

ОГЛЯД КОНЦЕПЦІЙ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОБЛЕМ СФЕРИ ВІДХОДІВ

OVERVIEW OF THE CONCEPTS FOR SOLUTION ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC PROBLEMS OF WASTE MANAGEMENT

Питання, пов'язані з мінімізацією впливу відходів на навколишнє природне середовище, набувають для людства все більшої актуальності. У статті розглянуто еволюцію концептуальних підходів та теоретичних положень екологічно збалансованого природокористування та сталого розвитку, зокрема технологічного детермінізму, меж зростання та сталого розвитку, зеленої і блакитної економіки, зовнішніх ефектів, циркулярної економіки. Розкрито їх зміст та функціональний зв'язок навколишнього природного середовища та економічної діяльності. Зроблено висновок про те, що концептуальні підходи у сфері поводження з відходами змінилися від боротьби з їх наслідками до вжиття заходів щодо їх попередження. Обґрунтовано теоретичні положення, що можуть служити підґрунтям для стратегічного планування у сфері поводження з відходами. Продемонстровано, що нині важливо втілювати їх у практику управління відходами на всіх рівнях, а саме центральному, регіональному та місцевому.

Ключові слова: концептуальні підходи, управління відходами, стратегічне планування.

Вопросы, связанные с минимизацией влияния отходов на окружающую природную среду, приобретают для человечества все большую актуальность. В статье рассмотрена эволюция концептуальных подходов и теоретических положений экологически сбалансированного природопользования и устойчивого развития, в частности технологического детерминизма, пределов роста и устойчивого развития, зеленой и голубой экономики, внешних эффектов, циркулярной экономики. Раскрыты их содержание и функциональная связь окружающей среды и экономической деятельности. Сделан вывод о том, что концептуальные подходы в сфере обращения с отходами изменились от борьбы с их последствиями до принятия мер по их предупреждению. Обоснованы теоретические положения, которые могут служить основой для стратегического планирования в сфере обращения с отходами. Продемонстрировано, что сейчас важно воплотить их в практику управления отходами на всех уровнях, а именно центральном, региональном и местном.

Ключевые слова: концептуальные подходы, управление отходами, стратегическое планирование.

УДК 330:502.1

<https://doi.org/10.32843/bses.59-38>

Стромілова К.А.

аспірант

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Stromilova Karina

Yuriy Fedkovych Chernivtsi

National University

The issues that are related to minimizing the impact of waste on the environment are becoming increasingly important for humanity. Among the numerous of the theoretical approaches that are intended for solutions of the environmental and economic problems and at the same time which are acceptable for scientific justification of actions on waste management have been highlighted: the concept of technical determinism, the zero waste concept, the concept of assimilative ability of the environment, the concept of externalities and circular economy. Each of these concepts can serve as a theoretical argumentation of the certain positions of the strategic action on waste management. The content of each of the named concepts have been described and the functional relationship between the environment and the economic activity has been shown. The considered concepts reflect the corresponding development of the productive forces and they show historical experience which was accumulated as a result of studying of the scientific and technical progress influence on the environment. The concepts highlighted by the authors make it possible to formulate different scenarios for the developments of waste management, that take into account the economic, environmental and social consequences and effects and to ensure the sustainability of the environment, etc. The concept of a circular economy as a way of reducing the pressure on the environment needs special attention. Also it is a tool for achieving of the Global Sustainable Development Goals. The strategic task now is to transpose the key philosophy ideas of the mentioned environmental and economic concepts into the national waste management policy. The next step should be make amendments into the Ukrainian legislation and introduction of the necessary organizational and economic tools to transpose philosophy into practice at all levels on waste management. Main ideas should be implemented at the central level by public administration practices, at the regional and local levels by the implementation of the best practices and methods, and at the level of society by raising the awareness of citizens on waste management.

Key words: conceptual approaches, waste management, strategic planning.

Постановка проблеми. Взаємодія людського суспільства й природи є однією з найважливіших проблем сучасності. З одного боку, економічні інтереси суспільства спрямовані на досягнення максимальної економічної ефективності від використання природних ресурсів. Натомість екологічні інтереси спрямовані на збереження природних ресурсів і навколишнього середовища загалом. Досвід людства свідчить про те, наскільки важливо знаходити розумний компроміс між економічними та екологічними інтересами. Еколого-економічні концепції відображають відповідний розвиток продуктивних сил і той історичний досвід, який був накопичений у результаті вивчення впливу нау-

ково-технічного прогресу на стан навколишнього природного середовища.

