

<https://doi.org/10.36818/2071-4653-2022-3-6>

УДК 338.242.002.8:628.477:574.63

JEL O13, Q21, Q24, R14

І. А. Колодійчук

доктор економічних наук, старший науковий співробітник
відділу регіональної екологічної політики та
природокористування ДУ «Інститут регіональних досліджень
імені М. І. Долишнього НАН України», м. Львів

e-mail: Ira1166@ukr.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5110-3905>

**РЕГІОНАЛЬНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ:
СТАН ТА ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ**

Представлено інтерпретацію поняття «регіональна система управління побутовими відходами». Визначено особливості, які обумовлюють функціонування систем управління побутовими відходами на регіональному рівні. Виокремлено низку проблем, які притаманні сфері управління відходами на місцях. Акцентовано на значущості та ролі чітко визначених та облікованих фізико-хімічних властивостей побутових відходів та їхнього морфологічного складу в забезпеченні основною інформацією, потрібною для планування та оптимізації системи управління, визначення екологічної оцінки поводження з відходами. Проведено аналіз обсягів утворення / утилізації побутових відходів у регіонах України. Вказано головні ознаки функціонування вітчизняної системи управління побутовими відходами порівняно з європейською практикою. Підкреслюється важливість зарубіжного досвіду використання технологій перероблення побутових відходів у визначенні якісних параметрів системи управління відходами загалом. Наголошується, що більшість завдань, визначених Національним планом управління відходами до 2030 року, через соціально-економічну ситуацію в країні не виконувались у встановлені строки. Передбачене скорочення обсягів захоронення побутових відходів на полігонах відстає від встановлених часових термінів.

Ключові слова: побутові відходи, регіональна система управління побутовими відходами, проблеми, утилізація.

Kolodiychuk I. REGIONAL HOUSEHOLD WASTE MANAGEMENT SYSTEM: CONDITION AND MAIN PROBLEMS

An interpretation of the concept of "regional household waste management system" is presented, which is understood as a part of the National Waste Management System, which ensures the coordination and unification of all stages of waste management in each settlement/ community/territory of the region as a whole taking into account natural, demographic, economic, geographical and other features in a single complex mechanism. The features that determine the functioning of household waste management systems at the regional level are identified. A number of problems peculiar to waste management are highlighted. The purpose of the article is to analyze the results of the study on the volume of generation/disposal of household waste and identify on this basis the list of problems faced by most regions of Ukraine in this area. The aim is also to consider the concept and features of the regional household waste management system. Attention is focused on the significance and role of clearly defined and taken into account physical and chemical properties of household waste and its morphological composition: 1) in providing basic information necessary for planning and optimizing the management system, environmental assessment of waste management; 2) in choosing the technology of its processing since the efficiency of recycling depends on it. The article emphasizes that objective data on the volume of generation and morphological composition of household waste are critically necessary for the development/adjustment of regional waste management plans, awareness of citizens, business entities, and management bodies, giving them the opportunity to make informed decisions. Actions to reduce toxicity/hazard include reuse, thermal disposal, incineration without energy generation, and waste minimization. The analysis of the volume of generation/disposal of household waste in the regions of Ukraine is carried out. According to the results of a study of the volume of waste generation in households per person in 2020, five classification groups are identified. The main signs of functioning of the domestic household waste management system in comparison with the European one are indicated. Foreign experience on the importance of household waste processing technologies used in determining the quality parameters of the waste management system as a whole is noted. The fact that it is innovative production that lays the prerequisites for the formation and effective functioning of a modern waste management system is emphasized. The article notes that the implementation of most of the tasks defined by the 2030 National Waste Management Plan does not meet the established deadlines due to the socio-economic situation in the country. The planned reduction in the volume of household waste disposal in landfills lags behind the established time frame.

Keywords: household waste, regional household waste management system, problems, recycling.

