

[https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3\(1\)-66](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3(1)-66)

УДК 338.2:330.341.1

ЯЦЕНКО Олександр

Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана
ТОВ "Сингента"<https://orcid.org/0000-0002-0388-728X>e-mail: om.iatsenko@gmail.com

ЯЦЕНКО Ольга

Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана

<https://orcid.org/0000-0003-4399-2217>e-mail: yacenkoolgakneu@gmail.com

ГЛОБАЛЬНІ ТРИГЕРИ ТА ІМПЕРАТИВИ ФОРМУВАННЯ ЦИРКУЛЯРНИХ ЛАНЦЮГІВ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ ДЛЯ ЗРОСТАННЯ СТІЙКОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Світова економіка нині перебуває у стані глибоких трансформацій, спричинених сукупністю глобальних викликів – ресурсними обмеженнями, кліматичними ризиками, геополітичною нестабільністю та порушенням глобальних ланцюгів постачання. Традиційна лінійна модель виробництва та споживання, що тривалий час забезпечувала економічне зростання, поступово втрачає життєздатність, породжуючи нові кризові явища. Це актуалізує потребу у формуванні нових підходів до організації економічних процесів, заснованих на принципах сталого розвитку, ресурсоефективності та інноваційності. У цьому контексті циркулярні ланцюги доданої вартості розглядаються як стратегічний напрям модернізації глобальної та національної економіки, адже вони передбачають замкнені цикли ресурсокористування, повторне використання матеріалів, розвиток промислової симбіозності та впровадження інноваційних бізнес-моделей. Формування таких ланцюгів визначається дією глобальних тригерів – від екологічних і технологічних до геоекономічних, які задають імперативи трансформації сучасної економічної системи. Для України актуальність проблематики посилюється необхідністю зменшення залежності від імпорту критичних ресурсів, підвищення конкурентоспроможності у процесі інтеграції до європейського економічного простору та зміцнення стійкості національної економіки до глобальних кризових явищ. Метою дослідження є обґрунтування глобальних тригерів і стратегічних імперативів формування циркулярних ланцюгів доданої вартості та розроблення моделі їх реалізації задля підвищення резильєнтності й конкурентоспроможності національної економіки. Наукова новизна полягає у розробленні тривірневої моделі циркулярних ланцюгів доданої вартості, яка охоплює організаційно-економічний, галузево-кластерний та національний рівні, що забезпечує узгодженість циркулярних процесів і їх інтеграцію у глобальні ринки. Практична значущість полягає в тому, що впровадження циркулярних підходів сприятиме формуванню замкнених циклів ресурсокористування, створенню нових робочих місць, розвитку експортного потенціалу та зміцненню економічної стійкості держави. Результати дослідження підтверджують, що перехід від лінійної до циркулярної моделі розвитку є не лише екологічною необхідністю, а й стратегічним імперативом сучасного етапу світового розвитку, який формує передумови для довгострокового економічного зростання, технологічного оновлення та підвищення міжнародної конкурентоспроможності України.

Ключові слова: циркулярна економіка, ланцюги доданої вартості, глобальні тригери, стратегічні імперативи, резильєнтність, цифровізація, інноваційні бізнес-моделі, стійкість національної економіки.

IATSENKO Oleksandr

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

Syngenta LLC

YATSENKO Olha

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

GLOBAL TRIGGERS AND IMPERATIVES FOR THE FORMATION OF CIRCULAR VALUE CHAINS TO ENHANCE THE RESILIENCE OF THE NATIONAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF EUROPEAN INTEGRATION

The global economy is currently undergoing profound transformations driven by a combination of global challenges – resource constraints, climate risks, geopolitical instability, and disruptions in global supply chains. The traditional linear model of production and consumption, which for a long time ensured economic growth, is gradually losing its viability, giving rise to new crisis phenomena. This situation emphasizes the need to develop new approaches to organizing economic processes based on the principles of sustainable development, resource efficiency, and innovation. In this context, circular value-added chains are viewed as a strategic direction for the modernization of both global and national economies, as they involve closed resource-use cycles, material reuse, the development of industrial symbiosis, and the implementation of innovative business models. The formation of such chains is determined by the influence of global triggers – from environmental and technological to geo-economic ones – that set the imperatives for the transformation of the modern economic system. For Ukraine, the relevance of this issue is reinforced by the necessity to reduce dependence on imports of critical resources, increase competitiveness in the process of integration into the European economic space, and strengthen the resilience of the national economy to global crises.