Проблема управління відходами є однією з найбільш актуальних, з якою пов'язана значна небезпека для здоров'я людей і навколишнього природного середовища. Потенційні руйнівні ефекти відходів зумовлюють необхідність концентрації зусиль учених на тому, щоби взяти проблему відходів під контроль. Аналіз наявних еколого-економічних концепцій та течій дасть змогу виявити проблеми, пов'язані з управлінням відходами, та обґрунтувати можливі шляхи їх вирішення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Концептуальні основи економіки природокористу-

вання ґрунтовно висвітлено в багатьох як закордонних [1–4], так і вітчизняних публікаціях [5; 6]. Проте недостатньо вивченим є питання пересмилення значення відходів у системі економічного розвитку суспільства та впливу концепції циркулярної економіки на сферу управління відходами.

Постановка завдання. Метою статті є аналіз наукових концепцій економіки природокористування з виділенням наукових положень, що дадуть змогу обґрунтувати заходи, спрямовані на вирішення завдань у сфері управління відходами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Однією з перших теоретичних концепцій, що пов'язувала економічну діяльність та стан навколишнього природного середовища, була концепція технічного детермінізму (початок ХХ ст.). Було виділено такі три функції навколишнього природного середовища по відношенню до екологічних систем:

- функція постачання природних ресурсів, що використовуються у сфері виробництва та споживання;
- функція забезпечення місця (простору) для складування, збереження та асиміляції виробничих і побутових відходів;
- функція надання можливості людству існування в природному середовищі (простір для житла й відпочинку, задоволення фізіологічних потреб, естетична насолода від спілкування з природою тощо) [7].

Всі ці функції пов'язані між собою, і посилення однієї приводить до пригнічення двох інших. Збільшення обсягів використаних ресурсів обумовлює збільшення відходів. Це підсилює забруднення навколишнього природного середовища та зменшує можливості екологічних систем акумулювати й асимілювати забруднюючі речовини. Накопичення виробничих і побутових відходів у природному довкіллі ускладнює використання його ресурсного та рекреаційного потенціалу [7].

Концепція зовнішніх ефектів (екстерналії – англ. “externalities”) була розроблена англійським економістом А. Пігу на початку ХХ ст. Екстерналії – це блага, що зовні впливають на корисність або виробництво (добробут) економічних агентів, але породжені діяльністю інших гравців [8]. Їх можна поділити на негативні й позитивні залежно від їх впливу на інших агентів.

Результат зовнішніх ефектів має такі три аспекти, як екологічний, соціальний та економічний. Екологічний аспект відбивається на якості навколишнього природного середовища, стані здоров'я людей. Соціальний аспект є реакцією суспільства на появу екологічних проявів зовнішнього ефекту. Економічний аспект з'являється лише тоді, коли суспільство оцінює вплив зовнішнього ефекту на екологічну, економічну й соціальну системи, визна-

чаючи у грошовому вираженні результат такого впливу (екстернальні вигоди або витрати).

Концепція регенеративного дизайну була розроблена Джоном Т. Лайлом. Ключовою ідеєю є те, що процеси у всіх системах можуть повторно використовувати власну енергію та матеріали. Отже, задовольняється суспільний попит без виходу за межі можливостей природи [9].

Концепція функціональної економіки (автором є Вальтер Стагел) спирається на ідею продажу послуг замість продуктів, коли кожен сплачує за продуктивність продукту [2].

Декілька концепцій виникли в процесі діяльності Римського клубу – міжнародної асоціації економістів, соціологів, демографів, спеціалістів у сфері охорони довкілля й представників бізнесу.

Концепція меж зростання (70-ті роки ХХ ст.) передбачає, що екологічну гармонію можна зберегти або відновити шляхом визначення відповідних меж подальшого розвитку економіки, зростання населення, розвитку науково-технічного прогресу. Деякі з варіантів цієї концепції вимагають повернення до нульового розвитку, штучного згорання науки й техніки до нуля, тобто до такої межі, за якої техногенне й демографічне навантаження суспільства відповідатиме ресурсним можливостям планети.

