

СВІТОВЕ ГОСПОДАРСТВО І МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ

DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2022-79-2>
УДК 330.342

Нагара М.Б.

кандидат економічних наук, доцент,
Західноукраїнський національний університет

Nahara Maryna

West Ukrainian National University

СВІТОВА ПРАКТИКА ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЗАСАД ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

THE WORLD PRACTICE OF IMPLEMENTING THE CIRCULAR ECONOMY PRINCIPLES

В умовах динамічного розвитку науково-технологічної сфери стратегічним пріоритетом є модель циркулярної економіки, спрямована на розробку ощадних екологічних інновацій. Недостатнє усвідомлення існуючої у світі екологічної катастрофи та її посилення за умови функціонування на принципах лінійної економіки негативно впливає на структуру промислового виробництва, знижуючи рівень наукомісткості та екологічності. Це доводить актуальність вивчення зарубіжного досвіду застосування циклічних технологій та практико-орієнтованих концепцій впровадження засад циркулярної економіки у національні бізнес-процеси. У статті обґрунтовано, що ступінь актуальності моделей циркулярної економіки залежать від специфіки природного, людського, фізичного та інституційного капіталів кожної країни, соціально-економічних пріоритетів, екологічної культури та екологічної відповідальності суспільства.

Ключові слова: циркулярна економіка, регенеративне виробництво, інновації, ресурси, сталий розвиток, екологічна відповідальність.

The article is devoted to the study of a circular economy as a new type of social and economic system. The circular economy paradigm ensures an increase of sustainable development, the creation of new jobs, environmental protection and a reduction in the level of harmful substances. It is substantiated that transition towards a circular economy is not uniform and varies depending on a series of factors such as the degree of industrialization, the level of technological development, the availability of qualified human resources and access to finance etc. For the development of the circular economy, the world's leading countries began to use various tools and mechanisms of state policy in order to ensure its comprehensiveness. It includes the introduction of circular technologies, financing of circular business, the readiness of society to change the habits and create environmentally responsible tools of interaction. It is determined that the legislative regulation of the circular economy at the state level is carried out in a fragmented manner. Diversified risks during the implementation of R-imperatives, which are caused by the level of countries development, are determined. Levels of the circular economy implementation are examined. It is found out, the circular economy provides the optimization of industrial systems through the construction of an innovative model of regenerative production and distribution. It is defined, there is an asymmetry of the circular models implementation in different countries as a result of uneven economic development and the inefficiency of national circular systems. It is substantiated that each country has national peculiarities of the circular economy implementation. A defining feature of the postindustrial stage of highly developed countries is the focus on comprehensively promoting the introduction of the circular economy mechanisms into business practices of developing countries. It is emphasized that the implementation of joint development in the circular economy sphere requires from the countries to harmonize social, environmental and economic goals. It is underlined that the formation of the circular model of economic development should be based on the dominance of such elements as the state and business partnership; diversified support of enterprises environmentally responsible activity.

Key words: circular economy, regenerative production, innovation, resources, sustainable development, environmental responsibility.

Постановка проблеми. В епоху постіндустріалізму головним фактором економічного прогресу стає застосування нових знань і технологій у виробництві товарів і послуг. Розширення сфери послуг, висока роль інтелектуального капіталу та нематеріальних активів в підприємницькій діяльності, зростання наукоємності світового ВВП, пріоритетність у політиці розвинених країн заходів щодо стимулювання розвитку науково-дослідної сфери та інноваційної діяльності, – все це свідчить про появу нового типу соціально-економічної системи – циркулярної економіки. Досягнення цього найвищого на даний момент етапу розвитку суспільно-економічного ладу потребує узгодження загальнонаціональних інтересів з корпоративними, забезпечення сприятливого для циркулярних інструментів середовища ведення бізнесу, формування розгалуженої інфраструктури циркулярної діяльності, високотехнологічних промислових кластерів, системи страхування та гарантування інвестицій у високотехнологічні проекти.