The purpose of the study is to substantiate the global triggers and strategic imperatives for the formation of circular value-added chains and to develop a model for their implementation in order to enhance the resilience and competitiveness of the national economy. The scientific novelty lies in the development of a three-level model of circular value-added chains, encompassing organizational-economic, sectoral-cluster, and national levels, which ensures the coherence of circular processes and their integration into global markets. The practical significance of the research is that the implementation of circular approaches will promote the creation of closed resource-use cycles, generate new jobs, expand export potential, and strengthen the economic resilience of the state. The findings confirm that the transition from a linear to a circular development model is not only an environmental necessity

but also a strategic imperative of the current stage of global development, forming the prerequisites for long-term economic growth, technological renewal, and enhanced international competitiveness of Ukraine.

Keywords: circular economy, value chains, global triggers, strategic imperatives, resilience, digitalization, innovative business models, national economic sustainability.

Стаття надійшла до редакції / Received 26.04.2025

Прийнята до друку / Accepted 14.05.2025

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Світова економіка перебуває у стані глибоких трансформацій, зумовлених ресурсними обмеженнями, екологічними викликами, зростанням геополітичних ризиків та нестабільністю глобальних ланцюгів постачання. Лінійна модель виробництва й споживання, що тривалий час забезпечувала економічне зростання, поступово втрачає життєздатність і стає фактором кризових явищ. Це зумовлює потребу у нових підходах до організації економічних процесів, які базуються на принципах сталості, ресурсоефективності та інноваційності.

Циркулярні ланцюги доданої вартості розглядаються як один із ключових напрямів модернізації економіки, оскільки передбачають замкнені цикли ресурсокористування, повторне використання матеріалів, розвиток індустріальної симбіозності та впровадження інноваційних бізнес-моделей. Їх формування визначається глобальними тригерами - від екологічних і технологічних до геоекономічних - та системою імперативів, що задають стратегічні орієнтири розвитку національних господарств.

Для України актуальність дослідження посилюється необхідністю зменшення залежності від імпорту критичних ресурсів, підвищення конкурентоспроможності у процесі інтеграції до європейського економічного простору та зміцнення стійкості національної економіки до глобальних кризових викликів. Наукове обґрунтування та практичне впровадження циркулярних підходів здатні забезпечити довгострокове економічне зростання, скорочення екологічного навантаження та формування позитивного міжнародного іміджу держави.

Сучасні виклики світового розвитку виявляють неспроможність традиційної лінійної моделі виробництва й споживання забезпечувати стабільне економічне зростання. Зростання дефіциту ресурсів, екологічні ризики, уразливість глобальних ланцюгів постачання та геополітична нестабільність створюють бар'єри для сталого розвитку та підривають конкурентоспроможність національних економік. Незважаючи на активізацію міжнародних ініціатив у сфері циркулярної економіки, більшість країн, зокрема й Україна, стикаються з проблемою недостатньої інтеграції принципів циркулярності у практику організації ланцюгів доданої вартості. Відсутність комплексної моделі, що поєднувала б організаційно-економічний, галузевий та національний рівні, стримує перехід до ефективних замкнених циклів ресурсокористування. Це обумовлює необхідність наукового пошуку глобальних тригерів та імперативів формування циркулярних ланцюгів доданої вартості як стратегічної умови зміцнення стійкості економіки.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Теоретичні та прикладні аспекти формування циркулярної економіки й ланцюгів доданої вартості висвітлюються у працях провідних зарубіжних і вітчизняних науковців. Зокрема, у роботах К. Geissdoerfer, Р. Morioka, S. Evans обґрунтовано взаємозв'язок між циркулярними бізнес-моделями та підвищенням стійкості економічних систем [1]. Ellen MacArthur Foundation у своїх дослідженнях (2019-2024) пропонує універсальні індикатори та практичні приклади замкнених циклів ресурсокористування, що слугують орієнтиром для національних економік [2].

Європейський вимір проблематики відображено у працях J. Kirchherr, D. Reike та M. Hekkert, які досліджують інституційні бар'єри переходу до циркулярної моделі та роль політик Green Deal і CEAP у трансформації ланцюгів доданої вартості [3].

У науковій літературі України питання впровадження циркулярної економіки розкриті у працях Н. Горбаль та Ю. Ломага, які досліджують принципи циркулярності, бізнес-моделі та SWOT-аналіз можливостей їх адаптації вітчизняними підприємствами [4]. Додаткові аспекти трансформації національної економіки у контексті циркулярної парадигми розглянуті у публікації Ю. Самойлик, О. Магди, М. Харко та Е. Гасанова, де акцент зроблено на стратегії імплементації циркулярної економіки в агробізнесі та інституційних умовах її реалізації [5].