Концепція сталого розвитку (80-ті роки ХХ ст.) підкреслює необхідність установа балансу між задоволенням сучасних потреб людства й захистом інтересів майбутніх поколінь.

Концепція «від колиски до колиски» (авторами є Вільям МакДонау (William McDonough) і Майкл Бронгарт (Dr. Michael Braungart)) вимагає переходу на безвідходну діяльність, що дасть змогу максимально ефективно використовувати як природні ресурси, так і ресурси з уже вироблених речовин і матеріалів, тобто підтримувалася би безперервність циклу. Сертифікація згідно з цією концепцією ставить собі за мету розроблення керівництва для компаній, відповідно до якого вони мають діяти задля забезпечення більш безпечної продукції для людини й навколишнього середовища.

Концепції зеленої та блакитної економіки спрямовані на зменшення екологічних ризиків та екологічного дефіциту, підвищення ефективності існування та взаємодію природних екосистем.

Концепція «чистого виробництва» (Міжнародна конференція ООН з навколишнього середовища і розвитку, 1992 рік) спрямована на поліпшення стану навколишнього середовища, збереження й відновлення природно-ресурсного потенціалу за парадигмою сталого розвитку [6, с. 13–14].

Концепція «нульових відходів» (“zero waste”) виступає як певна ідеологія, адже всі відходи потенційно можуть бути джерелом ресурсів.

Концепція асиміляційної здатності навколишнього природного середовища базується на твер-

дженні про те, що природне середовище здатне засвоювати та включати в новий біологічний кругообіг забруднюючі речовини до певних меж без суттєвої зміни своїх властивостей. Деградація довкілля внаслідок економічної діяльності людини знижує можливості відтворення й подальшого розвитку, екологічні системи не можуть асимілювати та розкласти будь-яку кількість забруднювачів з будь-якими властивостями, тобто зі збільшенням забруднення здатність до самоочищення природного середовища знижується.

Концепція циркулярної економіки характеризується таким чином. Термін вперше офіційно був використаний для економічної моделі, розробленої Д. Пірсом та К. Тернером, в основу якої було покладено принципи законів термодинаміки та принцип про те, що все є вкладом у щось інше. Після цього низка авторів, зокрема С. Сауве та С. Бернард [10], Ф. Престон [11], П. Мітчелл [12], надали низку трактувань поняття циркулярної економіки. Частина з них є ресурсорієнтованими з наголосом на необхідності створення замкнених циклів матеріальних потоків та зменшення споживання первинних ресурсів, а також мінімізацію супутніх шкідливих впливів на довкілля.

Перехід до циркулярної економіки обумовлений перш за все значним навантаженням на довкілля внаслідок усталеної практики лінійної економіки «видобуток – виробництво – видалення». Основний акцент у створенні вартості у

лінійній економіці робиться на якомога більших обсягах виробництва та продажу продукції (рис. 1). В рамках циркулярної економіки увага переноситься на стійкість та екологічну ефективність самої системи.

Модель циркулярної економіки також є свого роду інструментарієм для досягнення низки Глобальних цілей сталого розвитку, зокрема досягнення цілі відповідального споживання та виробництва.

Кожна з вищерозглянутих концепцій містить положення, які стосуються тією чи іншою мірою сфери відходів. Проте ми виділили ключові, які, на наш погляд, дають змогу розробити різні сценарії розвитку вирішення проблеми відходів, врахувати економічні, екологічні й соціальні наслідки та ефекти, забезпечити стійкість природного середовища тощо (табл. 1).

Як бачимо, всі концепції тісно пов'язані між собою, містять багато спільного й не суперечать одна одній. Впровадження зазначених концепцій як на законодавчому рівні, так і в практику управління відходами дасть змогу приділити значну увагу попередженню утворенню відходів (акцент переноситься на початкову стадію життєвого циклу продукції). Це потребуватиме вагомих зусиль щодо визнання того, що більшість відходів є ресурсом, за умови їх рециклінгу можна зменшити використання природних ресурсів. Кінцевою метою є мінімізація впливу відходів на довкілля.