Актуальним є питання розбудови національної системи циркулярної економіки. В умовах орієнтації вітчизняної зовнішньоекономічної політики на конвергенцію до світового економічного простору виникає нагальна потреба оцінки об'єктивних передумов наближення вітчизняної системи кругової економіки до рівня високорозвинених країн, перш за все у сферах, що визначають домінуючі засади циркулярної економіки: науково-технічній, інноваційній, технологічній, інтелектуальній.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемами асиметрії розвитку циркулярних систем та розробкою механізмів їх конвергенції як міжнародного, національного, так і регіонального рівнів займаються багато вчених, зокрема Н. Батова, Н. Бокен, А. Валько, М. Ветрова, М. Гайсдорфер, А. Гребьонкін, М. Гур'єва, Б. Данилишин, Д. Д'Амато, М. Зікс, М. Злотнік, Д. Кірхер, Д. Корхонен, О. Мельник, Т. Моїсєнко, Д. Пірс, М. Руда, А. Таккер, А. Турнер, А. Шишмарьова та інші. Проте, незважаючи на високий науковий рівень та глибину теоретико-методологічних досліджень окремих напрямів циркулярної економіки, такий аспект як можливість імплементації міжнародного досвіду циркулярної економіки у вітчизняну практику є недостатньо дослідженим.

Метою статті є обґрунтування теоретичних та методологічних підходів до впровадження прогресивних інструментів циркулярної економіки на основі міжнародної практики.

Виклад основного матеріалу. Розширення масштабів циркулярної економіки на глобальному рівні передбачає синтез бізнес-моделей, технологічних досягнень та інновацій, а також спільних зусиль зацікавлених сторін, включаючи представників бізнесу та держави. Для розвитку циркулярної економіки світові країни-лідери почали активно використовувати різні інструменти й механізми державної політики з метою забезпечення її комплексності: від впровадження технологій, фінансування і формування бізнесу до формування готовності кожного члена суспільства змінювати свої звички і створювати екологічно обґрунтовані інструменти взаємодії. Однак досягнення поставленої мети неможливе без зміни існуючих виробничих стратегій, з урахуванням кращих світових практик щодо впровадження концепції циркулярної економіки, що забезпечують позитивний соціально-еколого-економічний ефект як для виробників, так і для споживачів.

Перехід до циркулярної економіки може принести користь країнам завдяки зростанню рівня стійкого розвитку, створення нових робочих місць, охорони навколишнього середовища та зниження викидів шкідливих речовин. У той же час існують різні оцінки щодо переваг і можливих ризиків, співвідношення і структура яких зумовлюють необхідність диференціації підходів до впровадження концепції циркулярної економіки в країнах з різним рівнем розвитку. При цьому розуміння і ступінь актуальності засад циркулярної економіки залежать від специфіки природного, людського, фізичного та інституційного капіталів кожної країни, рівня її та соціально-економічних пріоритетів, екологічної культури суспільства.

Циркулярна економіка є складною економічною системою, яка є структурно регенеративною; їй притаманний замкнутий цикл функціонування, що передбачає зміну концепції “кінець терміну служби” на концепцію “переходу до використання відновлюваних джерел енергії”.

Аналіз наукових джерел свідчить, що застосування циклічних технологій та практико-орієнтованих концепцій впровадження замкнутих циклів у виробничі процеси підприємств є ак-

туальним та своєчасним. Це доводить напрацювання Фонду Еллен Макартур, у рамках діяльності якого об'єднані ідеї та думки різних наукових шкіл, доопрацьовані до масштабів цілісної концепції з реальною адаптацією у практиці суб'єктів господарювання [1].