Постановка проблеми. Поняття «управління відходами» у вітчизняному законодавстві визначене нещодавно прийнятим Законом України «Про управління відходами». Тож під поняттям «управління побутовими відходами» розуміємо набір

дій щодо збирання побутових відходів (ПВ), їхнього перевезення, оброблення та захоронення, контроль за цими операціями та догляд за місцями видалення. Водночас важливо забезпечити увесь технологічний ланцюг – від роздільного збирання до виробництва з

перероблених ПВ товарної продукції, придатної для споживання (будівельні матеріали, кормові продукти, добрива, паливо тощо), оскільки в такому разі відходи набувають ознак економічного ресурсу. Своєю чергою ефективне використання відходів, що продукує особливу якість, створює можливості використання такого ресурсу та можливості розвитку регіону.

Аналіз останніх досліджень. Різні аспекти окресленої проблематики стали предметом наукових досліджень українських і зарубіжних учених. Зокрема, теоретико-методологічні засади формування системи управління відходами відображено в працях Н. Бокена [1], Г. Виговської [2], П. Джізелліні [3], Н. Міллара [4], В. Міщенко [5], В. Хааса [6] та ін.

Науково-практичні проблеми генерування побутових відходів і можливостей подальшого вигідного використання їх на регіональному рівні досліджували такі вчені, як Р. Берлінг [7], Т. Довга [8], О. Ігнатенко [9], Н. Хижнякова [10] та ін. Проте проблема не втрачає актуальності. У межах реформування сфери поводження з відходами в Україні посилилась потреба в конкретизації наявних проблем і послідовному розв'язанні їх для реального просування до побудови ефективної системи управління, зокрема на регіональному рівні.

Мета статті – аналіз результатів дослідження обсягів утворення / утилізації побутових відходів та ідентифікація на цій основі переліку проблем, які є характерними для більшості регіонів України в цій сфері, а також розгляд поняття та особливостей регіональної системи управління побутовими відходами.

Основні результати дослідження. Систему управління ПВ розглядаємо як елемент загальної системи управління відходами, а регіональну систему управління побутовими відходами – як частину національної системи управління такими, яка забезпечує узгодження та об'єднання всіх етапів поводження з відходами в кожному окремому поселенні / громаді / території регіону загалом, з урахуванням природних, демографічних, економіко-географічних та інших особливостей, в єдиний комплексний механізм. Елементи місцевих систем управління ПВ є невід'ємними складовими систем вищих рівнів: регіональних і національної.

На регіональному рівні формується цілий комплекс особливостей, які обумовлюють функціонування систем управління побутовими відходами, а саме:

- просторова нерівномірність утворення ПВ, обумовлена відмінностями в щільності населення на території регіону, фізичні характеристики територій (складний рельєф, річкова мережа тощо), що впливає на організацію їхнього збирання, транспортування, зберігання та захоронення;
- непередбачуваність обсягів утворення ПВ, що є результатом неефективного обліку та контролю, відсутності належного планування та прогнозування;
- комбінування різних систем збирання ПВ;

- незначні обсяги утворення ПВ у малих населених пунктах і водночас значна кількість таких населених пунктів на території регіону, що призводить до ускладнення логістики;
- важливість і необхідність застосування міжмуніципального та міжрегіонального співробітництва в розбудові утилізаційних потужностей, створенні відповідних логістичних центрів тощо;
- мінливість елементів системи управління.

До регіональних систем управління ПВ належать взаємопов'язані локальні системи, що сформувалися в громадах і наслідують усі проблеми та незбалансованості, притаманні сфері управління відходами на місцях, а саме:

- функціональна підсистема залежна від традиційного сприйняття та позиціонування відходів як у суспільстві загалом, так і в управлінському середовищі зокрема, що зумовлює зосередженість переважно на їхньому захороненні. Традиційною політикою органів влади на місцевому рівні у сфері поводження з побутовими відходами є фокусування на санітарному очищенні населених пунктів. Впровадження технологій утилізаційного характеру, як засвідчують розроблені проекти регіональних / місцевих планів управління відходами, через необхідність значного фінансово-інвестиційного забезпечення часто не є вибором компетентних регіональних органів влади та територіальних громад на найближчу перспективу. Без сумніву, місця видалення відходів потребують якісної модернізації, а більшість з них – закриття. Проте паралельно із цим мають вирішуватися питання щодо альтернативного поводження з побутовими відходами. Впровадження передових технологій у цій сфері потребуватиме нових правил та умов функціонування, прийняття відповідних законодавчо-нормативних ініціатив;
- має місце низький рівень попиту на вторинну сировину;
- переважання технології розміщення відходів на полігонах перед іншими, більш ефективними, технологіями. Переважна частина відходів накопичується в місцях видалення відходів (МВВ), більшість яких перевантажені та не відповідають нормам екологічної безпеки.

