення чи виявлення і від яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення» [8].

Сьогодні стає досить очевидним необхідність систематизації існуючого досвіду комплексної переробки твердих побутових відходів і визначення найбільш економічно та екологічно ефективного методу для нашої економіки. Крім того, методи повинні відповідати сучасним економічним і енергозберігаючим вимогам. Таким чином, методи переробки ТПВ повинні бути адаптовані до регіону, населеного пункту та місцевих умов. Перш за все, варто враховувати склад, характеристики та зміни ТПВ протягом року; річні норми накопичення ТПВ; кліматичні умови; потреби в ресурсах і сировині; і економічні фактори.

Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року передбачає перехід від видалення відходів на полігони та звалища до створення системи комплексного поводження з відходами. Спеціальні заходи Стратегії у сфері побутових відходів включають підвищення рівня перероблення побутових відходів шляхом запуску сміттєпереробних заводів, створення механіко-біологічних об'єктів для виробництва палива з побутових відходів і кілька пілотних проектів з біологічної стабілізації змішаних побутових відходів [9].

Щорічно в Україні утворюється 434 млн. т. промислових відходів і 14,6 млн. т. побутових відходів. 5% території України складається з 6 тис. сміттєзвалищ і полігонів. Близько 5% відходів переробляють (наприклад, пластик, алюмінієві пляшки, папір, картон, текстиль тощо), а інші 1% спалюють для задоволення енергетичних потреб [10].

Сьогодні, переробна галузь України потребує значних обсягів вторинної сировини – макулатури, полімерних матеріалів, ПЕТ-пляшок, алюмінієвих баночок, склобою тощо. Дефіцит сировини на внутрішньому ринку покривається за рахунок імпорту. Так, переробні підприємства імпортують 30% макулатури від загального обсягу переробки, а це

більше 300 тис. тон на рік, склобою – 20%, а лінії з переробки вторинного пластику (навіть з урахуванням імпортової сировини) завантаженні лише на 50%. Протягом багатьох років підприємства з перероблення вторинної сировини в Україні недозавантажені через велику кількість відходів, що призводить до того, що вони змушені імпортувати цю продукцію [11].

З початку повномасштабного вторгнення Росії на територію України утворюються значні масштаби руйнувань. Утворилося близько 15,2 млрд. т відходів на деокупованих територіях Київської, Чернігівської та Сумської областей. В Україні зараз складують у спеціально відведених місцях понад 200 тис. легкових і вантажних автомобілів [12]. На кінець червня 2023 року знищена військова техніка призвела до утворення 520 тис. т відходів. На кінець червня 2023 року загальні збитки від засмічення земель відходами становили 918 млрд. грн. [13].

До війни Україна щороку імпортувала полімерні матеріали на 12 млн. дол., склбій на 1,5 млн. дол. і макулатуру на 50 млн. дол. [14]. Це значною мірою зумовлено тим, що в Україні не існує системи роздільного збирання відходів, яка мала бути запроваджена в рамках Закону України «Про управління відходами». У рамках чинного законодавства про поводження з відходами можна збільшити використання відходів руйнувань для збільшення потужності перероблення вторинної сировини [15].

Підприємства з переробки відходів створюють пропозицію на вторинний ресурс, який не поступається первинному. На ранніх стадіях життєвого циклу продукту, тобто під час проектування та виробництва, розглядаються можливості утилізації відходів для отримання вторинного матеріального ресурсу.

Стає очевидним, що лише відтворювальний підхід до проблеми може гарантувати стабільне задоволення зростаючих потреб у сировинних ресурсах за допомогою включення вторинних ресурсів до обороту. Розуміння кратності використання вторинних ресурсів змінюється, коли є дефіцит сировини. Кругообіг «сировина – виробництво – продукт – сировина» може повторно використовувати вторинні ресурси під час процесу виробництва. Термін «вторинне використання» стосується лише попереднього циклу такого кругообігу. До того ж, в умовах такого дефіциту закон випереджаючих темпів зростання використання вторинних ресурсів порівняно з первинними стає все більш важливим.

