

РЕЦЕНЗІЯ

доктора економічних наук, заступника директора навчально-наукового інституту інноватики, природокористування та інфраструктури Західноукраїнського національного університету **Борисяк Олени Володимирівни** на дисертацію Баб'яра Всеволода Павловича на тему: «Процеси декарбонізації глобальної циркулярної економіки», поданої на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань 05 – Соціальні та поведінкові науки за спеціальністю 051 – Економіка

Актуальність теми дисертаційної роботи та її зв'язок з науковими програмами, планами, темами

Ефективне ресурсокористування у різних галузях економіки сьогодні розглядається у розрізі засад сталого розвитку загалом та зміни клімату зокрема. Перехід до циркулярної економіки є способом вирішення ресурсних питань, а також попередження зміни клімату. Зокрема, у розрізі глобального розвитку циркулярної економіки особливе значення має реалізація не тільки принципу ресурсоощадливості, а й принципу кліматичної нейтральності. Відповідно до цього, зростає роль процесів декарбонізації у циркулярному ресурсокористуванні.

Вагоме наукове та прикладне значення у вирішенні цього питання має дисертація Баб'яра Всеволода Павловича на тему: «Процеси декарбонізації глобальної циркулярної економіки». У дослідженні представлено теоретико-методичні положення декарбонізації глобальної циркулярної економіки і запропоновано практичні підходи до реалізації процесів декарбонізації глобальної циркулярної економіки в Україні.

Дисертаційна робота виконана відповідно до планів науково-дослідних робіт Західноукраїнського національного університету у межах науково-дослідних тем, зокрема: у 2025 році – у підготовці фундаментального держбюджетного дослідження «Концепція відбудови та зеленої реконструкції України» (державний реєстраційний 0124U00003); у 2023-2026 роках – участь у науково-дослідній роботі, яка виконувалася професорсько-викладацьким персоналом, докторантами, аспірантами та здобувачами наукового ступеня в межах основного робочого часу кафедри міжнародної економіки

«Геоелекономічні та цивілізаційні виклики розвитку глобальної економіки» (0121U111077), зокрема у підготовці розділу «Геоелекономічні та цивілізаційні виклики розвитку глобальної економіки»; у 2026 році – «Циркулярна економіка як драйвер екологічної безпеки держави» (0125U004247), розділ «Процеси декарбонізації глобальної циркулярної економіки».

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій

Представлені наукові положення, висновки та рекомендації у дисертаційній роботі ґрунтуються на концептуальних положеннях сталого розвитку, циркулярної економіки, переходу до низьковуглецевої економіки та цифрової трансформації. У дисертації досліджено процеси формування та розвитку декарбонізації, доведено, що це багатогранна концепція, яка є центральною для розуміння сучасних зусиль щодо боротьби зі зміною клімату, досягнення сталого розвитку та трансформації сучасних індустріальних суспільств.

Об'єктом дослідження є процеси становлення та розвитку процесів декарбонізації глобальної циркулярної економіки.

Предметом дослідження є теоретико-методичні та прикладні засади формування концепту декарбонізації глобальної циркулярної економіки.

У процесі виконання дисертаційної роботи застосовано системний підхід для аналізу декарбонізації глобальної циркулярної економіки. Історичний та логічний метод дозволили простежити еволюцію наукових досліджень декарбонізації, їх історичний розвиток та ключові наукові підходи. Дедукція від абстрактного до конкретного дозволила розробити інституційно-економічні механізми стимулювання декарбонізації в умовах циркулярної економіки. Статистичні методи застосовуються для систематизації, узагальнення та кількісного опису сукупності спостережень, а також для встановлення напряму та сили статистичних зв'язків між показниками.

Структура дисертації є логічною та включає такі компоненти: концептуальні основи декарбонізації глобальної циркулярної економіки; аналіз

процесів декарбонізації глобальної циркулярної економіки; шляхи імплементації декарбонізації глобальної циркулярної економіки.

