

## АНОТАЦІЯ

*Драпак Т.І. Глобальні імперативи формування циркулярних ланцюгів доданої вартості.* – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка». – Західноукраїнський національний університет, Тернопіль, 2026.

У дисертації запропоновано нове вирішення важливого науково-прикладного завдання – поглиблення теоретичних основ формування циркулярних ланцюгів доданої вартості в умовах глобальних трансформацій та розробка практичних рекомендацій щодо інтеграції України в циркулярні глобальні та регіональні ланцюги. У роботі аргументовано, що сучасні глобальні ланцюги доданої вартості дедалі більше трансформуються під впливом принципів циркулярної економіки, де критерії ефективності та вартості доповнюються вимогами стійкості, ресурсної безпеки, зниження залежності від первинної сировини та здатності витримувати геополітичні, логістичні й енергетичні шоки.

Наголошено, що циркулярні ланцюги доданої вартості поєднують економічні, екологічні та соціальні виміри, охоплюють питання ресурсоефективності, рециклінгу, біоекономіки, технологічних інновацій та двосторонньої взаємності в торгівлі проміжними товарами. Обґрунтовано міждисциплінарний характер поняття «циркулярні ланцюги доданої вартості». З'ясовано, що у науковій літературі поряд із ним використовують терміни «circular added chains», «циркулярні ланцюги постачання», «замкнені ланцюги вартості», «циркулярна глобальна економіка».

Проаналізовано еволюцію теоретичних підходів до формування глобальних ланцюгів доданої вартості та систематизовано концепції циркулярності, які історично формувалися від промислової екології та економіки замкненого циклу до сучасних моделей сталого розвитку та зеленої трансформації. Продемонстровано зростання вразливості традиційних лінійних ланцюгів до зовнішніх шоків, що посилює перехід до циркулярних моделей,

сприяє зниженню тиску на первинні ресурси, зменшенню викидів та підвищенню стійкості. У підсумку констатовано кризу лінійної моделі глобальної торгівлі та поглиблення потреби в циркулярній реорієнтації ланцюгів доданої вартості. Обґрунтовано роль процесів декарбонізації, біоекономіки та цифровізації у формуванні циркулярних ланцюгів та їхній вплив на економічну дипломатію держав.

Аналіз змін у глобальному порядку підтверджує зростання ролі циркулярності як імперативу сталого розвитку, проте в умовах геополітичної нестабільності спостерігається реверс до протекціонізму та регіоналізації ланцюгів. Запропоновано розглядати циркулярні ланцюги доданої вартості з позицій позитивної та нормативної методології, що дало змогу визначити основні глобальні імперативи їх формування – ресурсоефективність, двостороння взаємність, інтеграція вторинних матеріалів та стійкість до шоків.

Аргументовано роль економічних чинників у переході до циркулярної моделі, виокремлено етапи її розвитку: від лінійної глобалізації до економізації циркулярності, транснаціоналізації замкнених циклів, біо- та цифроциркуляризації. Встановлено перехід від централізованих до мережових циркулярних ланцюгів, базованих на горизонтальній кооперації акторів. У дисертації проаналізовано теоретичні концепти циркулярних ланцюгів доданої вартості та підтверджено, що вони охоплюють торгівлю проміжними товарами, рециклінг, біопаливо, відновлювані матеріали та двосторонні потоки між країнами ОЕСР і Китаєм.

Проаналізовано роль циркулярних ланцюгів у матриці кроссекторальних взаємодій нового світового порядку та підтверджено їх багатофункціональність. Науково обґрунтовано теоретико-методологічні засади формування архітекτονіки циркулярних ланцюгів як цілісної структури, що відображає інтеграційні зв'язки між учасниками, враховує функціональні, просторові й інституційні прояви та орієнтири: ресурсоефективний розвиток, соціальний прогрес, екологічна сталість.

Запропоновано методику оцінки участі країн у циркулярних ланцюгах на основі індикаторів типу (Circular Material Use Rate (CMUR), частки вторинних

матеріалів у торгівлі проміжними товарами, індексів traceability та двосторонньої взаємності. У результаті емпіричних розрахунків встановлено позиції країн і кластери за рівнем циркулярності, з'ясовано місце України в цій системі.