Система управління побутовими відходами в Україні та її регіонах лише формується, вона характеризується такими особливостями: а) утилізація ПВ є недостатньо розвинутою і потребує інтенсивного збільшення інфраструктурних одиниць для здійснення технологічних операцій з перероблення відходів; в) більшість суб'єктів господарювання, які надають послуги у сфері поводження з відходами, спеціалізується на збиранні / зберіганні або на збиранні / перевезенні / зберіганні відходів; г) має місце низький рівень якості в наданні послуг у сфері поводження з відходами; г) фінансова активність суб'єктів господарювання, які присутні на

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ПЕРІОДУ УКРАЇНИ

ринку послуг поводження з відходами, узалежнена від обсягів перероблення відходів і наявності відповідних технологічних установок, придбання (модернізація, реконструкція) яких передбачає залучення значних інвестиційних ресурсів; д) функції органів місцевого самоврядування у сфері поводження з відходами частково збігаються з функціями місцевих органів державних адміністрацій і різняться лише рівнем реалізації.

Морфологічний склад і фізико-хімічні властивості побутових відходів забезпечують основну інформацію, потрібну для планування та оптимізації системи управління, екологічної оцінки поводження з відходами. Об'єктивні дані щодо обсягів генерування та морфологічного складу ПВ є критично необхідними для розроблення / корегування регіональних планів управління відходами, поінформованості громадян, суб'єктів господарювання та органів управління, надаючи їм можливість приймати виважені рішення. Аналіз морфологічного складу ПВ дасть змогу оперативно змінювати особливості проведення операцій поводження з відходами (R1-R12, D1-D15).

По-друге, морфологічний склад і фізико-хімічні властивості ПВ впливають на обрання технології їхнього перероблення, адже від цього залежатиме

ефективність рециклінгу і навпаки. Неточний прогноз щодо цих показників може спричинити недостатню експлуатаційну спроможність системи управління ПВ, що зумовить економічні перевитрати, збільшення трудоемності і можливе збільшення емісії шкідливих речовин. Дії щодо зниження токсичності / небезпеки (операції R8, R9) припускають також повторне використання, термічну утилізацію, спалювання без отримання енергії, мінімізацію відходів.

Обсяги окремих фракцій та їхня цінність як вторинної сировини є стимулювальними чинниками для рециклінгу відходів. У відходах є фракції, які економічно вигідно переробляти для подальшого використання як сировини, а є фракції, які витратно навіть консолидувати в місцях зберігання через значні логістичні витрати, малі обсяги та витратність перероблення їх з огляду на особливості наявних технологій.

В Україні налічується 460 міст, 885 селищ міського типу та 28 385 сільських населених пунктів. Чим більша кількість домогосподарств у населеному пункті і вищий ступінь благоустрою, тим більші обсяги побутових відходів продукуються в його межах. Аналіз показників обсягу утворення відходів у домогосподарствах на особу у 2020 р. дав змогу виокремити шість рівневих градацій (рис. 1):