У роботі сформульовано та емпірично перевірено гіпотезу впливу інституційно-економічних механізмів стимулювання декарбонізації (екологічних, економічних, технологічних та правово-інституційних) на процеси потрійного переходу (хімічного, структурного та темпорального), що спільно формують архітектуру цілісного концепту «декарбонізації» (с. 27-54). Для цього, визначено основні концептуальні рівні та визначення декарбонізації (фізичний, економічний та соціально-політичний), а також функціональні рівні декарбонізації (екологічний, економічний, технологічний та правовий/інституційний). Доведено, що термінологія декарбонізації являє собою динамічну та еволюціонуючу концепцію, яка відображає ширші трансформації в екологічній свідомості, наукових знаннях та структурах глобального управління. Її семантичне розширення демонструє, як наукова термінологія може перетворитися на ключову концептуальну основу, що формує політику, технологічні інновації та розвиток суспільства. Представлено структурну трансформацію декарбонізації, а саме потрійний перехід: хімічний, структурний, темпоральний/часовий.

Проведено глибинний аналіз еволюції наукових досліджень декарбонізації (с. 55-65). Звернено увагу на теорії декарбонізації та їх характеристику. Зокрема, актуалізовано ранні витoki досліджень декарбонізації, період інституалізації досліджень, теоретичну консолідацію досліджень декарбонізації, основні напрями та теоретичні підходи до сучасних досліджень декарбонізації, що дозволило окреслити теорії декарбонізації, починаючи від екологічної кривої Кузнеця до теорії справедливого переходу. Виокремлено міждисциплінарний характер дослідження декарбонізації, який поєднує економічні, технологічні, соціальні та політичні підходи до аналізу переходу до низьковуглецевої економіки.

У роботі окреслено інституційно-економічні механізми стимулювання декарбонізації в умовах циркулярної економіки (с. 67-78). Такі механізми

поєднують регуляторні інструменти (екологічні стандарти, вуглецеве регулювання), ринкові стимули (ціноутворення на вуглець, торгівля квотами) та фінансові інструменти (зелене фінансування, інвестиційні програми), що у сукупності формують економічну мотивацію для переходу до низьковуглецевої моделі розвитку. Наголошено на важливості формування цілісної системи інституційно-економічних механізмів, здатних забезпечити узгодженість дій на різних рівнях управління. Представлено інституційно-економічну модель стимулювання декарбонізації в умовах циркулярної економіки, що відображає інтегровану систему інституційно-економічних механізмів декарбонізації та включає регуляторні інструменти, ринкові стимули та фінансові механізми. Їх взаємодія формує комплексний вплив на виробничі процеси, інвестиційні рішення та поведінкові практики економічних агентів, що у підсумку забезпечує перехід до низьковуглецевої циркулярної економіки. Розглянуто механізм функціонування Європейської системи торгівлі викидами, роль міжнародних фінансових інституцій та кліматичних фондів у підтримці декарбонізації.

Проведено аналіз процесів декарбонізації циркулярної економіки, що включало оцінювання показників декарбонізації в умовах глобальної циркулярної економіки та порівняння процесів декарбонізації у Європі та Азії. У дослідженні основну увагу зосереджено на країнах як базовій одиниці порівняння, оскільки саме на національному рівні найчастіше формуються комплексні політики скорочення викидів, а доступні супровідні макропоказники дають змогу узгоджено інтерпретувати співвідношення між економічним розвитком і обсягами парникових газів (с. 85-89). Для аналізу взаємозв'язку «викиди – ВВП – населення» зосереджено увагу на територіальних суб'єктах – країнах, містах і регіонах, оскільки саме для них у наборі даних наявні узгоджені макропоказники, необхідні для обчислення похідних індикаторів (викиди на одну особу та вуглецева інтенсивність) (с. 90-96). Встановлено, що розповсюдженість довгострокових цілей нульових викидів є максимальною на національному та корпоративному рівнях і суттєво

нижчою на рівні міст і регіонів. Це узгоджується з інституційною логікою кліматичної політики: формалізація цілей, звітність і моніторинг потребують адміністративної спроможності, доступу до фінансування та координації політик, які в середньому є більш вираженими на рівні держав і великих корпорацій. На відміну від європейської моделі, що вирізняється високим рівнем інституційної узгодженості та нормативної визначеності, країни Азії демонструють значно більш диференційований, багаторівневий і неоднорідний підхід до декарбонізації. Це зумовлено суттєвою асиметрією економічного розвитку, різною структурою енергетичних балансів, відмінностями у доступі до фінансових і технологічних ресурсів, а також пріоритетністю завдань економічного зростання і подолання бідності (с. 102). З'ясовано системні бар'єри декарбонізації в умовах глобальної циркулярної економіки (с. 119). Розглянуто процеси декарбонізації в Україні з фокусом уваги на розвиток відновлюваної енергетики (с. 145-165).