Проаналізовано тренди участі України в циркулярних процесах, зокрема розширення співпраці з ЄС, ініціативи з біопалив (наприклад, Bio-LNG з посліду), впровадження інструментів traceability (DiSAI Trace та аналоги), зміну структури торгівлі проміжними товарами. Розраховано статистичні характеристики ключових показників циркулярності та зовнішньоекономічної відкритості України за період 2010–2024 рр. та встановлено тенденції зростання імпорту вторинних матеріалів, але з періодами спаду через шоки. Обґрунтовано роль економічної свободи, інвестиційної відкритості та політики рециклінгу в зменшенні бар'єрів для циркулярних ланцюгів. Сформульовано гіпотезу про вплив глобальних детермінант (легкість бізнесу, торгівельна відкритість, соціальний прогрес, ефективність уряду, технологічні інновації) на інтеграцію в циркулярних ланцюгів доданої вартості.

Аргументовано, що в умовах реконфігурації світового порядку циркулярні ланцюги стають інструментом стійкості та економічної дипломатії, проте посилюється геополітична невизначеність, протекціонізм і фрагментація. Проаналізовано виклики для України, зокрема вплив війни, пандемії та енергетичної кризи. Підтверджено зростання регуляторних бар'єрів у торгівлі, але й потенціал регіональних угод та санкційної політики.

Запропоновано багатовекторність участі України в циркулярних ланцюгах у поєднанні функціональної, інституційної та просторової складових. Обґрунтовано пріоритетні вектори: активізація торгівлі проміжними товарами з циркулярним потенціалом, залучення інвестицій у біоекономіку та рециклінг, розширення партнерства з ЄС, впровадження traceability та Bio-LNG-проектів. Визначено стратегічні напрями економічної дипломатії України для посилення інтеграції в глобальні циркулярні ланцюги доданої вартості в умовах трансформації світового порядку.

Ключові слова: циркулярна економіка, глобальні ланцюги доданої вартості, імперативи, сталий розвиток, цифрова трансформація, резильєнтність,

ланцюги постачання, стратегічне партнерство, зелена логістика, інноваційні бізнес-моделі, торгівля проміжними товарами, глобальна фрагментація, низьковуглецевий розвиток, циркулярні кластери, екологічні інновації, біоекономіка, біопаливо, відновлювальні джерела енергії.

## SUMMARY

***Drapak T.I. Global imperatives of the circular value added chains formation.***

***– Qualification scientific work in the form of a manuscript.***

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 051 “Economics”. – West Ukrainian National University, Ternopil, 2026.

The dissertation proposes a new solution to an important scientific and applied task – deepening the theoretical foundations of the formation of circular value chains in the context of global transformations and developing practical recommendations for the integration of Ukraine into circular global and regional chains. The paper argues that modern global value chains are increasingly transformed under the influence of the principles of the circular economy, where the criteria of efficiency and cost are supplemented by the requirements of sustainability, resource security, reduced dependence on primary raw materials and the ability to withstand geopolitical, logistical and energy shocks.

It is emphasized that circular value chains combine economic, environmental and social dimensions, cover issues of resource efficiency, recycling, bioeconomy, technological innovations and bilateral reciprocity in trade in intermediate goods. The interdisciplinary nature of the concept of “circular value chains” is substantiated. It is found that in the scientific literature, the terms “circular value added chains”, “circular supply chains”, “closed value chains”, “circular global economy” are used alongside it.

The evolution of theoretical approaches to the formation of global value chains is analyzed and the concepts of circularity, which have historically been formed from industrial ecology and the closed-loop economy to modern models of sustainable development and green transformation, are systematized. The increasing vulnerability

of traditional linear chains to external shocks is demonstrated, which strengthens the transition to circular models, contributes to reducing pressure on primary resources, reducing emissions and increasing sustainability. As a result, the crisis of the linear model of global trade and the deepening need for circular reorientation of value chains are stated. The role of decarbonization, bioeconomy and digitalization processes in the formation of circular chains and their impact on the economic diplomacy of states is substantiated.