Більш конкурентоздатним буде підприємство, яке активно використовує сучасні ресурсозберігаючі технології, оскільки в умовах конкуренції якість та ефективність виробничих процесів має бути приблизно однаковою. Це пояснюється тим, що матеріальні витрати відіграють значну частку загальних витрат на переробку відходів і вторинної сировини. Роль ресурсозбереження на сучасному етапі розвитку підприємств з переробки відходів та вторинної сировини представлена у наступному вигляді (рис. 1).

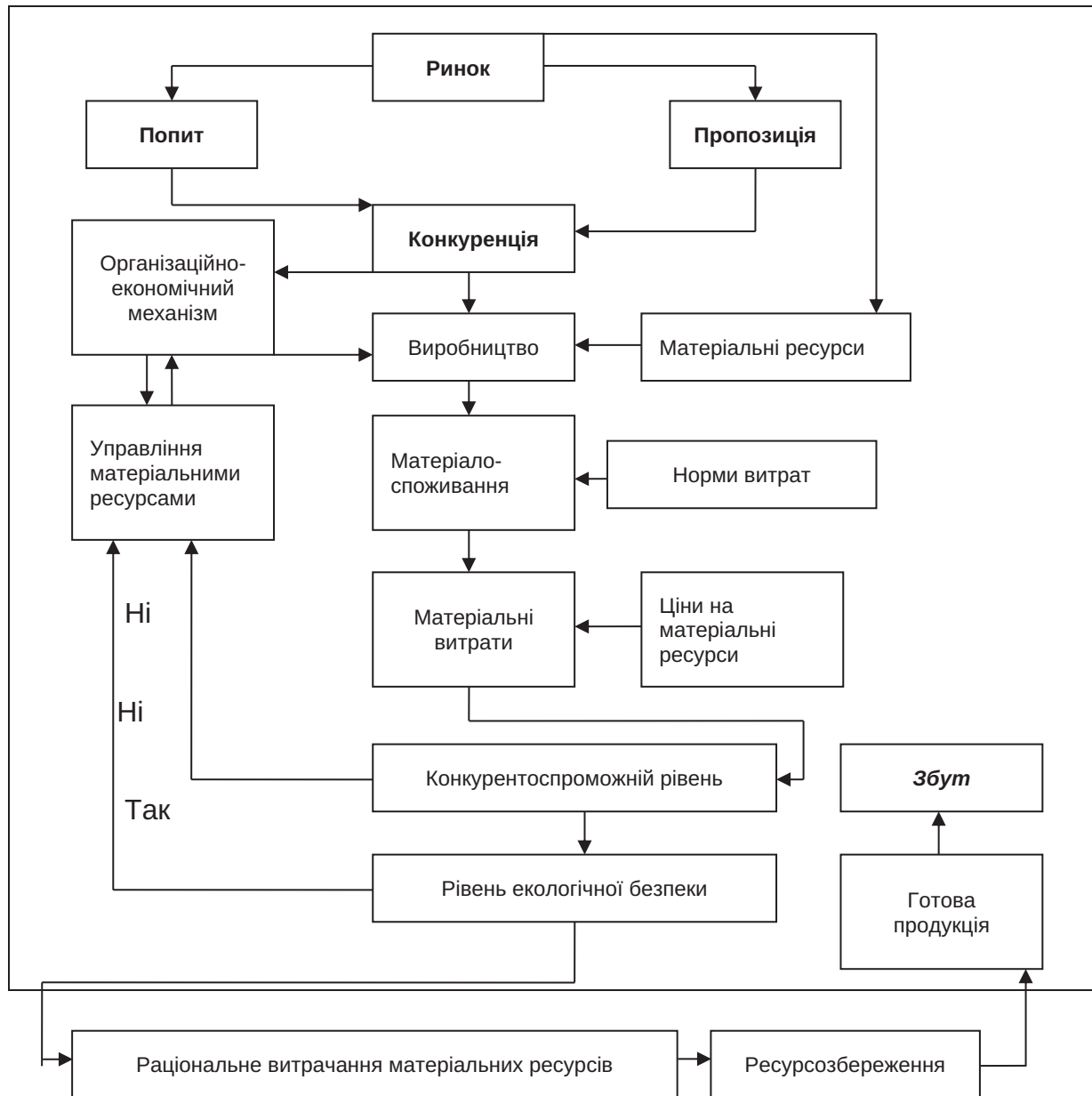
Ресурсозберігаюча політика є невід'ємною складовою частиною ринкової виробничої політики підприємства, спрямованою на виробництво конкурентоспроможної продукції, що реалізується на ринку з метою одержання максимального прибутку і забезпечує відповідний фінансовий результат [16]. Світовий досвід показує, що для досягнення високих показників у галузі переробки відходів потрібні економічні інструменти та методи прямого державного регулювання.