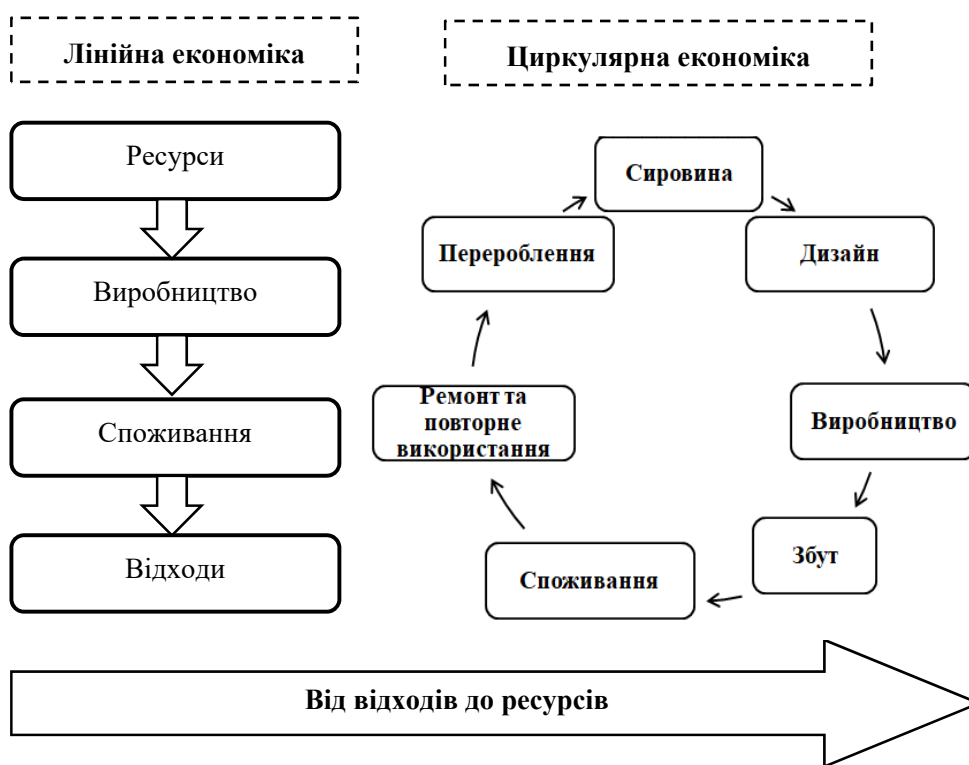


Рис. 1. Лінійна та циркулярна моделі економіки

Джерело: складено автором на основі джерел [9–12]

Ключові концепції вирішення проблеми відходів

Концептуальний підхід	Значення для сфери відходів
Концепція технічного детермінізму	Існує декілька таких варіантів вирішення проблеми накопичення відходів: 1) зменшення обсягів виробництва; 2) скорочення обсягів відходів, що надходять зі сфери виробництва й споживання в розрахунку на одиницю виробленої продукції; 3) збільшення рециклінгу відходів (як видів, так і обсягів); 4) об'єднання в різних комбінаціях зазначених трьох напрямів.
Концепція зовнішніх ефектів (екстерналій)	Визначення витрат, необхідних для усунення або попередження появи зовнішнього ефекту (наприклад, від забруднення ґрунтів, води відходами). Існує декілька таких варіантів дій: ігнорування проблеми (екстерналії дорівнюють нулю); запобіжні заходи щодо забруднення, що вживаються підприємством-забруднювачем (зовнішні ефекти для суспільства, а витрати підприємства на запобігання впливу зовнішніх ефектів у цьому разі будуть вважатися його внутрішніми); витрати суспільства на усунення зовнішніх ефектів.
Концепція «нуль відходів»	Поступова відмова від виробництва й використання сировини, матеріалів, товарів, які, по-перше, неможливо повторно використовувати, по-друге, не мають екологічно безпечних технологій перероблення або утилізації.
Концепція «від колиски до колиски»	– Зменшення вмісту шкідливих речовин у вироблених матеріалах; – повторне використання матеріалів; – використання відновлюваних джерел енергії (зокрема, з відходів).
Концепція «чистого виробництва»	– Мінімізація використання токсичних речовин у матеріалах; – зменшення обсягів утворення відходів, всіх викидів та скидів; – упровадження системної діяльності щодо вдосконалення технологій; – врахування життєвого циклу продукції тощо.
Циркулярна економіка	Шлях досягнення Глобальних цілей сталого розвитку (відповідальне виробництво й споживання): – зменшення обсягу утворення відходів; – забезпечення якісного рециклінгу; – енергетична утилізація лише тих відходів, які не підлягають рециклінгу; – розвиток ринків вторинної сировини тощо.

