

РЕЦЕНЗІЯ

доктора економічних наук, професора, професора кафедри міжнародної економіки Західноукраїнського національного університету **Куриляк Віталіни Євгенівни**

на кваліфікаційну роботу **Баб'яра Всеволода Павловича** на тему «Процеси декарбонізації глобальної циркулярної економіки», подану на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 - Економіка

Актуальність теми кваліфікаційної роботи

Стрімке загострення глобальних кліматичних викликів, деградація природних екосистем та вичерпність сировинних ресурсів зумовлюють об'єктивну необхідність фундаментального переосмислення архітектури сучасної світо економічної системи. Традиційна лінійна модель, заснована на екстенсивному використанні викопного палива, вичерпала свій потенціал і веде до критичного руйнування екосистем планети. У цих умовах концепція циркулярної економіки постає як дієвий трансформаційний підхід, що передбачає повне відокремлення темпів економічного зростання від споживання обмежених природних ресурсів і створення замкнених відтворювальних циклів. Проте, якщо перехід до відновлюваних джерел енергії вирішує проблему лише частини світових парникових викидів, то решта 45% безпосередньо пов'язані з процесами виготовлення, споживання та утилізації матеріалів. Це актуалізує потребу наукового аналізу процесів декарбонізації саме через призму циркулярних трансформацій, де ремануфактуринг, високоякісний рециклінг та матеріальне заміщення виступають ключовими драйверами екологічної безпеки.

Особливу актуальність це дослідження набуває для України в контексті її повоєнної екологічної реконструкції, інтеграції до Європейського зеленого курсу та необхідності подолання інституційно-економічних і технологічних бар'єрів низьковуглецевого розвитку. Таким чином, об'єктивна затребуваність формування ефективних стратегічних орієнтирів декарбонізації глобальної

циркулярної економіки в умовах цифрових та кліматичних викликів зумовила вибір теми дисертаційної роботи, її мету та ключові завдання.

Автором розроблено теоретико-методичні підходи до оцінювання впливу процесів декарбонізації на структурні трансформації, ресурсну безпеку, інвестиційні потоки та екологічну стійкість глобальної циркулярної економіки, а також запропоновано стратегічні напрями інституційно-економічного забезпечення низьковуглецевого розвитку України в умовах поствоєнного відновлення, європейської інтеграції та цифрових викликів.

Дисертаційну роботу підготовлено в межах виконання науково-дослідних робіт Західноукраїнського національного університету. Її основні положення та результати узгоджуються з тематикою фундаментальних держбюджетних досліджень "Концепція відбудови та зеленої реконструкції України" (№ держреєстрації 0124U00003) та "Циркулярна економіка як драйвер екологічної безпеки держави" (№ держреєстрації 0125U004247). Результати дисертації спрямовані на вирішення актуальних завдань інституційно-економічного стимулювання процесів декарбонізації глобальної циркулярної економіки, розроблення прикладного інструментарію комплексного оцінювання процесів декарбонізації в умовах циркулярної економіки, з урахуванням регіональної гетерогенності, інституційної спроможності та пріоритетів повоєнного екологічного відновлення і модернізації України.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Робота присвячена комплексному дослідженню процесів декарбонізації як багатовимірної моделі трансформації економічної системи в умовах розвитку циркулярної економіки та цифрових технологій. В основу дослідження покладено сучасні концепції циркулярної економіки, сталого розвитку,

справедливого переходу, низьковуглецевої та кліматично нейтральної економіки, цифровізації, екологічного відновлення та «зеленого» переходу.

Об'єктом дослідження є тенденції становлення та функціональні рівні декарбонізації глобальної циркулярної економіки. Предметом дослідження є концептуальні, концептуально-методичні та прикладні аспекти забезпечення декарбонізаційних процесів у глобальній системі циркулярного типу.

Представлені у дисертаційній роботі наукові положення, висновки та рекомендації ґрунтуються на положеннях теорії сталого розвитку, інституціоналізму та неоінституціоналізму, просторової економіки, екологічної економіки.