Формування циркулярних ланцюгів доданої вартості через призму зростання стійкості глобальної та національної економіки досліджували А. Дугінець, І. Зварич, Р. Зварич, Н. Резнікова, Я. Столярчук, Д. Ляницький, В. Панченко та інші [12-18], які акцентують увагу, що світовим драйвером глобальних ініціатив та екологічних інноваційних виступає Європейський Союз, зокрема широкомасштабна ініціатива Європейської зеленої угоди (European Green Deal), яка має зробити Європу першим у світі вуглецево-нейтральним континентом до 2050 року та забезпечити досягнення стану справедливої, кліматично-нейтральної, ресурсо-ефективної та конкурентної економіки.

ВИДІЛЕННЯ НЕДОСЛІДЖЕНИХ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

Попри значний обсяг наукових і практичних досліджень, присвячених розвитку циркулярної економіки та трансформації глобальних ланцюгів доданої вартості, залишається низка недостатньо розроблених аспектів. Зокрема, більшість праць зосереджується на окремих елементах - екологічних ефектах, бізнес-моделях або стандартизації показників - тоді як комплексний підхід до поєднання глобальних тригерів, системи імперативів і очікуваних ефектів для національної економіки майже не представлений. Недостатньо досліджено й багаторівневу взаємодію (організаційно-економічний, галузево-кластерний та національний рівні) як основу інтегрованої моделі формування циркулярних ланцюгів вартості. Також потребують подальшого опрацювання інституційні умови та механізми адаптації міжнародних стандартів циркулярності до специфіки України.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою дослідження є обґрунтування глобальних тригерів та імперативів формування циркулярних ланцюгів доданої вартості й розробка моделі їх впровадження для забезпечення стійкості та конкурентоспроможності національної економіки в умовах євроінтеграції.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Глобалізаційні процеси останніх десятиліть докорінно змінили структуру світової економіки, сформувавши складні й взаємозалежні ланцюги створення доданої вартості. Водночас їхня ефективність дедалі частіше піддається випробуванням через ресурсні обмеження, екологічні виклики, зростання геополітичних ризиків та вразливість до глобальних кризових явищ. У цих умовах класичні лінійні моделі виробництва й споживання («взяти - виготовити - використати - утилізувати») втрачають свою життєздатність. Це актуалізує пошук нових підходів до організації глобальних та національних ланцюгів вартості, заснованих на принципах циркулярності, сталості й резильєнтності. Перехід до циркулярних ланцюгів доданої вартості розглядається як стратегічний імператив, що здатен забезпечити збереження ресурсів, підвищення конкурентоспроможності економіки та формування довгострокової стійкості національних господарських систем.

Однак для реалізації цього імперативу необхідно чітко усвідомити рушійні сили, які спонукають до змін у глобальному та національному вимірі. Саме вони визначають напрями трансформації традиційних моделей розвитку та окреслюють умови, за яких циркулярні підходи можуть набути практичного втілення. Отже, важливо визначити основні глобальні чинники, які стимулюють перехід від лінійної моделі розвитку до циркулярної організації ланцюгів доданої вартості.

Формування циркулярних ланцюгів доданої вартості зумовлене дією низки глобальних тригерів, які виступають каталізаторами змін у світовій та національній економіці (рис. 1). Вони окреслюють ключові умови для відмови від лінійної моделі розвитку та переходу до циркулярної організації ланцюгів.



Рис. 1. Глобальні тригери формування циркулярних ланцюгів доданої вартості

Як показано на рис. 1, формування циркулярних ланцюгів доданої вартості детермінується комплексом глобальних тригерів, які діють одночасно в економічному, екологічному та соціальному вимірах.

Насамперед, ресурсні обмеження та деградація екосистем зумовлюють критичну залежність світової економіки від первинного видобутку та створюють загрозу стабільності виробничих процесів. За даними *Circularity Gap Report* (2025), рівень глобальної циркулярності становить лише 6,9 %, що формує імператив до зниження матеріалоємності та розвитку відновлюваних ресурсів [6].

Додатково, за оцінками Ellen MacArthur Foundation (2024), перехід до циркулярної економіки може знизити використання первинних матеріалів у світі на 28 % до 2030 року, що підтверджує стратегічну необхідність формування циркулярних ланцюгів вартості [2]. Статистика Eurostat демонструє, що середній показник використання вторинних матеріалів у країнах ЄС у 2023 році досяг 11,5 %, тоді як в окремих державах перевищує 20 %, що є орієнтиром для України [7]. Згідно з аналітикою UNIDO (2023), розвиток циркулярних підходів у промисловості дозволяє не лише знизити екологічне навантаження, а й підвищити додану вартість за рахунок нових бізнес-моделей [8].