Сьогодні, будівництво сміттєпереробних заводів, що працюють за сучасними технологіями, дозволяє не тільки знизити негативний вплив отруйних відходів на навколишнє середовище, але і в прийнятні терміни окупити інвестиції і отримати прибуток.

Слід зазначити, що проблеми, пов'язані з утилізацією ТПВ, є не тільки екологічними та економічними, але і соціальними. Тому, вирішення цієї проблеми має глобальний характер, що передбачає створення ефективних самоокупних систем переробки ТПВ та систем утилізації та захоронення відходів на полігонах.

Таким чином, розвиток підприємств з переробки відходів та вторинної сировини допомагає вирішувати наступні завдання:

- забезпечення регіональної санітарно-епідеміологічної та екологічної безпеки;
- економія ресурсів і збільшення прибутку за рахунок вторинної переробки відходів;
- порівняно швидка самоокупність і прибутковість;
- утримання комунальних тарифів на вивіз відходів на поточному рівні, що економить місцевий бюджет;
- використання альтернативних джерел енергії для потреб комунального сектора та виробництва, що зменшує залежність від постачання вуглеводнів і дозволяє утримувати або знижувати тарифи на теплопостачання комунальної сфери та витрати підприємств на енергоносії;



**Рис. 1. Роль ресурсозбереження у розвитку підприємств з переробки відходів та вторинної сировини**

*Джерело: розроблено авторами*

- розвиток інфраструктури регіону;
- створення нових робочих місць за рахунок будівництва підприємств, обслуговуючих сфер;
- збільшення бюджетних доходів;
- пошук нових наукових досліджень;
- розробка ефективних програм енерго-та ресурсозбереження;
- покращення інвестиційного клімату в регіоні.

Сьогодні збирання, накопичення, переробка, утилізація, видалення, знешкодження та захоронення твердих побутових відходів

(ТПВ) є однією з найскладніших проблем для будь-якого регіону України. ТПВ є джерелом значної соціальної напруги та екологічної небезпеки. Склад ТПВ і їх кількість постійно зростають.

У зв'язку із цим, потрібно насамперед розширити екологічний податок, щоб підтримувати програми, спрямовані на створення економіки замкнутого циклу. Для порівняння, надходження від екоподатку в Україні набагато менші, ніж у країнах ЄС. Це можна пояснити тим, що структури екоподатків в Україні та ЄС дещо відрізняються. Еколо-

гічні податки ЄС включають види податків, які в Україні існують окремо, хоча їхні складові частини частково співпадають. Це означає, що Україна витрачає більше грошей на природоохоронні заходи, ніж отримує від екоподатків [17].

Таким чином, на основі досвіду Європейського Союзу вітчизняні підприємства з переробки відходів і вторинної сировини повинні прагнути до впровадження безпосередньо циркулярної економіки. Таким чином зберігаються ресурси, зменшуються шкідливі викиди та створюються робочі місця, що позитивно впливає на економіку країни. У той же час достатньо вагомим ресурсом для розвитку переробної галузі є державна підтримка. Це означає, що держава повинна просвітити

та навчити населення про нові методи переробки сміття, які є більш екологічними та відповідальними.

**Висновки.** У результаті проведеного дослідження можна дійти висновку, що розвиток підприємств з переробки відходів та вторинної сировини залежить від ефективності використання економічних інструментів, методів прямого державного регулювання, ресурсозбереження та дотримання екологічних норм ЄС, здатних забезпечити відповідний рівень санітарно-епідеміологічної та екологічної безпеки суспільства.

