

Голові спеціалізованої вченої ради
ДФ 20.051.230
Карпатського національного
університету імені Василя Стефаника,
доктору економічних наук, професору,
завідувачу кафедри економічної
кібернетик **Дмитришин Лесі Ігорівні**

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата економічних наук, доцента, завідувача кафедри обліку і оподаткування Карпатського національного університету імені Василя Стефаника **Максимів Юлії Василівни** на дисертаційну роботу **Кукурудза Нестора Ростиславовича** «Циркулярна трансформація економіки України: оцінка сучасного стану та механізми активізації розвитку», подану до захисту в разову спеціалізовану вчену раду Карпатського національного університету імені Василя Стефаника на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки за спеціальністю 051 Економіка

Актуальність теми дисертації, зв'язок з науковими програмами, темами. Перехід до циркулярної економіки є одним із ключових напрямів трансформації сучасних економічних процесів та невід'ємною складовою реалізації глобальних і європейських стратегій сталого розвитку. На противагу лінійній моделі виробництва і споживання, циркулярний підхід передбачає збереження цінності ресурсів упродовж усього життєвого циклу продукції, мінімізацію відходів та розвиток ринків вторинної сировини, що робить його не лише екологічним імперативом, а й дієвим інструментом технологічного оновлення та підвищення конкурентоспроможності економіки.

Для України зазначена проблематика набуває особливої ваги з огляду на структурні диспропорції економіки, що проявляються у підвищеній матеріаломісткості та енергоємності виробництва, недостатньому розвитку інфраструктури поводження з відходами та обмеженій спроможності ринків вторинної сировини забезпечувати заміщення первинних ресурсів. Додатковим чинником актуалізації теми є євроінтеграційний вектор розвитку України, що передбачає гармонізацію національної політики з підходами Європейського Союзу у сфері сталого виробництва і споживання, розширеної відповідальності виробника, екодизайну та декарбонізації.

Особливої актуальності дослідженню надають виклики, породжені повномасштабною війною та завданнями повоєнної відбудови економіки. У дисертації слушно акцентовано, що руйнування виробничої, енергетичної та житлової інфраструктури, порушення виробничо-логістичних ланцюгів і зростання обсягів відходів руйнувань водночас відкривають можливість для реалізації принципу «будувати краще, ніж було», за якого відходи розглядаються як цінний вторинний ресурс, а відновлення інфраструктури здійснюється на засадах ресурсоефективності, а не відтворення попередньої лінійної моделі господарювання. У цьому контексті циркулярна трансформація постає не абстрактною екологічною метою, а прагматичним інструментом

зниження імпортозалежності, підвищення стійкості виробничих і логістичних ланцюгів та раціонального використання ресурсів у процесі відбудови.

Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт Карпатського національного університету імені Василя Стефаника за темою «Моделювання процесів управління в соціально-економічних системах» (номер державної реєстрації 0113U005083, 2013–2027 рр.), у межах якої автором розроблено комплексну модель оцінювання впливу драйверів циркулярної економіки на соціально-економічні показники розвитку регіонів України.

Дисертаційне дослідження Кукурудза Н.Р. присвячене вирішенню актуального науково-практичного завдання, що полягає в обґрунтуванні теоретико-методологічних засад оцінювання сучасного стану циркулярної трансформації економіки України та розробленні практичних механізмів активізації її розвитку в умовах воєнного і повоєнного відновлення, а також поглиблення європейської інтеграції. Обрана тема органічно узгоджується з пріоритетними напрямками державної економічної політики у сфері сталого розвитку, ресурсоефективності та переходу до нових моделей господарювання, а також відповідає потребам бізнесу щодо впровадження принципів циркулярної економіки.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх вірогідність. Наукові положення, висновки й рекомендації, сформульовані здобувачем, відповідають вимогам, що висуваються до дисертаційних досліджень на здобуття ступеня доктора філософії. Дисертація має чітку логічну структуру: складається зі вступу, трьох розділів, висновків і трьох додатків, викладена на 195 сторінках, містить 21 таблицю та 18 рисунків.

Обґрунтованість наукових положень забезпечена використанням комплексу загальнонаукових і спеціальних методів дослідження: аналітико-синтетичного, системно-структурного, порівняльно-аналітичного, моніторингового та інституційного аналізу, а також сучасного кількісного інструментарію: кластерного аналізу (метод k-середніх), регресійного моделювання (загальні регресійні моделі, множинна, факторна та поліноміальна регресія), методів багатокритеріального оцінювання та графічної інтерпретації результатів (карти Парето). Поєднання якісних і кількісних методів дозволило авторові здійснити як теоретичне узагальнення концепції циркулярної економіки, так і емпіричну верифікацію впливу її драйверів на соціально-економічний розвиток регіонів.