У рамках циркулярної економіки ефективність декарбонізації розглянуто як багатовимірну категорію, що охоплює не лише скорочення викидів парникових газів, а й рівень ресурсоефективності, інноваційності, структурної модернізації та інтеграції низьковуглецевих технологій у виробничі процеси. Такий підхід дозволяє перейти від вузького трактування декарбонізації як екологічного процесу до розуміння її як комплексної моделі трансформації економічної системи (с. 169). З метою комплексного оцінювання ефективності декарбонізації в умовах циркулярної економіки запропоновано авторську інтегровану модель Індекс гібридної мобільності та декарбонізації «Hybrid Mobility and Decarbonization Index» чи HMDI (с. 169-179), яка поєднує екологічні, економічні та структурні параметри трансформації. Модель HMDI поєднує чотири ключові компоненти: розвиток відновлюваної енергетики, рівень циркулярності економіки, цифрово-сервісний компонент B2B та вуглецеву інтенсивність. Порівняльний аналіз індексу гібридної мобільності та декарбонізації свідчить про суттєві відмінності у моделях низьковуглецевої трансформації між Європейським Союзом, азійськими економіками та

Україною. Ці відмінності формуються під впливом різного рівня технологічного розвитку, структури енергетичних систем, інституційної спроможності, ступеня інтеграції циркулярної економіки та масштабів цифровізації.

У роботі виокремлено регіональні особливості впровадження декарбонізації в Україні (с. 180-200). Представлено багаторівневу структуру управління впровадженням кліматичної політики в Україні (с. 183). Сформовано стратегічні перспективи декарбонізації глобальної циркулярної економіки в умовах цифрової трансформації та кліматичних викликів (с. 202-228). Це включало розробку структурно-логічної моделі впливу циркулярної економіки на скорочення викидів вуглецю, формування переліку ключових циркулярних технологій як інструментів декарбонізації економіки, представлення галузевої структури впливу циркулярної декарбонізації на промисловий розвиток, пропозиції стратегічних напрямів формування низьковуглецевої циркулярної економіки.

Наукова новизна результатів дисертаційної роботи

Наукова новизна одержаних результатів полягає у теоретичному обґрунтуванні положень процесів декарбонізації глобальної циркулярної економіки та напрацювання шляхів імплементації декарбонізації глобальної циркулярної економіки в Україні.

Основні результати, що містять наукову новизну, полягають у таких положеннях:

вперше:

– доведено високу гетерогенність суб'єктів декарбонізації за типом та рівнем управління, що ускладнює міжгрупову порівнюваність і вимагає аналітичного розмежування територіальних одиниць (країни/регіони/міста) та компаній; для останніх показники ВВП і чисельності населення не формують універсальної бази зіставлення, а отже прямі порівняння можуть змішувати ефекти масштабу та структурні відмінності. Відповідно розповсюдженість довгострокових цілей нульових викидів є максимальною на національному та корпоративному рівнях і суттєво нижчою на рівні міст і регіонів. Такий

градієнт узгоджується з інституційною логікою кліматичної політики. Доведено, що вуглецева інтенсивність як показник вуглецевої ефективності має правосторонньо асиметричний розподіл у всіх територіальних групах.;

удосконалено:

– дослідження еволюції наукових вчень декарбонізації в контексті їх історичного розвитку, зокрема, актуалізовано ранні витoki досліджень декарбонізації, період інституалізації досліджень, їх теоритезації, що дозволило окреслити теорії декарбонізації, починаючи від екологічної кривої Кузнеця до теорії справедливого переходу;