The analysis of changes in the global order confirms the growing role of circularity as an imperative of sustainable development, however, in conditions of geopolitical instability, a reversal to protectionism and regionalization of chains is observed. It is proposed to consider circular value chains from the standpoint of positive and normative methodology, which made it possible to determine the main global imperatives of their formation - resource efficiency, bilateral reciprocity, integration of secondary materials and resilience to shocks.

The role of economic factors in the transition to a circular model is argued, the stages of its development are identified: from linear globalization to the economization of circularity, transnationalization of closed cycles, bio- and digital circularization. The transition from centralized to networked circular chains based on horizontal cooperation of actors is established. The dissertation analyzes the theoretical concepts of circular value chains and confirms that they cover trade in intermediate goods, recycling, biofuels, renewable materials and bilateral flows between OECD countries and China.

The role of circular chains in the matrix of cross-sectoral interactions of the new world order is analyzed and their multifunctionality is confirmed. The theoretical and methodological principles of the formation of the architectonics of circular chains as a holistic structure that reflects the integration links between participants, takes into account functional, spatial and institutional manifestations and guidelines: resource-efficient development, social progress, environmental sustainability are scientifically substantiated.

A methodology for assessing the participation of countries in circular chains is proposed based on indicators such as Circular Material Use Rate (CMUR), the share

of secondary materials in trade in intermediate goods, traceability indices and bilateral reciprocity. As a result of empirical calculations, the positions of countries and clusters in terms of the level of circularity were established, and Ukraine's place in this system was clarified.

The trends in Ukraine's participation in circular processes were analyzed, in particular, the expansion of cooperation with the EU, biofuel initiatives (for example, Bio-LNG from manure), the introduction of traceability tools (DiSAI Trace and analogues), and changes in the structure of trade in intermediate goods. The statistical characteristics of key indicators of circularity and foreign economic openness of Ukraine for the period 2010–2024 were calculated and trends in the growth of imports of secondary materials were established, but with periods of decline due to shocks. The role of economic freedom, investment openness and recycling policy in reducing barriers to circular chains was substantiated. A hypothesis was formulated about the impact of global determinant (ease of doing business, trade openness, social progress, government effectiveness, technology ogic innovations) for integration into circular value chains.

It is argued that in the conditions of reconfiguration of the world order, circular chains become an instrument of sustainability and economic diplomacy, however, geopolitical uncertainty, protectionism and fragmentation are increasing. Challenges for Ukraine are analyzed, in particular the impact of war, pandemic and energy crisis. The growth of regulatory barriers in trade is confirmed, but also the potential of regional agreements and sanctions policy.

The multi-vector participation of Ukraine in circular chains is proposed in a combination of functional, institutional and spatial components. Priority vectors are substantiated: activation of trade in intermediate goods with circular potential, attraction of investments in bioeconomy and recycling, expansion of partnership with the EU, implementation of traceability and Bio-LNG projects. Strategic directions of economic diplomacy of Ukraine for strengthening integration into global circular value chains in the conditions of transformation of the world order are determined.

Keywords: circular economy, global value chains, imperatives, sustainable development, digital transformation, resilience, supply chains, strategic partnership,

green logistics, innovative business models, trade in intermediate goods, global fragmentation, low-carbon development, circular clusters, eco-innovation, bioeconomy, biofuels, renewable energy sources.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

### ***Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:***

Драпак Т.І., Корнієнко Д. Б. Нові технології, що підтримують перехід до циркулярної економіки в ланцюжку створення вартості пластикових матеріалів. *Збірник наукових праць «Економічний простір», № 189, 2024 рік. С. 179-185.*  
URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/189-33> (1 д.а.).

Драпак Т.І., Баб'яр В.П. Циркулярна економіка: можливості та бар'єри. *Збірник наукових праць «Цифрова економіка та економічна безпека», № 1(10), 2024 рік. С. 67-73.*

URL: <https://doi.org/10.32782/dees.10-12> (0,8 д.а.).

Драпак Т.І., Корнієнко Д. Б., Баб'яр В.П. Трансформація економічних, фінансових та продуктивних систем пришвидшує перехід до сталого розвитку *Економічний науково-практичний журнал Сталій розвиток економіки, № 4 (51), 2024 С. 199-205.* URL: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-51-29> (0,8 д.а.).