Кліматичні ризики та посилення вуглецевого тиску, закріплені у стратегічних документах ЄС (*Green Deal*, *CEAP*) [9], вимагають від виробників адаптації до нових норм екодизайну, підвищення енергоефективності та відповідальності за викиди протягом усього життєвого циклу продукції. Це стає викликом для експортерів з України, яким необхідно гармонізувати виробничі стандарти з європейськими.

Додатковим фактором виступає вразливість глобальних ланцюгів постачання до кризових явищ. Дослідження OECD (2025) підтверджує, що геополітичні конфлікти та пандемії здатні паралізувати функціонування цілих секторів економіки [10]. Тому стратегічним завданням є диверсифікація постачань, розвиток локальних кластерів та побудова замкнених циклів ресурсокористування.

Не менш значущими є технологічні зрушення та цифровізація, які стають мультиплікаторами циркулярних процесів. Впровадження електронних паспортів продукції, платформ прослідковуваності та бірж вторсировини створює передумови для прозорості, скорочення транзакційних витрат та формування індустріальної симбіозності [11].

Узагальнення наведених факторів дозволяє зробити висновок, що глобальні тригери не лише створюють виклики для традиційних ланцюгів доданої вартості, але й формують нову логіку їхнього розвитку. Саме на цій основі постає система імперативів, які задають стратегічний орієнтир для національних економік у процесі переходу до циркулярної моделі.

На основі визначених тригерів можна сформулювати систему імперативів, що мають стратегічний характер для національної економіки (рис. 2).



Рис. 2. Імперативи формування циркулярних ланцюгів доданої вартості

Як показано на рис. 2, імперативи циркулярних ланцюгів доданої вартості перебувають у тісному взаємозв'язку та формують цілісну систему. Стандартизація принципів та показників виступає відправною точкою цієї системи. Вона забезпечує єдність методичного підходу, уніфікацію процедур вимірювання та порівнюваність результатів. Завдяки цьому з'являється можливість не лише об'єктивно оцінювати рівень циркулярності на рівні підприємств чи секторів, але й гармонізувати національні практики з міжнародними стандартами ISO 59004, ISO 59010, ISO 59020, що створює передумови для інтеграції у глобальні ринки [12-14]. Подібний підхід підтримується і в міжнародних ініціативах: Ellen MacArthur Foundation пропонує набір універсальних індикаторів циркулярності, а UNIDO наголошує на необхідності адаптації таких стандартів у промисловій політиці країн, що розвиваються.

Поєднання циркулярності з резильєнтністю є наступним ключовим імперативом, адже циркулярні моделі безпосередньо впливають на стійкість економічних систем. Використання вторинних ресурсів,

диверсифікація потоків сировини та розвиток локальних виробничих кластерів дають можливість мінімізувати ризики зовнішніх кризових явищ. У цьому аспекті важливо підкреслити, що резильєнтність неможлива без підтримки цифрових рішень, які забезпечують моніторинг і прогнозування, а також без міжгалузевої співпраці, що дозволяє оперативно переорієнтовувати ресурси.

Формування симбіотичних міжгалузевих мереж сприяє створенню принципово нової архітектури виробничих зв'язків. Відходи однієї галузі стають ресурсами для іншої, що формує концепцію *waste-to-value*. Кластери та індустріальна симбіозність дозволяють розширювати економічні ефекти за межі окремих підприємств, створюючи додану вартість на міжсекторному рівні. Такі мережі не можуть функціонувати без цифрової інфраструктури, яка забезпечує простежуваність матеріальних потоків і прозорість обміну.

Цифровізація процесів виконує роль наскрізного інструменту, який об'єднує всі інші імперативи. Електронні паспорти продукції, технології простежуваності та біржі вторсировини забезпечують прозорість і доступність інформації, знижують транзакційні витрати та сприяють формуванню довіри між учасниками ринку. Саме цифровізація робить можливим широке впровадження міжнародних стандартів, ефективну взаємодію міжгалузевих кластерів та швидке реагування на кризові ситуації.

Кінцевим результатом інтеграції перелічених підходів стає перехід до інноваційних бізнес-моделей. Ремануфактура, повторне використання, апсайклінг та концепція *product-as-a-service* перетворюють циркулярність із теоретичної концепції на практичний інструмент розвитку. Вони дозволяють підприємствам не лише знижувати екологічне навантаження, а й формувати нові джерела доходів, підвищувати конкурентоспроможність і забезпечувати довгострокову стійкість економіки в умовах глобальних викликів.

Таким чином, інтеграція цифровізації, інноваційних бізнес-моделей та симбіотичної взаємодії формує багаторівневу систему розвитку циркулярних ланцюгів доданої вартості. Для наочності запропоновано модель, що відображає організаційно-економічний, галузево-кластерний та національний рівні формування циркулярних процесів, а також узагальнює очікувані ефекти їх реалізації (рис. 3).