– методику дослідження за рахунок авторської інтегрованої моделі – Індекс гібридної мобільності та декарбонізації «Hybrid Mobility and Decarbonization Index» чи HMDI, яка поєднує екологічні, економічні та структурні параметри трансформації. Порівняльний аналіз індексу гібридної мобільності та декарбонізації свідчить про суттєві відмінності у моделях низьковуглецевої трансформації між Європейським Союзом, азійськими економіками та Україною. Ці відмінності формуються під впливом різного рівня технологічного розвитку, структури енергетичних систем, інституційної спроможності, ступеня інтеграції циркулярної економіки та масштабів цифровізації.;

– систему обмежень, що стримують реалізацію декарбонізаційних стратегій у глобальному економічному просторі, структуровані за економічним, технологічним, інституційним та соціально-політичним вимірами. До економічних бар'єрів віднесено високі інвестиційні потреби та значний фінансовий тиск, пов'язаний із трансформацією енергетичних і виробничих систем, що особливо актуально для капіталомістких галузей. Технологічний блок відображає наявність «вузьких місць», пов'язаних із недостатньою зрілістю або масштабованістю інноваційних рішень, зокрема у сфері водневої енергетики, накопичення енергії та уловлювання вуглецю;

набуло подальшого розвитку:

– інституційний вимір, який представлений складністю регуляторного середовища та фрагментацією управлінських підходів, що ускладнює координацію політик на національному та міжнародному рівнях. Соціально-

політичний аспект охоплює фактори суспільного опору та політичних ризиків, які виникають у процесі структурних змін, зокрема у регіонах, залежних від традиційних галузей. Сукупність цих бар'єрів формує багаторівневу систему стримувальних чинників, що потребує комплексного підходу до управління трансформаційними процесами, поєднання фінансових, технологічних та інституційних інструментів, а також узгодження інтересів ключових стейкхолдерів у межах переходу до низьковуглецевої та циркулярної моделі розвитку;

– концепція циркулярної економіки в контексті декарбонізації, що являє собою трансформаційний підхід, який фундаментально переосмислює те, як суспільства управляють ресурсами, прагнучи досягти кліматичних цілей. На відміну від традиційних лінійних моделей, які дотримуються схеми «взяти-виготовити-утилізувати», циркулярні системи створюють замкнені цикли, де матеріали безперервно циклічно переходять через продуктивне використання, усуваючи відходи та водночас різко зменшуючи викиди парникових газів.

Теоретичне та практичне значення отриманих результатів

Теоретичне значення отриманих результатів полягає в обґрунтуванні положень процесів декарбонізації глобальної циркулярної економіки та напрацювання шляхів імплементації декарбонізації глобальної циркулярної економіки в Україні. Практичною цінністю дисертації є те, що теоретичні та методичні основи, прикладні рекомендації шляхи імплементації декарбонізації глобальної циркулярної економіки, оцінка ефективності декарбонізації в умовах циркулярної економіки, регіональні особливості впровадження декарбонізації в Україні можуть бути використані центральними і регіональними органами державної влади та місцевого самоврядування для розробки і реалізації «дорожньої карти» державної економічної та екологічної політики та визначення стратегічних пріоритетів соціально-економічного й розвитку України. Отримані результати апробовані і доведені до рівня конкретних науково-методичних і практичних рекомендацій, зокрема враховані у роботі товариства з обмеженою відповідальністю «К+С Україна» (довідка №

05/11-2025/1 від 05.11.2025 р.), товариства з обмеженою відповідальністю «ТЕХНО – БУД – ЦЕНТР»» (довідка № 535 від 10.11.2025 р.).

Повнота викладу матеріалів дисертації в публікаціях

Основні положення і висновки дисертації опубліковано в 7 наукових працях загальним обсягом 5,25 д. а, з яких автору належить 2 д. а, у тому числі: 5 статей у наукових фахових виданнях України, 2 публікації за матеріалами міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій.

Особистий внесок дисертанта в отриманих наукових результатах

Дисертаційна робота є самостійно виконаним науковим дослідженням. Усі наукові результати, які викладено в дисертаційній роботі отримані автором самостійно. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, використані лише ті ідеї та положення, що є результатом самостійного дослідження здобувача.

Оцінка структури дисертації, мови та стилю викладення

Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку літератури і додатків.