Tetiana Drapak, Iryna Zvarych. Optimization of Value Chains in the Circular Economy: Global Trends and Regional Features. *Economics of Systems Development Volume 7 Issue 1 29.07.2025. p.169-173.*

URL: <https://doi.org/10.32782/2707-8019/2025-1-21> (0,4 д.а.).

Бродовська О.Г., Драпак Т.І., Дегтярьов Д.С. Концепція, тренди і ризики цифровізації при формуванні цифрового суспільства. *Науково-виробничий журнал ДЕРЖАВА ТА РЕГІОНИ «Економіка та підприємництво» Випуску № 1 (131), 2024, С.6-9.*

URL: <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2024-1-1> (0,1 д.а.).

Бродовська О. Г., Драпак Т. І. Довіра як базовий принцип інклюзивної економіки: аналіз концептуальних та методичних підходів. *Збірник наукових*

праць «Цифрова економіка та економічна безпека» № 1(10), 2024 рік С. 108-111.  
URL: <https://doi.org/10.32782/dees.10-20>. (0,25 д.а.).

**Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

Драпак Т.І. Децентралізація і самоврядування як основа ефективних реформ державного сектору ЄС. Матеріали Круглого столу, присвячений темі: «*Виклики європейської регіональної політики в умовах пандемії Covid-19*» 11.12.2020. С. 130-133. (0,1 д.а.).

Драпак Т.І. Колаборація країн Вишеградської четвірки та України. Матеріали Круглого столу, присвячений темі: «*Вишеградська четвірка та Україна: напрями, механізми і форми партнерства*». 10.11.2020. С. 78-82. (0,2 д.а.).

Драпак Т.І. Formation and implementation of circular economy policy in European countries. Матеріали Міжнародної студентської науково-практичної конференції «*Сучасна парадигма іншомовної бізнес-комунікації: передові міжнародні практики та міжкультурна інтеграція*». Тернопіль: ЗУНУ, 2021. С. 17-19. (0,2 д.а.).

Драпак Т.І. Співпраця ЄС та України в Умовах війни. Матеріали ХХ Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених «*Економічний і соціальний розвиток України в ХХІ столітті: національна візі та виклики глобалізації*». Тернопіль, ЗУНУ, 2023. С. 58-62. (0,2 д.а.).

Драпак Т.І., Бродовська О.Г. Стратегія сталого фінансування для підприємств на шляху до справедливої та інклюзивної зеленої економіки. Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції «*Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології*». Київ: НАУ, 2024. С. 180-184. (0,3 д.а.).

Драпак Т.І., Бродовська О.Г. Інклюзивне економічне зростання: взаємозв'язок між енергетикою та ефективністю управління в контексті європейської перспективи. Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції «*European perspective: міждисциплінарний дискурс в контексті сучасних викликів і можливостей*» в рамках Програми «*TOGETHER UNITED*»:

*науковці проти війни»* Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2024. С. 89-92. (0,2 д.а.).

Драпак Т.І., Бродовська О.Г. Політика, практики та виклики цифрової фінансової інклюзії для сталого розвитку: приклад економіки, що розвивається. Матеріали IV Міжнародно науково-практичної конференції, присвяченої "Дням Ракоці" Закарпатського угорського інституту ім. Ф. Ракоці II м. Берегове, 2024. С. 273-275. (0,2 д.а.).

Драпак Т.І., Бродовська О.Г., Корнієнко Д.Б., Баб'яр В.П. Побудова кращого майбутнього за допомогою стійких інвестицій: висновки нещодавніх досліджень. Матеріали мультидисциплінарного наукового часопису «Нотатки сучасної науки», № 14, 2024. С. 12-13. (0,1 д.а.).

Драпак Т.І. Трансформація міжнародної економіки в еру кліматичних криз: інтеграція циркулярних моделей, цифрових технологій та інклюзивних стратегій для забезпечення екобезпеки. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції *«Міжнародна економіка в умовах кліматичних змін: глобальні виклики»*. Тернопіль: ЗУНУ, 2025. С. 32-37. (0,3 д.а.).

Здобувач

Тетяна ДРАПАК

Завідувач кафедри  
міжнародної економіки  
д.е.н., професор

Ірина ЗВАРИЧ