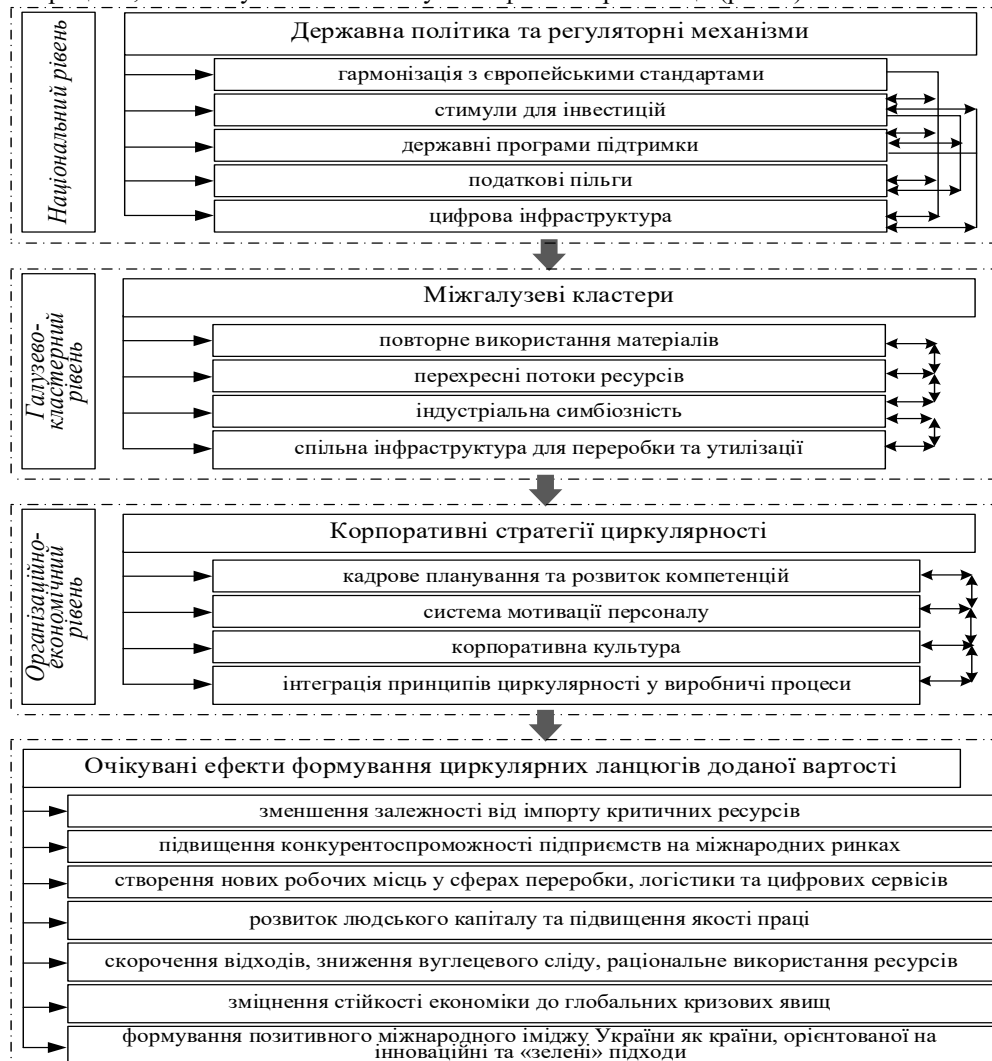


Рис. 3. Модель формування циркулярних ланцюгів доданої вартості та очікувані ефекти для України

Як показано на рис.3, запропонована модель формування циркулярних ланцюгів доданої вартості передбачає три взаємопов'язані рівні, що утворюють цілісну систему.

Запропонована модель побудована на трьох рівнях - організаційно-економічному, галузево-кластерному та національному. Така структура не є випадковою, адже саме вона дозволяє відобразити взаємозв'язок між мікро-, мезо- та макrorівнями економіки. Організаційно-економічний рівень забезпечує впровадження принципів циркулярності безпосередньо у діяльності підприємств, галузево-кластерний рівень відповідає за їх поширення у форматі міжгалузевої взаємодії, тоді як національний рівень формує інституційні умови та політичну підтримку для масштабування таких практик. У сукупності це дозволяє сформувати єдину систему, здатну інтегруватися у глобальні ланцюги доданої вартості.