Наукові висновки логічно випливають із поставлених завдань дослідження, є внутрішньо несуперечливими та підтверджуються результатами розрахунків, наведеними у відповідних таблицях і рисунках. Виявлена автором кластерна структура регіонів України, а саме: кластер екологічно стійких аграрних територій, кластер регіонів із диверсифікованою структурою господарства та кластер індустріально розвинених регіонів із високим екологічним навантаженням є змістовно інтерпретованою й узгоджується з наявними уявленнями про регіональну спеціалізацію економіки України.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, підтверджена апробацією результатів

дослідження на міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема: “Advanced Technologies in Scientific Research” (Роттердам, 25–27 лютого 2026 р.); “Scientific Research: Modern Innovations and Future Perspectives” (Монреаль, 23–25 лютого 2026 р.).

Достовірність та наукова новизна одержаних результатів, повнота їх викладу в опублікованих працях. Достовірність наукових результатів, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертаційному дослідженні, ґрунтується на широкому використанні офіційних статистичних даних Державної служби статистики України, матеріалів Міністерства економіки, довкілля та сільського господарства України, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Міністерства цифрової трансформації України, регіональних статистичних бюлетенів, нормативно-правових актів України, документів Європейського Союзу, а також матеріалів міжнародних організацій (UNEP, UNIDO, OECD, Ellen MacArthur Foundation). Це дозволило авторові здійснити комплексне теоретико-методологічне обґрунтування підходів до оцінювання сучасного стану та перспектив циркулярної трансформації економіки України, а також розробити науково обґрунтовані практичні рекомендації щодо механізмів її активізації. Зокрема, варто відзначити, що здобувачем

уперше:

- розроблено комплексну модель оцінювання впливу драйверів циркулярної економіки на соціально-економічні показники розвитку регіонів України, яка поєднує кластерний аналіз, загальні регресійні моделі, множинну, факторну та поліноміальну регресію і дозволяє врахувати інноваційну активність підприємств, інвестиційну привабливість регіонів, рівень цифровізації та ступінь пошкодження інфраструктури як ключові чинники циркулярної трансформації;

удосконалено:

- методичний підхід до оцінювання циркулярних процесів у регіональній економіці на основі поєднання економіко-екологічних показників та індикаторів ресурсоефективності з урахуванням галузевої специфіки регіонів;
- підходи до виявлення та оцінювання бар'єрів упровадження циркулярної економіки, доповнивши їх фактором воєнних руйнувань інфраструктури, що є принципово важливим для сучасних українських реалій і не був врахований у попередніх дослідженнях;

набули подальшого розвитку:

- теоретичні положення концепції циркулярної економіки в частині уточнення її ролі у трансформації регіональних економічних систем, зокрема у відновленні й модернізації індустріальних територій;
- методологія стратегічного планування циркулярної трансформації, зокрема формування інституційно-організаційних та фінансово-економічних механізмів, адаптованих до українських реалій і завдань повоєнної відбудови.

Основні положення дисертаційного дослідження відображено у 6 наукових працях, серед них: 4 статті у наукових фахових виданнях України та 2 публікації в матеріалах міжнародних науково-практичних конференцій. Наукові праці присвячені циркулярній економіці як інструменту досягнення цілей сталого розвитку, драйверам розвитку та оцінці їх впливу на соціально-

економічну трансформацію в Україні, перешкодам циркулярної трансформації та шляхам їх подолання, а також інноваційним підходам до управління ресурсами в межах циркулярних бізнес-моделей.

Зазначене дозволяє зробити висновок про те, що результати дисертаційного дослідження достатньою мірою оприлюднені до захисту та відображають заявлені елементи наукової новизни.

Практичне значення одержаних результатів. Основні результати дослідження впроваджено у роботі ТзОВ «Спілка пекарських центрів» (у частині практичних рекомендацій щодо застосування принципів циркулярної економіки в діяльності підприємства); у навчальному процесі при викладанні дисциплін «Економіка малого і середнього бізнесу», «Глобальні стратегії розвитку підприємств» та «Прогнозування економічних процесів» для студентів спеціальності 051 Економіка на економічному факультеті Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (довідка № 2026-01-26/06-12/1037 від 07.05.2026 р.).

Практичну цінність мають також запропоновані автором кластерно-орієнтовані напрями політики та інституційно-організаційні й фінансово-економічні механізми активізації циркулярної трансформації, які можуть бути використані органами державної влади та регіонального управління при формуванні програм повоєнного відновлення й стратегій регіонального розвитку.

Оцінка ідентичності анотації та основних положень дисертації. Аналіз змісту анотації та основних положень тексту дисертаційного дослідження Кукурудза Н.Р. засвідчив їхню відповідність в частині формулювання мети, об'єкта, предмета, завдань дослідження, положень наукової новизни, висновків до розділів і загальних висновків. Анотація, у тому числі її англomовна версія, стисло відтворює методологію дослідження та основні результати, викладені в тексті дисертації, і не містить інформації, відсутньої в основному тексті роботи. Дисертація та анотація оформлені відповідно до Вимог до оформлення дисертації, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40 (зі змінами), зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 03.02.2017 за № 155/30023.

