

УДК 330.34(477):502.17

<https://doi.org/10.31713/ve320245>

JEL: D20, O12, O52, Q20

**Замлинський В. А.** [1; ORCIDID: 0000-0001-7642-2443],

д.е.н., професор,

**Цімошинська О. В.** [2; ORCIDID: 0000-0002-2277-3317],

к.е.н., доцент,

**Несходовський І. С.** [2; ORCID ID: 0000-0002-3044-2163],

к.е.н., доцент,

**Фуркаленко А. Л.** [3; ORCID ID: 0009-0004-9719-4020],

здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня,

**Шишов С. А.** [2; ORCID ID: 0009-0000-3351-3337],

здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня

<sup>1</sup>Одеський національний технологічний університет, м. Одеса, Україна

<sup>2</sup>Міжрегіональна академія управління персоналом, м. Київ, Україна

<sup>3</sup>Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, м. Одеса, Україна

## ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕХОДУ ДО ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ В РАМКАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Циркулярна економічна система є стратегією, що спрямована на оптимізацію використання ресурсів, мінімізацію відходів та екологічний вплив. Ця стаття аналізує сучасні джерела, в яких висвітлюються питання з впровадження циркулярної економіки, виявляючи ключові теоретичні основи, економічний та екологічний потенціал, а також інновації та виклики, пов'язані з її впровадженням. Обговорюються приклади успішного переходу на циркулярні моделі в Європі, а також інші аспекти, включаючи участь громадських організацій у підвищенні темпів очікуваних змін. Аналіз показує, що, незважаючи на значні переваги, існують серйозні виклики та ризики, які потребують комплексного підходу для успішного впровадження циркулярної економіки в Україні. Зміни в економічній системі, такі як перехід до циркулярної економіки, можуть стати потужним стимулом для організацій громадянського суспільства, заохочуючи їх до дій. Стаття є основою для подальших досліджень та практичних рекомендацій щодо розвитку сталих економічних моделей в Україні.

**Ключові слова:** циркулярна економіка; сталий розвиток; переробка; використання ресурсів; інновації; євроінтеграція.

**Постановка проблеми.** В Україні нині зростає кількість ризиків, в тому числі і екологічних, тоді як Європа обрала «зелений курс» розвитку, усвідомлюючи необхідність кардинальних змін у відповідь на глобальні виклики, як-от зміна клімату, виснаження природних



ресурсів та погіршення стану довкілля. Європейський зелений курс (European Green Deal) став стратегією, спрямованою на досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року та створення стійкої економіки, яка мінімізує негативний вплив на природу [1]. В умовах наростаючих екологічних та економічних криз Європа ставить амбітні цілі, прагнучи стати світовим лідером у галузі чистих технологій, відновлюваних джерел енергії та циркулярної економіки [2].

**Аналіз досліджень і публікацій.** Аналіз літератури з циркулярної економіки охоплює широкий спектр досліджень, присвячених теоретичним основам, практичним аспектам та перспективам цієї моделі сталого розвитку. Циркулярна економіка стала предметом активного вивчення останні десятиліття, коли посилюється усвідомлення обмеженості природних ресурсів та необхідності скорочення на довкілля. У цьому огляді виділено ключові теми та напрями досліджень, представлені у літературі.

В однієї з перших досліджень «Cradle to Cradle», що заклали основи концепції циркулярної економіки, наголошується на необхідності створення економіки замкнутого циклу, де матеріали та ресурси постійно використовуються повторно. В основі теорії лежать ідеї про заміну лінійної моделі «взяти, використовувати, викинути» на замкнуту, при якій ресурси не виснажуються, а відходи стають сировиною для нових продуктів. Сучасні дослідження доповнюють цю модель поняттям «циклічності» та інтегрують ідеї сталого споживання, ресурсозбереження та екодизайну [3].

Численні дослідження показують, що циркулярна економіка має значний потенціал для зменшення екологічних збитків. В сучасних дослідженнях розглядаються можливості скорочення викидів парникових газів, зниження рівня забруднення води та ґрунту за рахунок переробки відходів, повторного використання матеріалів та переходу на відновлювані джерела енергії. Економічні вигоди також підкреслюються у дослідженнях: циркулярна економіка дозволяє поліпшити ефективність використання ресурсів та знизити виробничі витрати, що у перспективі стимулює економічне зростання [4].

Дослідження наголошують на важливості інновацій у технологічних та виробничих процесах для успішного впровадження циркулярної економіки. Наприклад, аналізуються приклади компаній, які впровадили інноваційні підходи до проектування продуктів з урахуванням принципів циркулярної економіки [5].