Розроблений Фондом Еллен Макартур перехід на новий формат ведення бізнесу трансформує концепцію “споживач” у концепцію “користувач”, формуючи новий рівень “продуктивності товару”, яка є ключовим параметром для всіх учасників бізнес-процесів. Принципи циркулярної економіки, порівняно з лінійним дизайном товару та використанням матеріалів, дозволяють знайти альтернативні можливості отримання додаткового прибутку: “потужність внутрішнього циклу” (мінімізація витрат матеріалів у порівнянні з лінійною виробничою моделлю); “потужність пролонгованого циклу” (збільшення максимальної кількості послідовних циклів); “потужність каскадного використання” (диверсифікація повторного використання по всьому ланцюжку створення вартості); “потужність екологічних циклів” (надходження незабрудненої сировини передбачає зростання ефективності при збереженні рівня якості продукції).

Лідерами-ініціаторами впровадження засад циркулярної економіки є, як правило, високорозвинені країни. При цьому імплементація циркулярних систем залежить від сукупності зовнішніх факторів та інтеграції країн у глобальне середовище постіндустріальної інформаційної цивілізації. Ретроспектива пошуку демонструє, що законодавче регулювання цир-

кулярної економіки на державному рівні здійснюється фрагментарно (табл. 1).

Проведені дослідження щодо розвитку циркулярної економіки дозволили детермінувати диверсифіковані ризики під час реалізації R-імперативів, які обумовлені рівнем розвитку країн [2, с. 118]. Дієвим способом вирішення можливих конфліктних ситуацій виступає диференціація відповідальності країн – найбільш розвиненим відводиться домінуюча роль у розробці та розвитку циркулярних систем; країнам, що розвиваються необхідно переглянути стратегії та шляхи інтеграції в глобальну систему циркулярної економіки.

Переорієнтація економічного розвитку в напрямку циркулярного вектора забезпечує ефективні результати інноваційного виробництва на основі інтегрування процесів управління матеріальними і фінансовими ресурсами, людським і соціальним капіталом. Циркулярна економіка передбачає оптимізацію індустріальних систем через побудову інноваційної моделі регенеративного виробництва, дистрибуцію; формує новий тип взаємодії навколишнього середовища і суспільства на засадах ресурсозбереження; створює методичний інструментарій ощадного виробництва.

На думку вчених Н. Батової, П. Сачек, І. Тоцицької, модель циркулярної економіки застосовується на кардинально різних за своїми масштабами рівнях – від окремих моделей індустріальних систем до територіальних регіонів і держав [2, с. 121]. При цьому Є. Мішенін підкреслює, що циркулярна економіка поши-

Таблиця 1

Законодавче регулювання циркулярної економіки

Рік	Країна	Назва нормативно-правових актів
2012	Китай	Закон “Про сприяння впровадження засад циркулярної економіки”
2013	Німеччина	Акт “Про циркулярну економіку”
2014	Китай	“План дій щодо стратегії розвитку циркулярної економіки”
2015	Європейський Союз	“Пакет заходів щодо розвитку циркулярної економіки”
2016	Фінляндія	Фінська стратегічна карта циркулярної економіки у 2016–2025 рр.
2016	Нідерланди	“Загальнонаціональна програма циркулярної економіки в Нідерландах до 2050 р.”
2017	Європейський Союз	Європейська платформа розвитку циркулярної економіки
2018	Європейський Союз	Стандарт BS 8001:2017 “Впровадження принципів кругової економіки в організації”
2019	Європейський Союз	Європейська стратегія використання полімерних матеріалів у циркулярній економіці
2020	Нідерланди	Стратегічна карта імплементації принципів циркулярної економіки

Джерело: складено автором за [2; 5; 7]

рюється на муніципальний, регіональний, національний та світовий рівні, яким притаманні свої характерні цілі, завдання та механізми досягнення [3] (табл. 2).