Дискусійні положення і зауваження щодо змісту дисертаційної роботи. Загалом дисертаційне дослідження виконано на достатньому науково-теоретичному рівні та відзначається логічною завершеністю, проте окремі його положення є дискусійними або потребують уточнення, а саме:

1) у підрозділі 1.1 (с. 23–37), присвяченому еволюції концепції циркулярної економіки, теоретичний огляд спирається переважно на узагальнені підходи, а зарубіжні автори, згадані у вступі (W. Stahel, M. Geissdoerfer, J. Kirchherr та ін.), безпосередньо в тексті підрозділу розкриті менш детально. Розширення прямого аналізу первинних наукових праць цих авторів із посиланням на конкретні визначення чи класифікації додатково посилює теоретичну глибину розділу.

2) Аналіз сучасного стану циркулярної економіки в Україні (підрозділ 2.2, с. 98–120) здійснено переважно на основі агрегованих загальнонаціональних показників (обсяги утворення відходів, рівень їх утилізації), тоді як регіональний вимір досліджується лише в розділі 3 на основі

трирічного масиву даних (2021–2023 рр.). Уточнення того, якою мірою регіональна статистика за довший часовий період підтверджує чи коригує виявлені тенденції, посилює б узгодженість аналітичної та емпіричної частин роботи.

3) На сторінці 40 автор зазначає, що ним було проведено «експертне оцінювання» для визначення характеру та сили впливу циркулярної економіки на реалізацію кожної з 17 Цілей сталого розвитку, результати якого зведено в таблицю 1.5 (с. 41–42). Проте в тексті підрозділу 1.2 відсутнє методичне пояснення: скільки експертів було залучено, за якою шкалою здійснювався розрахунок та як перевірялася узгодженість їхніх думок (наприклад, через коефіцієнт конкордації Кендалла). Це дещо знижує об'єктивність представленої матриці впливу.

4) У підрозділі 3.1 (с. 137–156) для оцінки впливу драйверів циркулярної економіки на індикатори ресурсної результативності регіонів застосовано регресійні моделі з дев'ятьма предикторами (показники інноваційної активності, інвестиційної привабливості та цифровізації за 2021–2023 рр.). Для низки моделей отримано низькі або навіть від'ємні значення скоригованого коефіцієнта детермінації (зокрема, для індикатора «водоємність» $R^2_{adj} = 0,017$, а для індикатора «екологічне навантаження» $R^2_{adj} = -0,008$), що може свідчити про надлишковість чи взаємну корельованість предикторів, зокрема через використання показників одного й того самого чинника за три послідовні роки в межах однієї моделі. Доцільно було б навести перевірку моделей на мультиколінеарність (наприклад, за допомогою VIF-аналізу) або обґрунтувати можливість застосування панельних методів оцінювання (моделі з фіксованими чи випадковими ефектами) замість окремих регресій по роках.

5) У підрозділі 3.2 (с. 156–167) значну увагу приділено ролі цифрових технологій (штучного інтелекту, блокчейну) у забезпеченні прозорості управління матеріальними потоками. Водночас поза увагою автора залишилися питання етичних ризиків і безпеки даних при використанні таких технологій, зокрема ризики алгоритмічної упередженості чи вразливості цифрових систем обліку ресурсів. Розкриття цього аспекту додало б дослідженню комплексності.

6) При наявності наукової новизни та достатньому теоретико-емпіричному складнику роботи, її текстове та графічне представлення подекуди містить редакційні огріхи, збої математичних символів у формульних блоках (зокрема на с. 66–67), випадки використання неперекладених маркерів на ілюстраціях (с. 84), а також розмиті графічні елементи (с. 103). Зважаючи на те, що дисертація представлена на правах рукопису і відображає динамічний процес авторського дослідження, зазначені недоліки сприймаються як суто технічні. Вони не зменшують наукову цінність отриманих результатів, проте не повинні допускатись.

Разом із цим висловлені зауваження мають здебільшого рекомендаційний характер, не є принциповими і не знижують загальної наукової цінності виконаного дослідження.

Загальний висновок та оцінка дисертації. Беручи до уваги актуальність обраної теми, наукову новизну та практичну цінність здобутих автором результатів, їх обґрунтованість і достовірність, вважаю, що дисертаційна робота Кукурудза Нестора Ростиславовича є самостійним, оригінальним і завершеним

науковим дослідженням, у якому вирішено актуальне наукове завдання в галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки.

Таким чином, дисертаційне дослідження на тему «Циркулярна трансформація економіки України: оцінка сучасного стану та механізми активізації розвитку» відповідає галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки за спеціальністю 051 Економіка, вимогам «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 року № 261 (зі змінами), та вимогам постанови Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 р. (зі змінами) «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а також вимогам до оформлення дисертації, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40 (зі змінами). Автор дисертації, Кукурудз Нестор Ростиславович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки за спеціальністю 051 Економіка.

Рецензент

кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри обліку і оподаткування
Карпатського національного університету
імені Василя Стефаника

Юлія МАКСИМІВ