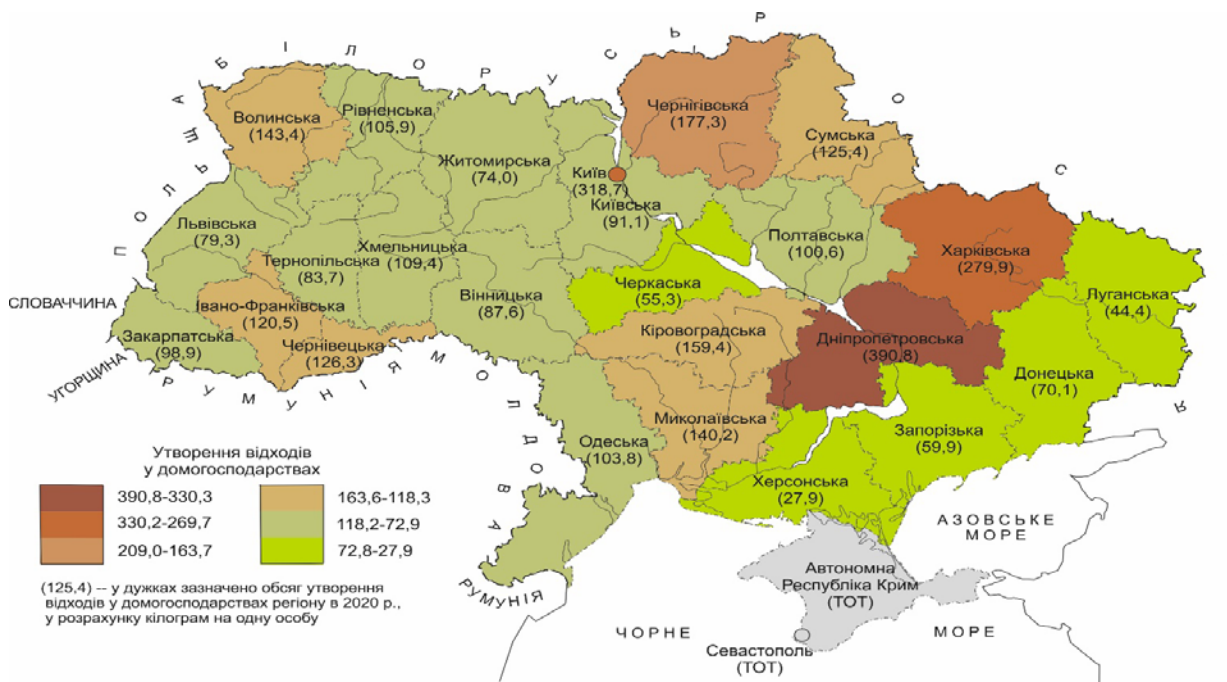


Рис. 1. Утворення відходів у домогосподарствах на особу у 2020 р., кг

Джерело: складено за даними регіональних головних управлінь статистики.

1. **Надто** (390,8-330,3 кг), **дуже** (330,2-269,7 кг) і **високий** (209-163,7 кг) рівні обсягів утворення відходів у домогосподарствах на особу зазначено в Дніпропетровській (390,8 кг), Харківській (279,9 кг), Чернігівській (177,3 кг) областях та м. Києві (318,7 кг).

2. **Значний** (163,6-118,3 кг) рівень обчислено в шести областях: Кіровоградській (159,4 кг), Волинській (143,4), Миколаївській (140,2), Чернівецькій (126,3), Сумській (125,4), Івано-Франківській (120,5 кг).

3. **Вище середнього** (118,2-72,9) кг і **середній** (72,8-27,9 кг) рівень охоплює решту п'ятнадцять адміністративних утворень.

Порівняно з країнами-членами ЄС рівень утворення відходів в Україні є значно нижчим. Наприклад, у перерахунку на особу в Україні фіксується утворення відходів на рівні близько 143 кг / рік, в європейських країнах – у діапазоні від 272 (Румунія) до 783 кг / рік на особу (Данія), показник EU-28 становить 486 кг / рік на особу.

Загальною тенденцією для України, на відміну від країн Європи, є низький рівень утилізації побутових відходів і високий показник їхнього захоронення на полігонах. Зокрема, у 2020 р. із загальної кількості зібраних ПВ (12 634 888,4 т) утилізовано лише 0,04%, спалено – 1,3% [11]. Переважна частка відходів спрямовувалася на полігони (59,5%). Щобільше, можна стверджувати, що ринок надання послуг з утилізації ПВ представлений лише одним регіоном, адже із загальної кількості утилізованих ПВ домінуюча частка припадає на Миколаївську область – 91,7% (4117,7 т).

Національним планом управління відходами до 2030 року першочергово передбачено будівництво мережі нових санітарних регіональних полігонів для захоронення ПВ, проте соціально-економічна ситуація в країні не сприяла виконанню цього завдання у встановлені строки. За офіційними даними Міністерства розвитку громад та територій України [12], у 2020 р. утилізовано лише 6,3% побутових відходів, з них: 1,7% спалено, а 4,6% потрапило на заготівельні пункти вторинної сировини та сміттєпереробні лінії. Національною стратегією управління відходами передбачено скорочення обсягів захоронення побутових відходів на полігонах з 95% (у 2016 р.) до 50% у 2023 р. і до 30% у 2030 р. [13]. Проте цей показник відстає від встановлених часових термінів, а з 424 сміттєзвалищ, які потребують рекультивзації, фактично рекультивовано 24 одиниці.