Структура дисертації є логічною та послідовною і включає три взаємопов'язані блоки дослідження: концептуальні та онтологічні основи декарбонізації глобальної циркулярної економіки; статистичне оцінювання та компаративний аналіз процесів декарбонізації в Європі, Азії та Україні; обґрунтування шляхів імплементації, оцінку ефективності та стратегічні перспективи декарбонізації в умовах повоєнного зеленого відновлення України, цифровізації та кліматичних викликів.

У дисертації обґрунтовано, що декарбонізація є багатогранною концепцією та системною трансформацією, яка діє на екологічному, економічному, технологічному, правовому та інституційному рівнях. (с. 27–39).

Автор переконливо доводить доцільність переходу від класичного обмеженого розуміння декарбонізації як суто екологічного явища до системної моделі трансформації, яка інтегрує параметри ресурсоефективності, інноваційності та структурної модернізації виробничих процесів (с. 51–53).

У процесі дослідження емпірично підтверджено та візуалізовано наявність стійкого зворотного зв'язку між рівнем економічного добробуту (ВВП на одну особу) та вуглецевою інтенсивністю країн. Автор математично довів, що вищий

рівень економічного розвитку статистично узгоджується з вищою технологічною та ресурсною ефективністю циркулярного типу (с. 89-90).

У роботі представлено розрахунок та порівняльний аналіз зведених описових статистик (середнє, медіана, квантили) розподілу вуглецевої інтенсивності для різних територіальних рівнів. Зіставлення параметрів дозволило автору виокремити специфіку міських агломерацій, де типовий рівень інтенсивності є нижчим завдяки особливій структурі економічної активності порівняно з країнами й регіонами (с. 91-92).

У дисертаційній роботі проведено розрахунок та побудовано динаміку авторського інтегрованого індексу гібридної мобільності та декарбонізації (Hybrid Mobility and Decarbonization Index, HMDI), яка поєднує чотири ключові компоненти: розвиток відновлюваної енергетики, рівень циркулярності економіки, цифрово-сервісний компонент B2B та вуглецеву інтенсивність, що дало змогу виявити нерівномірність декарбонізаційної трансформації в Україні. Завдяки розрахункам було математично підтверджено, що найслабшим компонентом вітчизняної моделі наразі є рівень циркулярності економіки оскільки системи переробки відходів та промислового симбіозу перебувають лише на стадії формування (с. 169-177).

Безперечним позитивом дослідження є обґрунтування того, що декарбонізація в Україні не є однорідним процесом, оскільки регіональні особливості суттєво визначають як інтенсивність викидів, так і специфіку стратегій пом'якшення наслідків (с. 181). Це стало підґрунтям для детальної класифікації регіонів України: промисловий Схід і Південний Схід (вища концентрація викидів через металургію та вугільну генерацію), Центральний регіон (збалансована аграрно-транспортна структура) та Західний регіон, який характеризується нижчою вуглецевою інтенсивністю та високим потенціалом розвитку біомаси, сонячної та малої гідроенергетики (с. 188-198).

Важливим теоретико-прикладним досягненням є чітке окреслення вимірів справедливого переходу для вугільних і регіонів із високою концентрацією важкої індустрії, що охоплює трансформацію ринку праці, диверсифікацію моногалузевих економік, механізми соціального захисту та залучення місцевих громад до прийняття рішень (с. 184-188).

Практичну цінність мають результати дослідження, що дають системне визначення стратегічних орієнтирів для організацій, зокрема розвитку циркулярних можливостей через механізми стратегічного партнерства, спільного інвестування та розподілу ризиків (с. 223-225).

Оцінка наукової новизни положень і отриманих результатів кваліфікаційної роботи

Наукова новизна одержаних результатів полягає у вирішенні важливої науково-практичної проблеми шляхом поглиблення теоретико-методичних засад декарбонізації глобальної циркулярної економіки та визначення прикладних інструментів її впровадження в Україні.