Велика увага приділяється стратегії початку циркулярної економіки лише на рівні держави й міжнародних організацій. Європейський Союз є лідером у розробці та просуванні циркулярних економічних моделей, що відображено у численних публікаціях та стратегіях, як-от Європейський зелений курс. Важливі роботи стосуються розробки політики, спрямованої на стимулювання циркулярних моделей, включаючи податкові пільги, регулювання відходів та підтримку бізнесу. У дослідженнях обговорюються приклади країн, які активно впроваджують принципи циркулярної економіки, та аналізуються виклики, з якими вони стикаються.

У літературі обговорюються соціальні наслідки переходу на циркулярну модель. Роботи зі сфери соціальної економіки, підкреслюють, що циркулярна економіка може сприяти створенню нових робочих місць, підвищенню екологічної обізнаності та зміні споживчої поведінки. Однак також порушуються питання щодо ризиків соціальної нерівності, якщо перехід до циркулярної моделі не супроводжуватиметься справедливими умовами для всіх верств населення [6].

Незважаючи на позитивні сторони, у літературі обговорюються й виклики запровадження циркулярної економіки. Деякі автори вказують на високі витрати на створення інфраструктури для переробки, складності у зміні бізнес-моделей і недостатню поінформованість споживачів та компаній. Крім того, критики зазначають, що циркулярна економіка поки що не здатна повністю усунути проблему забруднення та виснаження ресурсів, оскільки потребує часу та значних зусиль для масштабного впровадження [7].

Література з циркулярної економіки також включає безліч прикладів та кейсів успішного впровадження циркулярних моделей у бізнесі та державних програмах. Компанії, такі як ІКЕА та Н&М, розробили стратегії із замкнутого циклу виробництва, зниження відходів та збільшення частки перероблених матеріалів [8].

**Постановка завдання.** Аналіз літератури з циркулярної економіки показує, що ця модель має значний потенціал для покращення екологічної та економічної стійкості. Однак для успішного її впровадження потрібні інвестиції в інновації, політика підтримки, поінформованість суспільства та подолання структурних викликів. Літературні джерела пропонують широкий спектр даних, на основі яких можна розробляти стратегії для впровадження циркулярної економіки на різних рівнях – від бізнесу до державних програм.



**Основні результати дослідження.** Введення циркулярної економіки у Європі зумовлено кількома важливими чинниками, спрямованими на сталий розвиток та зниження екологічного навантаження, як-от:

- циркулярна економіка дозволяє значно скоротити споживання первинних ресурсів за рахунок повторного використання, ремонту, переробки та рециркуляції матеріалів, що знижує залежність від видобутку нових сировинних матеріалів;

- зниження екологічних збитків, адже традиційна лінійна економіка, яка ґрунтується на принципі «взяти, використовувати, викинути», створює значні обсяги відходів та забруднень;

- економічна вигода та нові робочі місця, адже перехід на циркулярну економіку створює нові можливості для бізнесу, особливо у сфері переробки, ремонту, розробки більш довговічних та екологічних продуктів;

- поліпшення конкурентоспроможності, ефективне використання ресурсів знижує виробничі витрати, підвищуючи конкурентоспроможність європейських компаній;

- зниження залежності від імпорту та політична стабільність, адже скорочення імпорту ресурсів робить Європу менш залежною від зовнішніх поставок, що зменшує ризики, пов'язані з геополітичними конфліктами чи коливаннями цін на сировину.

Для впровадження циркулярної економічної системи в Україні необхідним є ретельний аналіз її елементів та ефектів з подальшою адаптацією до реалій країни. Зі зробленого аналізу можна зробити висновок, що циркулярна економіка в Україні має добрі перспективи, особливо враховуючи тиск з боку міжнародних організацій та європейську інтеграцію, проте важливим залишається питання внутрішньої стабільності, як економічної, так і політичної, а також необхідність модернізації інфраструктури і розробки відповідних законодавчих ініціатив, підвищення рівня безпеки в країні.

Виходячи з вищезазначеного можна зробити висновок, що в Україні доцільно впроваджувати циркулярну економічну систему замість лінійної економіки [9].

Оскільки одним з напрямів впровадження циркулярної економічної системи є оптимізація потоків відходів та створення умов для максимальної реалізації принципів ресурсозбереження, важливим подальшим кроком для змін буде створення системи сортування відходів, а з часом поступовий перехід до сортування

сміття всіма верстами населення і створення інфраструктури для переробки відходів.