Слід зазначити, що чим вищий рівень оброблення ПВ за операціями утилізації, тим вищий рівень функціонування системи управління відходами загалом. Зарубіжний досвід вказує на значущість використовуваних технологій перероблення ПВ у визначенні якісних параметрів системи управління відходами загалом. На жаль, сьогодні не йдеться про розвиток утилізаційних потужностей у регіонах України. Попри розширення ареалу впровадження роздільного збирання побутових відходів (2018 р. – 1118 населених пунктів, 2019 р. – 1462, 2020 р. – 1725 населених пунктів), їхня структура за кількісними та якісними параметрами характеризується сталою величиною, використовуються застарілі малоефективні технології, представлені 34 сміттєсортувальними лініями, одним сміттєспалювальним заводом і трьома сміттєспалювальними установками.

Висновки. Результати дослідження дають підстави говорити про актуальність невідкладної розбудови системи управління побутовими відходами на основі європейських стандартів і вимог. Протягом десятиліть в Україні розроблялись і приймалися програми поводження з побутовими відходами, проте зазвичай простежувався розрив між задекларованими цілями / завданнями та їхньою реалізацією, а наслідки є кричущо очевидними. Насторожує той факт, що подібні ознаки мають місце і з реалізацією завдань, що визначені Національною стратегією управління відходами та Національним планом управління відходами до 2030 року.

Список використаних джерел

1. Geissdoerfer M., Savaget P., Bocken N. M. P., Hultink E. The circular economy – a new sustainability paradigm. *Journal of Cleaner Production*. 2017. Vol. 143(1). Pp. 757-768. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
2. Виговська Г. П. Концептуальні засади створення нормативно-правової та методичної бази у сфері поводження з відходами. *Утилізація отходов. Организация и контроль полигонов*: сб. науч. ст. Одеса: ОЦНТЭИ, 1999. С. 16-34.
3. Ghisellini P., Cialani C., Ulgiati S. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*. 2016. Vol. 114(2). Pp. 11-32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
4. Millar N., McLaughlin E., Börerger T. The circular economy: swings and roundabouts. *Ecological Economics*. 2019. Vol. 158(4). Pp. 11-19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.12.012>
5. Міщенко В. С. Удосконалення системи класифікації відходів і засади українського LIST OF WASTES. *Екологія и промисленность*. 2011. № 2. С. 107-111.
6. Haas W., Krausmann F., Wiedenhofer D., Heinz M. How circular is the global economy?: An Assessment of Material Flows, Waste Production, and Recycling in the European Union and the World in 2005. *Journal of Industrial Ecology*. 2015. Vol. 19(5). Pp. 765-777. DOI: <https://doi.org/10.1111/jiec.12244>
7. Берлінг Р. З., Данилович Т. Б. Проблеми функціонування системи управління відходами в Україні і шляхи її вдосконалення. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Логістика»*. 2006. Вип. 552. С. 344-349.
8. Довга Т. М. Основні тенденції та закономірності утворення і переробки твердих побутових відходів в Україні. *Ефективна економіка*. 2012. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1491>
9. Ігнатенко О. П. Інвестиційне значення побутових відходів у сфері благоустрою населених пунктів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2014. № 11. С. 139-143.
10. Хижнякова Н. О. Обґрунтування проектів комплексного перероблення побутових відходів. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: Серія «Логістика»*. 2003. № 472. С. 522-526.
11. *Довкілля України 2020*: стат. зб. К.: Державна служба статистики України. 2020. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
12. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2020 рік. *Міністерство розвитку громад та територій України*: сайт. 29.06.2021. URL: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zkhk/terretory/stan-sfery-povodzhennya-z-pobutovymy-vidhodamy-v-ukrayini-za-2020-rik-2>
13. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 08.11.2017 р. № 820-р. *Законодавство України*: сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>