Як відомо, існує асиметрія впровадження циркулярних моделей в різних країнах світу як наслідок нерівномірності економічного розвитку та неефективності національних циркулярних систем, що забезпечують тісну взаємодію між урядом, бізнесом, освітою і наукою та оперативну комерціалізацію екоінновацій. Впровадження передових технологій безпосередньо пов'язане із здатністю економіки абсорбувати і впроваджувати технологічні й екологічні новації, що визначають конкурентні позиції держав та підприємств у міжнародній економіко-технологічній боротьбі. Циркулярні тренди в економіці, крім можливостей подолання структурних диспропорцій, розширюють сфери взаємодії в рамках тріади “держава-суспільство-бізнес”, дозволяючи по-новому трактувати класичну дилему між горизонтальною та вертикальною структурною політикою, необхідністю виділення пріоритетів та реалізації диверсифікованих заходів у всіх секторах господарювання.

Розглядаючи тенденції розвитку циркулярної економіки в різних країнах, слід зазначити, що навіть в інтеграційних об'єднаннях країн, таких як Європейський Союз, незважаючи на універ-

сальні підходи (“Circular Economy Package”), кожна країна має національні особливості реалізації даної концепції [4].

Великі країни ЄС, такі як Німеччина, Франція, Фінляндія, як правило, мають більш високі показники кількості інвестицій, патентів та робочих місць у циркулярних секторах економіки, що дозволяє їм займати лідерські позиції в рейтингу країн циркулярної економіки [5].

Наприклад, потужна індустріальна економіка Німеччини трансформується в циркулярну завдяки диверсифіковану доступу до матеріальних ресурсів. Нідерланди формують національну циркулярну систему завдяки виробничим та управлінським інноваціям. Фінляндія є першою країною у світі, яка розробила “Національну дорожню карту” комплексного використання циркулярної економіки. Шотландія стала першою країною, що вступила в клуб “Circular Economy 100” (CE 100), створений за ініціативи Фонду Еллен МакАртур, з метою стимулювання співпраці та інновацій у сфері циркулярної економіки [6].

У рейтингу країн циркулярної економіки у 2020 р. Німеччина посіла перше місце за кількістю патентів, пов'язаних з циркулярними системами, що у 2 рази є вищим показником, ніж у Франції, яка знаходиться на другому місці (1315 патентів проти 671) [7].

Таблиця 2

Рівні імплементації принципів циркулярної економіки

Рівень впровадження	Суб'єкт впливу	Деталізація циркулярних засад
Мікрорівень (муніципальний)	Індивід, суспільство	Розвиток екологічного світогляду та культури використання (“зелене споживання”). Інформаційне забезпечення екологізація виробництва, ефективне ресурсо- та енергоспоживання
Мезорівень (регіональний)	Суб'єкти господарювання, підприємства	Екологічно чисте (безвідходне) виробництво ґрунтується на засадах екологічного дизайну та ощадних бізнес-моделях. Впровадження екологічних стандартів у виробничі процеси реалізуються за принципами рециклінгу та екомаркування. Спостерігається взаємовигідна співпраця із “зеленими” постачальниками та покупцями
Макрорівень (національний)	Транснаціональні компанії, країни	Законодавче регулювання циркулярної економіки. Побудова кластерів еко-індустріальних парків, формування еко-сільськогосподарської системи та еко-міст. Стимулювання циркулярного виробництва та споживання. Розвиток людських ресурсів з урахуванням R-імперативів.
Глобальний рівень (світовий)	Міжнародна співпраця	Різновекторний розвиток міжнародної співпраці в екологічній сфері. Формування глобального середовища ековідповідальних виробників та споживачів. Досягнення ключових цілей сталого розвитку.

Джерело: складено автором за [3; 5; 7]

Стала тенденція утворення великої кількості відходів у таких країнах, як Нідерланди, Данія, Швеція суттєво впливає на позиції в рейтингу країн циркулярної економіки, незважаючи на досить високий рівень фінансування інновацій та рециклінгу відходів. Найбільша кількість муніципальних відходів на душу населення утворюється в Данії – 777 кг в рік, найменше у Румунії – 261 кг; за рівнем харчових відходів лідирують Нідерланди (541 кг), найменший рівень харчових відходів у Словенії – 72 кг [7].