У результаті дослідження були отримані такі найважливіші наукові результати:

- вперше доведено високу гетерогенність суб'єктів декарбонізації за типами та рівнями врядування, що зумовлює обмежену міжгрупову порівнюваність і вимагає чіткого аналітичного розмежування територіальних одиниць (країн, регіонів, міст) та корпоративного сектору. Обґрунтовано, що для компаній показники ВВП і чисельності населення не можуть слугувати універсальною базою зіставлення, оскільки пряме порівняння нівелює ефекти масштабу та структурні відмінності. Виявлено, що поширеність довгострокових цілей досягнення нульових викидів є максимальною на національному та корпоративному рівнях і суттєво нижчою на рівні міст і регіонів, що цілком узгоджується з інституційною логікою кліматичної політики. Встановлено, що

вуглецева інтенсивність як ключовий індикатор вуглецевої ефективності має правосторонньо асиметричний розподіл у межах усіх досліджуваних територіальних груп;

- удосконалено підходи до періодизації еволюції наукової думки у сфері декарбонізації через актуалізацію її історичних витоків, етапів інституціоналізації та концептуалізації. На цій основі систематизовано ключові методологічні положення дослідження кліматичних процесів, що дозволило структурувати цілісний еволюційний ланцюг — від фундаментальних засад екологічної кривої Кузнеця до сучасної концепції справедливого переходу;

- удосконалено методичний інструментарій оцінювання низьковуглецевого розвитку через розроблення авторської моделі — Індексу гібридної мобільності та декарбонізації (HMDI), що інтегрує екологічні, економічні та структурні параметри трансформації. На основі розрахованого індексу виявлено суттєві відмінності у моделях низьковуглецевого переходу між Європейським Союзом, азійськими країнами та Україною, які зумовлені асиметрією їхнього технологічного розвитку, структури енергосистем, інституційної спроможності, рівня цифровізації та інтеграції циркулярної економіки;

- набули подальшого розвитку наукові засади подолання бар'єрів низьковуглецевого переходу в частині обґрунтування інституційного (регуляторна складність, фрагментація врядування) та соціально-політичного (суспільний опір у традиційних регіонах) вимірів. Доведено, що ця багаторівнева система обмежень вимагає комплексного врядування через поєднання фінансово-технологічних інструментів та узгодження інтересів стейкхолдерів у межах циркулярного розвитку;

- набули подальшого розвитку концептуальні засади декарбонізації через обґрунтування циркулярної економіки як трансформаційного підходу до кліматично нейтрального врядування ресурсами, який, на відміну від лінійної

схеми «взяти-виготовити-утилізувати», забезпечує замкнені цикли безперервного використання матеріалів, мінімізацію відходів та кардинальне зниження викидів парникових газів.

Теоретичне та практичне значення отриманих результатів

Теоретичне значення дисертації полягає в обґрунтуванні комплексних теоретико-методичних положень щодо дослідження процесів декарбонізації глобальної циркулярної економіки, які переосмислюють це явище не просто як суто технічне чи екологічне скорочення викидів, а як багатовимірну міждисциплінарну модель системної трансформації економічних, технологічних, інституційних та соціально-культурних структур сучасного суспільства. Практичне значення отриманих результатів дисертації полягає в розробці конкретних прикладних рекомендацій, методичного інструментарію та стратегічних сценаріїв збалансованого впровадження низьковуглецевих циркулярних моделей, які можуть бути безпосередньо використані органами державної влади, міжнародними організаціями та суб'єктами господарювання для оптимізації управління процесами декарбонізації, підвищення ресурсоефективності та формування дієвих механізмів екологічно безпечного економічного розвитку.

Результати дослідження, які мають прикладний характер, знайшли застосування у діяльності 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

Результати дисертаційної роботи опубліковані у 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.

Кількість та обсяг друкованих праць дають авторові право для публічного захисту дисертації.