Взаємодія між рівнями є ключовою умовою ефективності моделі. Підприємства не можуть самостійно забезпечити замкнені цикли без інфраструктури кластерів, тоді як кластери потребують стимулюючих механізмів на рівні державної політики. У свою чергу, держава може розробляти стратегії та інструменти лише тоді, коли має зворотний зв'язок від бізнесу та кластера щодо реальних потреб і викликів. Таким чином, усі три рівні перебувають у стані постійної взаємодії та взаємозалежності, що робить модель не лише теоретичною, а й прикладною.

Водночас недооцінка будь-якого рівня створює ризики для функціонування всієї системи. Ігнорування організаційно-економічного рівня призводить до того, що стратегія циркулярності залишається лише на папері, без практичних результатів у бізнесі. Відсутність кластерної взаємодії знижує ефективність використання ресурсів і позбавляє економіку ефектів індустріальної симбіозності. Недостатня роль національного рівня унеможливорює масштабування успішних практик і знижує привабливість країни для інвестицій у «зелені» технології. Тому саме поєднання всіх трьох рівнів у єдину модель є передумовою для досягнення довгострокової стійкості економіки.

На організаційно-економічному рівні визначальним є впровадження корпоративних стратегій циркулярності, що охоплюють кадрове планування, систему мотивації персоналу, розвиток корпоративної культури та інтеграцію принципів циркулярної економіки у виробничі та управлінські процеси підприємств. Саме цей рівень формує практичне підґрунтя для подальшого поширення циркулярних практик у межах галузей і кластерів.

Галузево-кластерний рівень передбачає об'єднання підприємств у мережі взаємодії, у яких відходи одних стають ресурсами для інших, створюючи замкнені цикли. У межах таких кластерів формується спільна інфраструктура для переробки, розвиваються перехресні потоки матеріалів, реалізуються проекти індустріальної симбіозності та платформи спільних інвестицій. Цей рівень забезпечує підвищення ефективності використання ресурсів на міжгалузевому рівні та сприяє масштабуванню інноваційних рішень.

На національному рівні ключову роль відіграє державна політика, яка створює сприятливе інституційне середовище. Це включає механізми стимулювання інвестицій, запровадження програм державної підтримки, податкових пільг, а також гармонізацію законодавства з європейськими та міжнародними стандартами циркулярної економіки. Особливого значення набуває розвиток цифрової інфраструктури (екологічні платформи, паспортизація продукції), що забезпечує координацію між усіма рівнями.

Реалізація зазначених рівнів у комплексі забезпечує очікуваний ефект для України, який проявляється у зниженні залежності від імпорту критичних ресурсів, зростанні конкурентоспроможності на міжнародних ринках, створенні нових робочих місць у сферах переробки, логістики та цифрових сервісів. Крім того, модель сприяє зміцненню стійкості економіки до глобальних кризових явищ, скороченню екологічного навантаження та формуванню позитивного міжнародного іміджу держави як країни, що орієнтується на інноваційні та «зелені» підходи.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Отже, результати дослідження доводять, що перехід від лінійної до циркулярної моделі розвитку є стратегічним імперативом розвитку сучасної економіки. Глобальні тригери, серед яких ресурсні обмеження, кліматичні ризики, геоелектричні збої, технологічні зрушення та зміна споживчих переваг, формують нові умови функціонування ланцюгів доданої вартості й потребують комплексних рішень.

Сформульовані імперативи циркулярності - стандартизація показників, поєднання з резильєнтністю, формування симбіотичних міжгалузових мереж, цифровізація процесів та впровадження інноваційних бізнес-моделей - окреслюють стратегічні орієнтири для національних економік. Запропонована трирівнева модель (організаційно-економічний, галузево-кластерний, національний рівні) відображає логіку масштабування циркулярних практик та їх інтеграцію у глобальні ринки.

Для України реалізація такої моделі означає зниження залежності від імпорту критичних ресурсів, підвищення конкурентоспроможності підприємств, створення нових робочих місць, зменшення екологічного навантаження та зміцнення стійкості економіки. Таким чином, розвиток циркулярних ланцюгів доданої вартості стає не лише інструментом ресурсоефективності, а й важливим чинником довгострокового економічного зростання та формування позитивного міжнародного іміджу України.