Розглянемо інноваційні методи сортування відходів, які допомагають покращити ефективність переробки та зменшити вплив на навколишнє середовище і рекомендовані для впровадження в Україні наведені у таблиці.

Таблиця

Методи сортування відходів, які доцільно впроваджувати в Україні з урахуванням принципів циркулярної економіки

<b>Назва технології</b>	<b>Особливості застосування технології</b>
1. Оптична технологія сортування	Оптичне сортування використовує передові сенсори для визначення матеріалів на основі їхнього кольору, форми, розміру та хімічного складу
2. Роботизовані системи сортування	Роботи з підтримкою штучного інтелекту можуть швидко ідентифікувати та збирати різні типи відходів
3. Магнітне та індукційне сортування (Едді струми)	Магнітні сепаратори використовуються для видалення феромагнітних металів, а індукційні сепаратори видаляють кольорові метали
4. Штучний інтелект (ШІ) і машинне навчання	Програмне забезпечення на базі ШІ обробляє дані з об'єктів сортування відходів, оптимізуючи лінії сортування, підвищуючи точність і передбачаючи потоки матеріалів
5. Плавуче та осадове сортування	Матеріали, що плавають, відокремлюються від важчих матеріалів (металів, скла), які тонуть. Цей процес допомагає розділити легкі та важкі матеріали
6. Пневматичне сортування	Використовується потік повітря для відокремлення легких матеріалів, від важчих предметів, таких як метали або скло
7. Технології сортування біорозкладаних матеріалів	Біорозкладні або компостовані матеріали ідентифікуються та відокремлюються для компостування, а не для традиційної переробки
8. Багатопотокові системи переробки	Замість сортування відходів після збору, багатопотокові системи дозволяють розділяти перероблювані матеріали у різні контейнери
9. Blockchain у сортуванні відходів	Технологія блокчейн відстежує потік матеріалів через процес переробки, забезпечуючи прозорість і можливість відстеження
10. Ідентифікація для хімічної переробки	Передовий хімічний аналіз ідентифікує хімічний склад матеріалів, дозволяючи системам сортувати їх на основі молекулярної структури
11. Розумні контейнери з підтримкою ШІ	Сенсори Інтернету речей (IoT), встановлені в контейнерах, автоматично ідентифікують тип відходів і сортують їх відповідно



З таблиці бачимо, що для впровадження циркулярної економічної системи необхідне ретельне сортування відходів, що неможливо без інвестицій і створення мобільних сортувальних центрів, які зараз поширюються країнами Європи.

Ефективне сортування сміття в циркулярній економіці дозволяє не лише знизити обсяги відходів, а й створити замкнутий цикл використання матеріалів, де ресурси постійно повертаються в обіг, зменшуючи залежність від нових ресурсів та знижуючи екологічне навантаження.

Оскільки Європа вводить циркулярну економіку як відповідь на глобальні виклики, такі як зміна клімату, виснаження ресурсів та забруднення навколишнього середовища, а також зміцнення власної економічної та політичної стійкості, доцільно адаптувати цю систему для України та сприяти її швидкому впровадженню.

Доцільним є також співпраця з громадськими організаціями України для підвищення темпів впровадження, адже громадські організації відіграють важливу роль у просуванні та впровадженні циркулярної економіки на різних рівнях, діючи як сполучна ланка між урядом, бізнесом та громадянами за такими напрямками:

- Громадські організації можуть проводити кампанії щодо інформування населення про принципи циркулярної економіки. Це може містити освітні програми, лекції, майстер-класи, інформаційні матеріали, які допоможуть людям зрозуміти важливість скорочення відходів, повторного використання матеріалів та вибору екологічних продуктів.

- Організації можуть працювати з бізнесом, допомагаючи компаніям переходити на циркулярні моделі через консалтинг, навчання чи розробку спільних ініціатив. Наприклад, вони можуть надавати компанії дані про кращі практики у переробці та проектуванні товарів, а також підтримувати розробку продуктів, які можна переробляти, повторно використовувати чи ремонтувати.

- Деякі громадські організації можуть безпосередньо брати участь у створенні та підтримці інфраструктури для переробки, компостування та повторного використання.

- Організації можуть налагоджувати співпрацю між різними учасниками ланцюжка – від виробників до споживачів. Це можуть бути партнерства з університетами для проведення досліджень у галузі стійких технологій, з підприємствами для впровадження

циркулярних моделей, а також із місцевою владою для розробки інфраструктури переробки відходів.