Джерело: складено автором за джерелами [4; 6; 7; 13; 14; 15; 16]

Висновки з проведеного дослідження. Підсумовуючи зазначене, відзначаємо, що сьогодні напрацьовано значний обсяг теоретичних положень, ідей і концепцій, які стосуються взаємозв'язку й взаємозалежності економіки, екології та соціуму. Крім зазначених вище, можна було б розглянути, зокрема, концепції екологічної революції, промислової екології, рятувальної економіки (економіки рятувального кола).

Проте ми виділили, на наш погляд, найбільш перспективні концепції для сфери управління відходами. Нині важливо втілити позитивні положення зазначених концепцій у практику управління відходами на всіх рівнях, а саме центральному, тобто на рівні розроблення нормативно-правового поля та державного управління, регіональному та місцевому, тобто на рівнях впровадження кращих практик і методів, а також на рівні суспільства, тобто на рівні підвищення обізнаності громадян щодо поводження з відходами.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/59-87our-common-future.pdf> (дата звернення: 28.11.2020).

2. Stahel W. The Performance Economy. URL: https://books.google.nl/books?hl=nl&lr=&id=Oh5-DAA AQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=stahel+performance+economy&ots=-0zlQnX8gA&sig=Z9_vUuut5TToJ_WrR3VmuJKEZHk#stahel%20performance%20economy&f=false (дата звернення: 28.11.2020).

3. Mulberg J.B. Social Limits to Economic Theory. London : Taylor & Francis, 1995. 216 p.

4. Мюппей Р. Цель Zero Waste / пер. с англ. Москва : ОМННО «Совет Гринпис», 2004. 232 с.

5. Гринів Л.С. Екологічно збалансована економіка: проблеми теорії : монографія. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2001. 240 с.

6. Буркинський Б.В. Екологічне чисте виробництво. Наукові засади впровадження та розвитку. Вісник Національної академії наук. 2006. № 5. С. 11–17.

7. Зиновчук Н.В. Концептуальные основы разработки экологических программ по управлению отходами. Отходы – вторичные ресурсы: управление, экономика, организация : коллективная монография : в 2 т. Сумы : Сумской государственной университет, 2013. Т. 1. С. 17–38.

8. Федірко Н.В., Єфремов Д.П. Економіка суспільного сектору. Київ : КНЕУ. 2014. 138 с.

9. Lyle J.T. Regenerative Design for Sustainable Development. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=qB3v3gYofSUC&prints&hl=ru&source=&cad=0#v=onepage&q&f=false> (дата звернення: 21.11.2020).

10. Sauvé S., Bernard S., Sloan P. Environmental sciences, sustainable development and circular eco-

nomy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*. 2016. Vol. 17. P. 48–56. DOI: 10.1016/j.envdev.2015.09.002.

11. Preston F.A. *Global Redesign? Shaping the Circular Economy*. London : Chatham House, 2012.

12. Mitchell P., Morgan J. *Employment and the circular economy. Job creation in a more resource efficient Britain*. DOI: 10.13140/RG.2.1.1026.5049.

13. Губанова Е.Р., Сафранов Т.А., Шанина Т.П. Достижение уровня «нулевых отходов» посредством переадресации компонентов общего потока твердых бытовых отходов. *Проблеми збору, переробки та утилізації відходів* : збірник матеріалів до Міжнародної науково-практичної конференції, м. Одеса, 25–26 жовтня. Одеса, 2007. С. 177–181.

14. Міщенко В.С., Виговська Г.П. Організаційно-економічний механізм поводження з відходами в Україні та шляхи його вдосконалення. Київ : Наукова думка, 2009. 294 с.

15. Маковецька Ю.М. Формування організаційно-економічної моделі розвитку вторинного ресурсокористування в Україні : дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.06. Київ, 2011. 229 с.