Література

1. Geissdoerfer, M., Morioka, S. N., & Evans, S. (2018). Business models and supply chains for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 195, 1270–1282. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.048>
2. Ellen MacArthur Foundation. (2019–2024). *Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change* та інші аналітичні звіти. Retrieved from: <https://ellenmacarthurfoundation.org>
3. Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
4. Горбаль Н. І., Ломага Ю. Р. Циркулярна економіка – основа сталого розвитку підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Проблеми економіки та управління*, № 1(9), 2022. С. 124–133.
5. Самойлик Ю., Магда О., Харко М., Гасанов Е. Стратегія імплементації концепції циркулярної економіки в систему агробізнесу. *Вісник Хмельницького університету. Серія «Економічні науки»*. 2023. № 6(324). DOI: 10.31891/2307-5740-2023-324-6-6
6. Circle Economy. *The Circularity Gap Report 2025: Measuring global progress in the circular economy*. Amsterdam: Circle Economy, 2025. Retrieved from: <https://www.circularity-gap.world>
7. Eurostat. *Circular material use rate in the EU, 2023*. Luxembourg: European Commission, 2023. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/eurostat/>
8. UNIDO. *Circular Economy for Inclusive and Sustainable Industrial Development*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2023. Retrieved from: <https://www.unido.org>
9. European Commission. *A new Circular Economy Action Plan. For a cleaner and more competitive Europe*. Brussels: European Union, 2020. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0098>
10. OECD. *Global Value Chains and Resilience Report 2025*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2025. Retrieved from: <https://www.oecd.org>
11. Чобіток, В.І., Бобринцев, П.В. (2023). *Аксіологія процесу цифровізації в розвитку інтернет-маркетингу на підприємствах*. Управління розвитком економічного середовища в умовах глобальних трансформацій: кол. мон. за заг. ред. д.е.н., проф. Прохорової В. В. – Х.: Видавництво Іванченка І. С., 2023. С.409-416.
12. Яценко О. М., Швиданенко О. А., Швиданенко Г. О. Циркулярна економіка як основа забезпечення сталого розвитку країни в контексті євроінтеграції. *Науковий журнал «Економіка і регіон»*. 2022. № 4 (87). С. 150-167. DOI: 10.26906/EiR.2022.4(87).2794 Yatsenko O. M., Shvydanenko O. A., Shvydanenko H. O. Circular economy as a basis for ensuring sustainable development of the country in the context of European integration. *Scientific journal “Economy and Region”*. 2022. № 4 (87). С. 150-167. DOI: 10.26906/EiR.2022.4(87).2794 ; <http://journals.nupp.edu.ua/eir/article/view/2794/2202>
13. Дугінець Г. В. Глобальні ланцюги вартості : монографія. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. – 412 с.
14. Яценко О. М. Циркулярна економіка як незворотній глобальний мегатренд та драйвер сталого розвитку України. *Вісник Одеського національного університету. Серія «Економіка»*. 2022. № № 11-12. С. 131-143. DOI:10.32680/2409-9260-2022-11-12-300-301-131-143; <http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2022/300-301/pdf/131-143.pdf> (Yatsenko O. M. Circular economy as an irreversible global megatrend and driver of sustainable development of Ukraine. *Bulletin of Odesa National University. Series “Economics”*. 2022. № № 11-12. С. 131-143. DOI:10.32680/2409-9260-2022-11-12-300-301-131-143; <http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2022/300-301/pdf/131-143.pdf>)
15. Шибанін В. С., Решетілов Г. О. Циркулярна економіка регіону: теоретичний аспект. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2021. Вип. 4. DOI: 10.31521/2313-092X/2021-4(112).
16. Яценко, О., Панченко, В., & Івашченко, О. (2024). Кліматичні обмеження економічного зростання як виклики фінансування міжнародних інвестиційних проєктів у сфері циркулярної економіки. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 332(4), 82-89. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-11>. URL: <https://heraldes.khmnu.edu.ua/index.php/heraldes/article/view/224> (Yatsenko, O., Panchenko, V., & Ivashchenko, O. (2024). Climate constraints on economic growth as a challenge to financing international investment projects in the circular economy. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 332(4), 82-89. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-11>. URL: <https://heraldes.khmnu.edu.ua/index.php/heraldes/article/view/224>.)
17. Reznikova N., Zvarych R., Zvarych I., Shnyrkov O. Global circular e-chain in overcoming the global waste. *Procedia Environmental Science, Engineering and Management*, 2019. 6 (4), 641-647
18. Яценко, О., Дугінець, Г., & Панченко, В. (2024). Євроінтеграційні імперативи повоєнного відновлення України на засадах сталості: у пошуках джерел фінансування. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 334(5), 616-623. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-334-93> (Yatsenko, O., Duginets, G., & Panchenko, V. (2024). European integration imperatives of post-war recovery of Ukraine based on

sustainability: in search of funding sources. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 334(5), 616-623. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-334-93>

19. International Organization for Standardization (ISO). *ISO 59004:2024 Circular economy — Framework and principles of circular economy*. Geneva: ISO, 2024.

20. International Organization for Standardization (ISO). *ISO 59010:2024 Circular economy — Guidelines on business models and value chains*. Geneva: ISO, 2024.