Перспективою подальших досліджень має стати аналіз методичних підходів до оцінки рівня розвитку підприємств переробної промисловості.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. аркушенко О. М. Регулювання утворення твердих побутових відходів та поводження з ними: необхідність або чинник політичного тиску. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка*. Вип. 2 (43). 2014. с. 215–218.
2. Голян В. Інвестиції в переробку відходів: як по долати пасивність влади та бізнесу. *Дзеркало тижня*. 2018. № 13 (359). С. 9.
3. Іванова Ю. В., Муратова Н. І. Стан і проблеми утилізації і видалення побутових і промислових відходів в Україні і країнах ЄС. *Наукова-технічна інформація*. 2015. № 2 (64). С. 46–52.
4. Кулакова В. Д. Правові проблеми утилізації відходів. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/11/29.pdf> (дата звернення: 15.02.2024).
5. Мельник Л. М. Утилізація відходів як один із шляхів екологізації виробництва. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua> (дата звернення: 05.02.2024).
6. Михайлова Є. О., Панчева Г. М., Резніченко Г. М. Ефективні механізми поводження з твердими побутовими відходами в Україні. *Комунальне господарство міст*. 2019. Том 5, вип. 151. С. 37–44.
7. Міщенко В.С., Виговська Г.П. Організаційно-економічний механізм поводження з відходами в Україні та шляхи його вдосконалення: монографія. Київ : Наукова думка, 2009. 294 с.
8. Про відходи: Закон України від 05.03.1998 р. № 187/98-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр#n581> (дата звернення: 05.02.2024).
9. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#n8> (дата звернення: 05.02.2024).
10. Інформація Асоціації управління відходами. URL: <https://www.wma.org.ua/> (дата звернення: 05.02.2024).
11. Відходи війни в Україні вже набули таких масштабів, яких на Європейському континенті не існувало з часів Другої світової війни. URL: <https://mepr.gov.ua/> (дата звернення: 05.02.2024).
12. Дашборд із даними про загрози довкіллю [Dashboard with data on environmental threats]. URL: <https://ecozagroza.gov.ua/> (дата звернення: 05.02.2024).
13. Україна імпортує відходи з інших країн на мільярди. Чому так та як у нас працює бізнес з переробки сміття? URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2021/06/18/675131/> (дата звернення: 05.02.2024).
14. Постанова КМУ від 27.09.2022 № 1073 «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 та внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1073-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 05.02.2024).
15. Кондратенко Н. О. Теоретико-методологічні засади стратегії ресурсозбереження у регіональних економічних системах: дис.. д-ра екон. наук: 08.00.05 / Н. О. Кондратенко. Київ, 2011. 469 с.
16. Антипов В., Гончаров Д. Екологічні фінанси. Публікація ТОВ «ЦЕРН» ГС «Професійна асоціація екологів України». Київ. 2020. 38 с.