Інтеграція економіки Японії в світову циркулярну систему відбулася завдяки прийнятому у 2000 р. закону “Про сприяння ефективному використанню ресурсів”. Сьогодні показники рециркуляції в Японії є екстраординарними: країна переробляє 98% своїх металів. Відповідно до законів “Про утилізацію” більшість електричних і електронних виробів переробляються, частка вилучених матеріалів становить близько 90% [4].

У Китаї ідея використання кругової економіки знайшла відображення в “Програмі індустріальної екології”, яка детермінує, як відходи однієї компанії можуть стати ресурсами для іншої. В даний час у Китаї сформована законодавча база циркулярної економіки, активно розвиваються концепції екологічного дизайну та розширеної відповідальності виробника, що свідчить про значний прогрес у даній сфері [8].

Визначальною рисою постіндустріального етапу високорозвинених країн є орієнтація на всебічне сприяння впровадження механізмів циркулярної економіки у практику господарювання країн, що розвиваються. Зокрема уряди Гани, Руанди, Нігерії та Південно-Африканської Республіки активно співпрацюють із Світовим економічним форумом у рамках створеного Африканського альянсу циркулярної економіки (“African Circular Economy Alliance”) [9].

Сучасна траєкторія розвитку Туреччини визначається поступовою імплементацією концепції циркулярної економіки. Європейський банк реконструкції та розвитку (EBRD) фінансує в Туреччині інвестиційну програму «Near Zero Waste», спрямовану на мінімізацію відходів та ощадного використання ресурсів у промисловості, агробізнесі та муніципальній сфері [10].

У 2017 р. Європейська комісія та Європейський соціально-економічний комітет створили спільну європейську платформу для міжнародного трансферу технологій у сфе-

рі циркулярної економіки (“European Circular Economy Stakeholder Platform”). За допомогою цієї форми міжнародного співробітництва підприємства мають можливість отримати доступ до передових циркулярних технологій, інвестицій, нових наукових знань та інших видів ресурсів, необхідних для сучасного технологічного розвитку на засадах циркулярності [11, с. 629].

Слід наголосити, що імплементація спільного доробку в галузі циркулярної економіки вимагатиме від країн гармонізувати соціальні, екологічні та економічні цілі. Це, у свою чергу, зумовлює необхідність реалізації принципу загальної, але диференційованої відповідальності різних країн:

– високорозвинені країни повинні відігравати домінуючу роль у розвитку циркулярних систем, трансформуючи наявну структуру виробництва і споживання. При цьому підтримати перехід до моделі циркулярної економіки країн, що розвиваються, шляхом фінансування і передачі інформаційних технологій, поєднання зусиль освітнього сектору з потенціалом та економічними інтересами промислових компаній;

– країни, що розвиваються повинні змінити застарілі і невідповідні викликам сьогодення моделі науково-технічної та промислово-технологічної політик з метою формування інноваційної циркулярної системи.

Висновки. Отже, резюмуючи сказане вище, можна констатувати, що сьогодні стратегічним чинником забезпечення міжнародної конкурентоспроможності є здатність економічних систем всіх рівнів до постійного самооновлення завдяки принципам циркулярності, відновлення та модернізації виробничих систем. Саме тому нагальною потребою є формування циркулярної моделі розвитку економіки на основі домінування таких її елементів як партнерство держави та бізнесу; широка диверсифікована підтримка екологічно відповідальної активності підприємств; міжнародне співробітництво у сфері рециркулярних технологій та становлення індустрії венчурного капіталу як пріоритетної форми фінансування ресурсозберігаючих новинок.

Теоретична наповненість циркулярної економіки на основі зарубіжного досвіду має доповнюватись розробкою вітчизняної комплексної концепції практичної імплементації системи циркулярної економіки на мікро-, мезо- та макрорівнях.