16. Харічков С.С., Андреева Н.В. Екологічно чисте виробництво: інституційні передумови, шляхи та механізми їх активізації в Україні. *Економіст*. 2010. № 10. С. 25–29.

REFERENCES:

1. Report of the World Commission on Environment and Development: *Our Common Future* (1987). Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (accessed 28 November 2020).

2. Stahel W. (2010) *The Performance Economy*. Available at: <https://books.google.nl/books?hl=nl&lr=&id=Oh5-DAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=stahel+performance+%20performance%20economy&f=false> (accessed 28 November 2020).

3. Jonathan D. (1995) *Mulberg Social Limits to Economic Theory*. London: Taylor & Francis.

4. Murray R. (2004) *Tsel Zero Waste [Zero Waste]*. Moscow: OMNNO “Sovet Grinpis”ю. (in Russian)

5. Hryniv L.S. (2001) *Ekologichno zbalansovana ekonomika: problemy teorii: Monohrafiya [Ecologically balanced economy: problems of theory: Monograph]*. Lviv: LNU im. I. Franka. (in Ukrainian)

6. Burkynskyy B.V. (2006) *Ekologichne chyste vyrobnytstvo. Naukovi zasady vprovadzhennya ta rozvytku [Ecologically clean production. Scientific principles of implementation and development]*. *Visnyk Natsional'noyi akademiyi nauk*, no. 5, pp. 11–17. (in Ukrainian)

7. Zinovchuk N.V. (2013) *Kontseptualnyye osnovy razrabotki ekologicheskikh programm po upravleniyu otkhodami. [Conceptual bases of the development of the ecological programs on waste management]. Otkhody – vtorichnyye resursy: upravleniye, ekonomika, organizatsiya – Waste – secondary resources: management, economics, organization (Vols. 1–2; vol. 1)*. Sumy: Sumy State University [in Russian].

8. Fedirko N.V., Efremov D.P. (2014) *Ekonomika suspil'noho sektoru [Public sector economy]*. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].

9. Lyle J.T. (1994) *Regenerative Design for Sustainable Development*. Available at: https://books.google.com.ua/books?id=qB3v3gYofSUC&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false (accessed 21 November 2020).

10. Sauvé S., Bernard S., Sloan P. (2016) *Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. Environmental Development*, vol. 17, pp. 48–56. DOI: 10.1016/j.envdev.2015.09.002.

11. Preston F.A. (2012) *Global Redesign? Shaping the Circular Economy*. London: Chatham House.

12. Mitchell P., Morgan J. (2015) *Employment and the circular economy. Job creation in a more resource efficient Britain*. DOI: 10.13140/RG.2.1.1026.5049.

13. Gubanova Ye.R., Safranov T.A., Shanina, T.P. (2007) *Dostyazhenye urovnya “nulevykh otkhodov” posredstvom pereadresatsyy komponentov obshcheho potoka tverdykh bytovykh otkhodov [Achieving the level of “zero waste” by redirecting the components of the total flow of solid waste]. Proceedings from International scientific-practical conference: Problemy zboru, pererobky ta utylizatsiyi vidkhodiv (25–26 oktyabrya) – Problems of waste collection, processing and utilization (pp. 177–181)*. Odessa. (in Russian)

14. Mischenko V.S., Vigovska G.P. (2009) *Orhanizatsiyno-ekonomichnyy mekhanizm povodzhennya z vidkhodamy v Ukrayini ta shlyakhy yoho vdoskonalennya [Organizational and economic mechanism of waste management in Ukraine and ways to improve it]*. Kyiv: Naukova Dumka.

15. Makovetska Y.M. (2011) *Formuvannya orhanizatsiyno-ekonomichnoyi modeli rozvytku vtorynnoho resursokorystuvannya v Ukrayini [The formation of organizational-economic model of the development of the secondary resource usage in Ukraine]*. (PhD Thesis), Kyiv

16. Kharichkov S.S., Andreeva N.V. (2010). *Ekologichno chyste vyrobnytstvo: instyutytsiyni peredumovy, shlyakhy ta mekhanizmy yikh aktyvizatsiyi v Ukrayini [Environmentally friendly production: institutional prerequisites, ways and mechanisms of their activation in Ukraine]*. *Economist*, no. 10, pp. 25–29. (in Ukrainian)