- Громадські організації можуть проводити моніторинг поточних моделей споживання та виробництва, аналізувати їх екологічні наслідки, а також розробляти рекомендації щодо покращення. Вони можуть оцінювати програми з переробки та мінімізації відходів, допомагаючи покращувати та оптимізувати їх роботу.

- Організації можуть мотивувати населення брати активну участь в ініціативах з циркулярної економіки. Це можуть бути програми з винагороди за роздільне збирання сміття, конкурси на найкращі ідеї щодо повторного використання відходів або стимулювання волонтерства в екологічних проєктах.

Таким чином, громадські організації можуть стати двигуном циркулярної економіки, поєднавши зусилля різних учасників суспільства, впливаючи на політику та створюючи умови для сталого майбутнього.

**Висновки.** Європа успішно просувається у впровадженні циркулярної економіки, демонструючи лідерство у вирішенні глобальних екологічних та економічних викликів. Перехід від лінійної моделі споживання до циркулярної допомагає Європі знижувати залежність від дефіцитних ресурсів, мінімізувати відходи та зменшувати екологічні збитки. Це не тільки сприяє стійкому розвитку, а й відкриває нові економічні можливості, створюючи робочі місця та підвищуючи конкурентоспроможність європейських компаній. Введення циркулярної економіки є критично важливим для досягнення кліматичної нейтральності та забезпечення екологічно збалансованого майбутнього.

Аналіз показав, що впровадження циркулярної економіки України є необхідним кроком для сталого розвитку країни. Циркулярна економіка дозволить знизити навантаження на природні ресурси, скоротити обсяги відходів та забруднення, а також покращити економічну стабільність за рахунок підвищення ефективності використання матеріалів. Однак на шляху до впровадження існують ризики. Серед них це брак інфраструктури для переробки, низька поінформованість населення, слабка законодавча база та можливий опір деяких галузей. Для успішного переходу Україні потрібен комплексний підхід, що включає інвестиції, освіту та політичну волю.

Сортування сміття відіграє ключову роль у зниженні екологічного навантаження та є важливим елементом сталого розвитку. Її впровадження як сприяє скорочення відходів і



збільшення обсягів переробки, а й створює нові можливості для ефективного використання ресурсів. Зміни в економічній системі, такі як перехід на циркулярну економіку можуть стати потужним стимулом для громадських організацій, спонукаючи їх до активних дій. Ці організації можуть відігравати важливу роль у освіті, підтримці ініціатив з переробки та участі у розробці екологічно відповідальних рішень, створюючи позитивні зміни у суспільстві.

1. Castle J. L., Hendry D. F. Five sensitive intervention points to achieve climate neutrality by 2050, illustrated by the UK. *Renewable Energy*. 2024. Vol. 226. P. 120445.
2. Tatarewicz I., Lewarski M., Skwierz S., Krupin V., Jeszke R., Pyrka M., Sekuła M. The role of BECCS in achieving climate neutrality in the European Union. *Energies*. 2021. Vol. 14, no. 23. P. 7842.
3. Braungart M., McDonough W. *Cradle to cradle*. Random House. 2009.
4. Šimleša D. Ecological economics. In: *Encyclopedia of the Social and Solidarity Economy*. 2023.
5. Dominko M., Primc K., Slabe-Erker R., Kalar B. A bibliometric analysis of circular economy in the fields of business and economics: towards more action-oriented research. *Environment, Development and Sustainability*. 2023. Vol. 25, no. 7. P. 5797–5830.
6. Kirchherr J., Urbinati A., Hartley K. Circular economy: A new research field? *Journal of Industrial Ecology*. 2023. Vol. 27, no. 5. P. 1239–1251.
7. Kuhlmann M., Bening C. R., Hoffmann V. H. How incumbents realize disruptive circular innovation: Overcoming the innovator's dilemma for a circular economy. *Business Strategy and the Environment*. 2023. Vol. 32, no. 3. P. 1106–1121.
8. Maher R., Yarnold J., Pushpamali N. N. C. Circular economy 4 business: A program and framework for small-to-medium enterprises (SMEs) with three case studies. *Journal of Cleaner Production*. 2023. Vol. 412. P. 137114.
9. Замлинський В. А., Найда А. В., Замлинська О. В. Сучасні аналітичні інструменти відповідального ведення бізнесу та впровадження стандартів ЄС для сталого розвитку в агропродовольчому секторі. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. № 3. Т. 9. С. 160–168.