References

1. Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. (2017). The circular economy – a new sustainability paradigm. *Journal of Cleaner Production*, 143(1), 757-768. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
2. Vyhovska, H. P. (1999). Kontseptual'ni zasady stvorenniya normatyvno-pravovoyi ta metodychnoyi bazy u sferi povodzhennya z vidkhodamy [Conceptual bases of creation of normative-legal and methodical base in the field of waste management]. In *Utilizatsiya otkhodov. Organizatsiya i kontrol' poligonov [Recycling. Organization and control of landfills]* (pp. 16-34). Odesa: Odessa Center for Scientific, Technical and Economic Information. [in Ukrainian].
3. Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114(2), 11-32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
4. Millar, N., McLaughlin, E., & Böerger, T. (2019). The circular economy: swings and roundabouts. *Ecological Economics*, 158(4), 11-19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.12.012>
5. Mishchenko, V. S. (2011). Udoskonalennya systemy klasyfikatsiyi vidkhodiv i zasady ukrayins'koho LIST OF WASTES [Improving the waste classification system and the principles of the Ukrainian LIST OF WASTES]. *Ekologiya i promyshlennost' – Ecology and industry*, 2, 107-111. [in Ukrainian].
6. Haas, W., Krausmann, F., Wiedenhofer, D., & Heinz, M. (2015). How circular is the global economy?: An Assessment of Material Flows, Waste Production, and Recycling in the European Union and the World in 2005. *Journal of Industrial Ecology*, 19(5), 765-777. DOI: <https://doi.org/10.1111/jiec.12244>
7. Berlinh, R. Z., & Danylovyh, T. B. (2006). Problemy funktsionuvannya systemy upravlinnya vidkhodamy v Ukrayini i shlyakhy yiyi vdoskonalennya [Problems of the waste management system functioning in Ukraine and ways of its improvement]. In *Visnyk Natsional'noho universytetu «L'vivs'ka politekhnika». Seriya «Lohistyka» [Bulletin of National University «Lviv Polytechnic». Series «Logistics»]*: Vol. 552 (pp. 344-349). [in Ukrainian].
8. Dovha, T.M. (2012). Osnovni tendentsiyi ta zakonimosti utvorennya i pererobky tverdykh pobutovykh vidkhodiv v Ukrayini [The main trends and patterns of solid waste generation and processing in Ukraine]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 10. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1491> [in Ukrainian].
9. Ihnatenko, O. P. (2014). Investytsiynе znachennya pobutovykh vidkhodiv u sferi blahoustroyu naselenykh punktiv [Investment value of household waste in the field of improvement of settlements]. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 11, 139-143. [in Ukrainian].
10. Khyzhnyakova, N. O. (2003). Obgruntuvannya proektiv kompleksnoho pereroblennya pobutovykh vidkhodiv [Substantiation of projects of complex processing of household waste]. In *Visnyk Natsional'noho universytetu «L'vivs'ka politekhnika». Seriya «Lohistyka» [Bulletin of National University «Lviv Polytechnic». Series «Logistics»]*: Vol. 472 (pp. 522-526). [in Ukrainian].
11. *Dovkillya Ukrayiny 2020 rik [Environment of Ukraine 2020]*: Statistical publication (2020). K.: State Statistics Service of Ukraine. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
12. Stan sfery povodzhennya z pobutovymy vidkhodamy v Ukrayini za 2020 rik [State of Household Waste Management in Ukraine for 2020] (2021, Jun 29). *Ministry of community and territory development of Ukraine*: Website. Retrieved from <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zkh/terretory/stan-sfery-povodzhennya-z-pobutovymy-vidhodamy-v-ukrayini-za-2020-rik-2> [in Ukrainian].
13. Pro skhvalennya Natsional'noyi stratehiyi upravlinnya vidkhodamy v Ukrayini do 2030 roku [On approval of the National Waste Management Strategy in Ukraine until 2030] (2017). Adopted on, 2017, Nov 8, 820-R. *Legislation of Ukraine*: Website. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

Статтю підготовлено в межах виконання відомчої науково-дослідної теми "Структурно-функціональне й інституційне забезпечення регіональної системи управління відходами в умовах децентралізації" (ДР № 0122U002621).

Надійшло 17.06.2022 р.