Список літератури:

1. MacArthur E. Growth within: a Circular Economy Vision for a Competitive Europe. URL: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_Growth-Within_July15.pdf (дата звернення: 09.09.2022).
2. Батова Н., Сачек П., Тоцицька І. На шляху до зеленого зростання: вікно можливостей циркулярної економіки. *BEROC Green Economy Policy. Paper Series*. 2018. № 1. С. 115–127.
3. Mishenin Ye., Koblianska I. Perspectives and Mechanisms of Circular Economy Global Development. URL: https://www.researchgate.net/publication/318253203_Perspectives_and_mechanisms_of_circular_economy_global_development (дата звернення: 09.09.2022).
4. CEO Guide to the Circular Economy. URL: <https://www.wbcsd.org> (дата звернення: 11.09.2022).
5. European Remanufacturing Network. URL: <https://www.remanufacturing.eu> (дата звернення: 11.09.2022).
6. Mazur-Wierzbicka E. Circular Economy: Advancement of European Union Countries. URL: <https://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/s12302-021-00549-0> (дата звернення: 12.09.2022).
7. Ranking how EU Countries Do with the Circular Economy. URL: <https://www.furn360.eu/ranking-eu-countries-circular-economy/> (дата звернення: 12.09.2022).
8. China Association of Circular Economy. URL: <https://en.chinacace.org/> (дата звернення: 13.09.2022).
9. African Circular Economy Alliance. URL: <https://pacecircular.org/african-circular-economy-alliance> (дата звернення: 13.09.2022).
10. Rutqvist Jakob. Circular Advantage: Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World without Limits to Growth. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/20140630222305-12049302-circular-advantage-innovative-business-models-and-technologies-to-create-value-in-a-world-without-limits-to-growth> (дата звернення: 14.09.2022).
11. Andres Alcayaga, Melanie Wiener, Erik G. Hansen. Towards a Framework of Smart-circular Systems: an Integrative Literature Review. *Journal of Cleaner Production*. 2019. № 8. P. 622–634.

References:

1. MacArthur E. Growth within: a Circular Economy Vision for a Competitive Europe. Available at: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_Growth-Within_July15.pdf (accessed 9 September 2022). (in English)
2. Batova N., Sacek P. and Tochytska I. (2018). Na shlyakhu do zelenoho zrostannya: vikno mozhlyvostey tsyrkul'arnoyi ekonomiky [On the Way to a Green Growth: a Window of Opportunities for the Circular Economy]. *BEROC Green Economy Policy. Paper Series*, no. 1, pp. 115–127. (in Ukrainian)
3. Mishenin Ye. and Koblianska I. Perspectives and Mechanisms of “Circular” Economy Global Development. Available at: https://www.researchgate.net/publication/318253203_Perspectives_and_mechanisms_of_circular_economy_global_development (accessed 9 September 2022). (in English)
4. CEO Guide to the Circular Economy. Available at: <https://www.wbcsd.org> (accessed 11 September 2022). (in English)
5. European Remanufacturing Network. Available at: <https://www.remanufacturing.eu> (accessed 11 September 2022). (in English)
6. Mazur-Wierzbicka E. Circular Economy: Advancement of European Union Countries. Available at: <https://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/s12302-021-00549-0> (accessed 12 September 2022). (in English)
7. Ranking how EU countries do with the circular economy. Available at: <https://www.furn360.eu/ranking-eu-countries-circular-economy/> (accessed 12 September 2022). (in English)
8. China Association of Circular Economy. Available at: <https://en.chinacace.org/> (accessed 13 September 2022). (in English)
9. African Circular Economy Alliance. Available at: <https://pacecircular.org/african-circular-economy-alliance> (accessed 13 September 2022). (in English)
10. Rutqvist Jakob. Circular Advantage: Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World without Limits to Growth. Available at: <https://www.linkedin.com/pulse/20140630222305-12049302-circular-advantage-innovative-business-models-and-technologies-to-create-value-in-a-world-without-limits-to-growth> (accessed 14 September 2022). (in English)
11. Andres Alcayaga, Melanie Wiener and Erik G. Hansen. (2019). Towards a Framework of Smart-circular Systems: an Integrative Literature Review. *Journal of Cleaner Production*, no. 8, pp. 622–634. (in English)