Дисертація написана діловою українською мовою з науковим стилем викладення її змісту, характеризується цілісністю, смисловою завершеністю, логічною послідовністю розглянутих питань, точністю використання спеціальної термінології, чіткістю, ясністю та об'єктивністю викладення матеріалів дослідження.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності

Текст дисертаційної роботи пройшов перевірку на наявність текстових запозичень у системі «StrikePlagiarism». За результатами перевірки, виявлено відсутність текстових запозичень без належного посилання на джерело та встановлено, що дисертаційна робота Баб'яра Всеволода Павловича на тему: «Процеси декарбонізації глобальної циркулярної економіки» відповідає принципам академічної доброчесності.

Зауваження до роботи та її дискусійні положення

До недоліків та зауважень дискусійного характеру слід віднести таке:

1. У роботі представлено онтологічні особливості концепту «декарбонізації», визначено основні концептуальні рівні визначення декарбонізації (фізичний, економічний та соціально-політичний), а також функціональні рівні декарбонізації (екологічний, економічний, технологічний та правовий/інституційний). У розрізі активізації галузевих процесів декарбонізації, вважаємо, що доцільно було б при визначенні підходів до трактування поняття «декарбонізація» також виокремити трактування цього поняття у розрізі різних галузей.

2. У роботі в основі циркулярної економіки закладено раціональне і безвідходне використання наявних ресурсів, що узгоджується із парадигмою сталого розвитку. Водночас, для кращого розуміння її особливостей, доцільно було б розглянути процеси декарбонізації глобальної циркулярної економіки з позиції декарбонізації.

3. У роботі проведено аналіз процесів декарбонізації циркулярної економіки. При розгляді особливостей розвитку глобальної циркулярної економіки у розрізі Європи, Азії та України доцільно було б виокремити ризики низьковуглецевого переходу для промислових підприємств.

4. При визначенні стратегічних напрямів декарбонізації глобальної циркулярної економіки доцільно б представити особливості поствоєнної відбудови України через розробку регуляторних заходів для посилення процесів декарбонізації в Україні у розрізі глобальної циркулярної економіки.

5. При розгляді інституційно-економічних механізмів стимулювання декарбонізації в умовах циркулярної економіки звернено увагу на складові механізму функціонування Європейської системи торгівлі викидами. У контексті переходу до кліматичної нейтральності глобальної економіки, доцільно було б більш детально виокремити виклики та способи їх подолання для вітчизняних підприємств при виході на міжнародний ринок.

Слід зазначити, що вказані зауваження мають уточнюючий характер та не занижують позитивної оцінки дисертаційної роботи Баб'яра Всеволода Павловича.

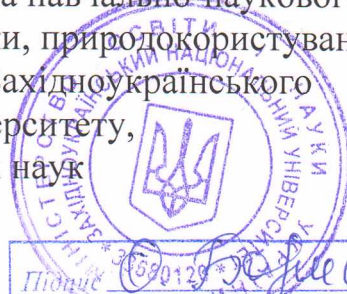
Загальний висновок

Дисертаційна робота Баб'яра Всеволода Павловича на тему: «Процеси декарбонізації глобальної циркулярної економіки» є самостійною кваліфікаційною науковою працею, яка виконана на актуальну тему. За своїм змістом відповідає спеціальності 051 – Економіка. Отримані результати та висновки мають наукову новизну, важливе теоретичне та практичне значення, роблять внесок у теорію та практику процесів декарбонізації глобальної циркулярної економіки.

За науковим рівнем, якістю теоретичних та практичних розробок, структурою, стилем викладення матеріалу дисертація на тему: «Процеси декарбонізації глобальної циркулярної економіки» відповідає 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 р. № 261 (зі змінами і доповненнями від 03 квітня 2019 р. № 283), Вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 р. № 40 (зі змінами), Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами), а її автор, Баб'яр Всеволод Павлович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 05 – Соціальні та поведінкові науки за спеціальністю 051 – Економіка.

Рецензент:

Заступник директора навчально-наукового інституту інноватики, природокористування та інфраструктури Західноукраїнського національного університету,
доктор економічних наук



Олена БОРИСЯК