## REFERENCES:

1. Castle J. L., Hendry D. F. Five sensitive intervention points to achieve climate neutrality by 2050, illustrated by the UK. *Renewable Energy*. 2024. Vol. 226. P. 120445.
2. Tatarewicz I., Lewarski M., Skwierz S., Krupin V., Jeszke R., Pyrka M., Sekuła M. The role of BECCS in achieving climate neutrality in the European Union. *Energies*. 2021. Vol. 14, no. 23. P. 7842.
3. Braungart M., McDonough W. *Cradle to cradle*. Random House. 2009.
4. Šimleša D. Ecological economics. In: *Encyclopedia of the Social and Solidarity Economy*. 2023.
5. Dominko M., Primc K., Slabe-Erker R., Kalar B. A bibliometric analysis of circular economy in the fields of business and economics: towards more action-oriented research. *Environment, Development and Sustainability*. 2023. Vol. 25, no. 7. P. 5797–5830.
6. Kirchherr J., Urbinati A., Hartley K. Circular economy: A new research field? *Journal of Industrial Ecology*. 2023. Vol. 27, no. 5. P. 1239–1251.
7. Kuhlmann M., Bening C. R., Hoffmann V. H. How incumbents realize disruptive circular innovation: Overcoming the innovator's dilemma for a circular



economy. *Business Strategy and the Environment*. 2023. Vol. 32, no. 3. P. 1106–1121. 8. Maher R., Yarnold J., Pushpamali N. N. C. Circular economy 4 business: A program and framework for small-to-medium enterprises (SMEs) with three case studies. *Journal of Cleaner Production*. 2023. Vol. 412. P. 137114. 9. Zamlynskyi V. A., Naida A. V., Zamlynska O. V. Suchasni analitychni instrumenty vidpovidalnoho vedennia biznesu ta vprovadzhennia standartiv YeS dlia staloho rozvytku v ahroprodovolchomu sektori. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky*. 2024. № 3. T. 9. S. 160–168.

---

**Zamlynskyi V. A.** [1; ORCID ID: 0000-0001-7642-2443],

Doctor of Economics, Professor,

**Tsimoshynska O. V.** [2; ORCID ID: 0000-0002-2277-3317],

Candidate of Economics (Ph.D.), Associate Professor,

**Neskhodovskyi I. S.** [2; ORCID ID: 0000-0002-3044-2163],

Candidate of Economics (Ph.D.), Associate Professor,

**Furkalenko A. L.** [3; ORCID ID: 0000-0001-7642-2443],

Post-graduate Student,

**Shyshov S. A.** [2; ORCID ID: 0009-0000-3351-3337],

Post-graduate Student

<sup>1</sup>*National University of Technology, Odesa, Ukraine*

<sup>2</sup>*Interregional Academy of Personnel Management, Kyiv, Ukraine*

<sup>3</sup>*Odesa I.I. Mechnikov National University, Odesa, Ukraine*

## **PROSPECTS FOR TRANSITION TO A CIRCULAR ECONOMY IN UKRAINE WITHIN THE FRAMEWORK OF EUROINTEGRATION PROCESSES**

The circular economy is a strategy that aims to optimise resource use, minimise waste and environmental impact. This article analyses the current literature on circular economy implementation, identifying the key theoretical foundations, economic and environmental potential, as well as innovations and challenges associated with its implementation. Examples of successful transitions to circular models in Europe are discussed, as well as other aspects, including the involvement of civil society organisations in increasing the pace of expected change. The analysis shows that, despite the significant benefits, there are serious challenges and risks that require a comprehensive approach for the successful implementation of the circular economy in Ukraine. The analysis showed that the introduction of a circular economy in Ukraine is a necessary step for the sustainable development of the country. The circular economy will reduce the burden on natural resources, reduce waste and pollution, and improve economic stability by increasing the efficiency of material use. However, there are risks to the implementation. Among them are the lack of recycling infrastructure, low public awareness, weak legislative framework, and possible resistance from some industries. Changes in the economic system, such as the transition to a circular economy, can be a powerful incentive for civil society organizations,



**encouraging them to take action. These organizations can play an important role in education, supporting recycling initiatives, and participating in the development of environmentally responsible solutions, creating positive changes in society.**

**Keywords:** circular economy; sustainable development; recycling; resource use; innovation; European integration.

Отримано: 12 серпня 2024 року  
Прорецензовано: 17 серпня 2024 року  
Прийнято до друку: 27 вересня 2024 року