21. International Organization for Standardization (ISO). *ISO 59020:2024 Circular economy — Measuring and assessing circularity*. Geneva: ISO, 2024.

References

- Geissdoerfer, M., Morioka, S. N., & Evans, S. (2018). Business models and supply chains for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 195, 1270–1282. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.048>
- Ellen MacArthur Foundation. (2019–2024). *Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change* та інші аналітичні звіти. Retrieved from: <https://ellenmacarthurfoundation.org>
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Horbal, N. I., & Lomaha, Yu. R. (2022). Tsyrukliarna ekonomika – osnova staloho rozvytku pidpriemstv. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politehnika". Seriya: Problemy ekonomiky ta upravlinnia*, 1(9), 124–133.
- Samoilko, Yu., Mahda, O., Kharko, M., & Hasanov, E. (2023). Stratehiia implementatsii kontseptsii tsyrukliarnoi ekonomiky v systemu ahrobiznesu. *Visnyk Khmelnytskoho universytetu. Seriya "Ekonomichni nauky"*, 6(324). <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-324-6-6>
- Circle Economy. (2025). *The Circularity Gap Report 2025: Measuring global progress in the circular economy*. Amsterdam: Circle Economy. Retrieved from: <https://www.circularity-gap.world>
- Eurostat. (2023). *Circular material use rate in the EU, 2023*. Luxembourg: European Commission. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/eurostat/>
- UNIDO. (2023). *Circular Economy for Inclusive and Sustainable Industrial Development*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization. Retrieved from: <https://www.unido.org>
- European Commission. (2020). *A new Circular Economy Action Plan. For a cleaner and more competitive Europe*. Brussels: European Union. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0098>
- OECD. (2025). *Global Value Chains and Resilience Report 2025*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Retrieved from: <https://www.oecd.org>
- Chobitok, V. I., & Bobryntsev, P. V. (2023). Aksiolohiia protsesu tsyfrovizatsii v rozvytku internet-marketynhu na pidpriemstvakh. *Ekonomika i upravlinnia (UEPA)*, 1, 409–420. Upravlinnia rozvytkom ekonomichnoho seredovyscha v umovakh hlobalnykh transformatsii: kol. mon. za zah. red. d.e.n., prof. Prokhorovoi V. V. – Kh.: Vydavnytstvo Ivanchenko I. S., 2023. S.409-416.
- Yatsenko O. M., Shvydanenko O. A., Shvydanenko H. O. Circular economy as a basis for ensuring sustainable development of the country in the context of European integration. *Scientific journal "Economy and Region"*. 2022. № 4 (87). С. 150-167. DOI: 10.26906/EiR.2022.4(87).2794/ URL: <http://journals.nupp.edu.ua/eir/article/view/2794/2202>
- Duhinets H. V. Hlobalni lantsiuihy vartosti : monohrafiia. Kyiv : Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t, 2018. – 412 s.
- Yatsenko O. M. Circular economy as an irreversible global megatrend and driver of sustainable development of Ukraine. *Bulletin of Odesa National University. Series "Economics"*. 2022. № № 11-12. С. 131-143. DOI:10.32680/2409-9260-2022-11-12-300-301-131-143; <http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2022/300-301/pdf/131-143.pdf>
- Shebanin V. S., Reshetilov H. O. Tsyrukliarna ekonomika rehionu: teoretychnyi aspekt. *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomia*. 2021. Vyp. 4. DOI: 10.31521/2313-092X/2021-4(112).
- Yatsenko, O., Panchenko, V., & Ivashchenko, O. (2024). Climate constraints on economic growth as a challenge to financing international investment projects in the circular economy. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 332(4), 82-89. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-11>. URL: <https://heraldes.khmn.u.edu.ua/index.php/heraldes/article/view/224>.
- Reznikova N., Zvarych R., Zvarych I., Shnyrkov O. Global circular e-chain in overcoming the global waste. *Procedia Environmental Science, Engineering and Management*, 2019. 6 (4), 641-647
- Yatsenko, O., Duginets, G., & Panchenko, V. (2024). European integration imperatives of post-war recovery of Ukraine based on sustainability: in search of funding sources. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 334(5), 616-623. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-334-93>
- International Organization for Standardization (ISO). (2024). *ISO 59004:2024 Circular economy — Framework and principles of circular economy*. Geneva: ISO.
- International Organization for Standardization (ISO). (2024). *ISO 59010:2024 Circular economy — Guidelines on business models and value chains*. Geneva: ISO.
- International Organization for Standardization (ISO). (2024). *ISO 59020:2024 Circular economy — Measuring and assessing circularity*. Geneva: ISO.