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

Поряд із вагомими науковими здобутками, актуальністю тематики дослідження, високим рівнем теоретичного опрацювання проблеми та належним рівнем оформлення дисертаційної роботи доцільно висловити окремі зауваження та дискусійні положення, які мають рекомендаційний характер і можуть бути враховані автором у подальших наукових дослідженнях.

1. На с. 29–30 та с. 34–35 автор вказує на інтеграцію декарбонізації у рамки сталого розвитку та її взаємозв'язок із «зеленою економікою» та «кліматичною нейтральністю». Робота виграла б у методологічній чіткості, якби в підрозділі було проведено чітке концептуальне розмежування між «декарбонізацією» як динамічним процесом та «кліматичною нейтральністю» як фінальним станом системи, оскільки в тексті ці категорії подекуди ототожнюються.

2. На с. 69 та с. 70–71 аналіз ринкових інструментів дублюється (повторний опис системи EU ETS та принципу «cap-and-trade»). Для підвищення теоретичної цінності роботи автору доцільно було б усунути тавтологічність і змістити фокус на специфіку ринкових стимулів саме в циркулярних моделях (економічна мотивація рециклінгу, податкові пільги для замкнених виробничих циклів тощо).

3. Під час порівняльного аналізу моделей декарбонізації (с. 100-105), автору варто було б чіткіше розмежувати суто адміністративне управління (government) та інституційні механізми координації (governance), які подекуди ототожнюються через термін „управління“. На наше переконання, декарбонізація в ЄС базується на засадах багаторівневого ринково-мережевого врядування (горизонтальна координація, правові стимули, торгівля викидами), тоді як в Азії вона значною мірою спирається на вертикально-директивне управління та державне планування. Таке теоретичне розмежування дозволило б рельєфніше продемонструвати специфіку інституційного середовища макрорегіонів та

глибше пояснити розбіжності у швидкості досягнення кліматичних цілей на національному й регіональному рівнях.

4. Аналізуючи динаміку екологічних індикаторів України у табл. 2.19 та 2.20 (с. 148), автор припускається аналітичної суперечності. З одного боку, падіння викидів у 2017 році (-9,2%) та 2022 році (-26,57%) справедливо пов'язується зі спадом промисловості та воєнними діями. З іншого, зниження показника викидів CO₂ на душу населення (с. 149) трактується як ознака «структурних змін в економіці». На наше переконання, воєнне руйнування потужностей є глибоким екзогенним шоком, а не цілеспрямованою, плановою екологічною модернізацією господарства. Тому автору варто було б чіткіше розмежувати чинники кризового (вимушеного) зниження викидів через падіння ділової активності та довгострокові фактори реальної структурної декарбонізації, яка має відбуватися за рахунок підвищення енергоефективності та технологічного оновлення секторів економіки.

5. На с. 181–182 автор виділяє три територіальні моделі декарбонізації в Україні: промислові, аграрно-центральні та сервісні/транскордонні. Проте вже на с. 192 та 197 логіка викладу трансформується у класичний географічний поділ: Східний промисловий макрорегіон, Центральні регіони та Західні й Північні регіони. У тексті спостерігається концептуальне змішування типологічного та адміністративно-географічного підходів до класифікації регіонів (с. 182, 192, 197). Така позиція автора потребує додаткового пояснення.

Загальний висновок і оцінка дисертації

Дисертаційна робота Баб'яра Всеволода Павловича на тему «Процеси декарбонізації глобальної циркулярної економіки», представлена на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 052 «Економіка» є завершеним самостійним дослідженням, яке

відповідає встановленим вимогам. Робота виконана на належному теоретичному рівні й має практичне значення.

Проведений аналіз дисертаційної роботи дає змогу зробити висновок, що представлена дисертація відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (зі змінами) та «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 р., а її автор – Баб'яр Всеволод Павлович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 052 «Економіка».

Рецензент:

**доктор економічних наук,
професор, професор кафедри
міжнародної економіки
Західноукраїнського
національного університету**



Віталіна КУРИЛЯК

Підпис	
Завіряю:	
начальник загального відділу	