## REFERENCES:

1. Harkushenko O. M. (2014) Rehulyuvannya utvorenniya tverdykh pobutovykh vidkhodiv ta povodzhennya z nymy: neobkhidnist' abo chynnyk politychnoho tysku [Regulation of the establishment of solid household goods and the management of them: necessity or official of political pressure]. *Naukovyy visnyk Uzhhorods'koho universytetu. Seriya Ekonomika*. № 2 (43), pp. 215 –218.
2. Holyan V. (2018) Investytsiyi v pererobku vidkhodiv: yak po dolaty pasyvnist' vlady ta biznesu [Investments in waste processing: how to overcome the passivity of government and business]. *Dzerkalo tyzhnya*. № 13 (359), pp. 9. 3.
3. Ivanova Y. V., Muratova N. I. (2015) Stan i problemy utylizatsiyi i vydalennya pobutovykh i promyslovykh vidkhodiv v Ukraini i krayinakh ES [State and problems of utilization and removal of household and industrial waste in Ukraine and EU countries]. *Naukova-tekhnichna informatsiya*. № 2 (64), pp. 46–52.
4. Kulakova V. D. Pravovi problemy utylizatsiyi vidkhodiv [Legal problems of waste disposal]. Available at: <http://molodyvcheny.in.ua> (accessed February 12, 2024).
5. Melnyk L. M. Utylizatsiya vidkhodiv yak odyin iz shlyakhiv ekolohizatsiyi vyrobnytstva [Waste disposal as one of the ways of greening production]. Available at: <http://elartu.tntu.edu.ua/> (accessed February 24, 2024).
6. Mykhaylova Y. O., Pancheva H. M., Reznichenko H. M. (2019) Efektyvni mekhanizmy povodzhennya z tverdymy pobutovymy vidkhodamy v Ukraini [Effective mechanisms of solid household waste management in Ukraine]. *Komunal'ne hospodarstvo mist*. Tom 5, vyp. 151, pp. 37–44.
7. Mishchenko V. S., Vyhovska H. P. (2009) Orhanizatsiyno-ekonomichnyy mekhanizm povodzhennya z vidkhodamy v Ukraini ta shlyakhy yoho vdoskonalennya [Organizational and economic mechanism of waste management in Ukraine and ways of its improvement] monohrafiya [monograph]. Kyiv: *Naukova dumka*. 294 p.
8. Pro vidkhody: Zakon Ukrainy [About waste: Law of Ukraine ] vid 05.03.1998 r. № 187/98-VR. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-vr#n581> (accessed February 12, 2024).
9. Natsional'na stratehiya upravlinnya vidkhodamy v Ukraini do 2030 roku [National waste management strategy in Ukraine until 2030]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#n8> (accessed February 12, 2024).
10. Informatsiya Asotsiatsiyi upravlinnya vidkhodamy [Information of the Waste Management Association]. [Available at: <https://www.wma.org.ua/>] (accessed February 12, 2024).
11. Vidkhody viyny v Ukraini vzhe nabuly takykh mashtabiv, yakykh na Yevropeys'komu kontyenti ne isnuvalo z chasiv Druhoyi svitovoyi viyny [The waste of war in Ukraine has already acquired a scale that has not existed on the European continent since the Second World War]. Available at: <https://mepr.gov.ua> (accessed February 12, 2024).
12. Dashbord iz danyymi pro zahrozy dovkilliyu [Available at: <https://ecozagroza.gov.ua/>] (accessed February 28, 2024).
13. Ukraina importuye vidkhody z inshykh krayin na mil'yardy. Chomu tak ta yak u nas pratsyuye biznes z pererobky smittyi? [Ukraine imports billions worth of waste from other countries. Why is it so and how does our waste recycling business work?]. Available at: <https://www.epravda.com.ua/publications/2021/06/18/675131/> (accessed February 28, 2024).
14. Postanova KMU vid 27.09.2022 № 1073 «Pro zatverdzhennya Poryadku povodzhennya z vidkhodamy, shcho utvorylys' u zv'yazku z poshkodzhenniam (ruynuvanniam) budivel' ta sporud vnaslidok boyovykh diy, terorystychnykh aktiv, dyversiy abo provedennyam robiz z likvidatsiyi yikh naslidkiv ta vnesennya zmin do deyakyykh postanov Kabinetu Ministriv Ukrainy» [On the approval of the Procedure for handling waste generated in connection with the damage (destruction) of buildings and structures as a result of hostilities, acts of terrorism, sabotage or carrying out work to eliminate their consequences and amendments to some resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1073-2022-%D0%BF#Text> (accessed February 22, 2024).
15. Kondratenko N. O. (2011) Teoretyko-metodolohichni zasady stratehiyi resursozberezhennya u rehional'nykh ekonomichnykh systemakh [Theoretical and methodological foundations of the strategy of resource conservation in regional economic systems] dissertatsiya [dissertation]. Kyiv. 469 p.
16. Antypov V., Honcharov D. (2020) Ekolohichni finansy [Environmental finance]. *Publikatsiya TOV "TSERN" HS "Profesiynna asotsiatsiya ekolohiv Ukrainy"*. Kyiv. 38 p.