**ВІДГУК**

офіційного опонента, доктора технічних наук,
доцента, професора кафедри механічної інженерії та технології
машинобудування (механіки та інженерії агроекосистем)[1]
Поліського національного університету
**Тараса Дмитровича Гуцола**
на дисертаційну роботу **Когута Сергія Сергійовича**
на тему: «**Енергетична безпека в контексті інклюзивного розвитку економіки України»**,
поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю
051 «Економіка» в галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»

**Актуальність теми дисертаційної роботи**

Енергетична безпека України та європейських країн нерозривно пов'язана з споживанням відновлюваних джерел енергії та рівнем економічного розвитку країн. Актуальність дисертаційної роботи за темою «Енергетична безпека в контексті інклюзивного розвитку економіки України» визначається необхідністю дослідження взаємозв'язку між використанням відновлюваних джерел енергії, національним економічним розвитком та залежністю від імпорту енергоресурсів. В сучасних умовах України, важливо вивчити, як розвиток відновлюваної енергетики впливає на енергетичну безпеку країни, враховуючи її інклюзивний економічний розвиток. Беручи до уваги досвід країн Європейського Союзу у питаннях досягнення енергетичної безпеки та зменшення енергозалежності, слід підкреслити наявний взаємозв'язок між споживанням відновлюваних джерел енергії із валовим внутрішнім продуктом (ВВП), рівнем та залежністю від імпорту енергоресурсів. Як показує дана практика, при досягненні певного рівня використання відновлюваної енергії країни можуть збільшувати ВВП без збільшення імпортозалежності. Ці дані вказують на те, що для України, яка прагне до енергетичної незалежності та сталого економічного розвитку, критично важливо адаптувати ці моделі.

Європейський досвід показав, що для повної енергетичної безпеки країн із валовим внутрішнім продуктом понад 30000 євро на душу населення рекомендовано використання відновлюваних джерел енергії на рівні понад 55%. Даний високий рівень використання відновлюваної енергії дозволяє країні збільшувати валовий внутрішній продукт без істотного збільшення залежності від імпорту енергоресурсів, а при рівні відновлюваних джерел енергії понад 32% зростання валового внутрішнього продукту фактично не призводить до

[1] кафедра перейменована згідно рішень Вченої ради Поліського національного університету від 24.06.2024 протокол № 11.

збільшення залежності від імпорту енергоносіїв. Збільшення використання відновлюваних джерел енергії понад 40% від загального споживання енергоресурсів у конкретній країні, зокрема, та в Європейському Союзі загалом забезпечить підвищення енергетичної безпеки та підвищення рівня енергонезалежність.

Таким чином, даний напрям дослідження дисертанта, яке спрямоване на оцінювання енергетичної безпеки України з урахуванням споживання відновлюваних джерел енергії та інклюзивного економічного розвитку, є надзвичайно актуальним. Це дозволяє дисертанту представити рекомендації для політиків та економістів щодо оптимізації використання відновлюваних джерел енергії з метою зменшення залежності від імпорту енергоресурсів і сприятиме стійкому економічному зростанню країни.

Наукова новизна та практична значущість дослідження також підкреслюють його актуальність. Охарактеризовані в рамках дисертаційної роботи рекомендації щодо впровадження інклюзивного підходу до забезпечення енергетичної безпеки можуть бути використані органами державної влади та місцевого самоврядування, щодо енергопостачанням та енергозабезпечення споживачів енергетичних ресурсів.

Таким чином, дисертаційна робота **Когута Сергія Сергійовича** «Енергетична безпека в контексті інклюзивного розвитку економіки України» є надзвичайно актуальним, оскільки спрямовано на вирішення проблемної ситуації в енергетичній сфері та сприятиме стійкому розвитку країни у повоєнній відбудові України.

**Зв'язок дисертації з науковими планами, програмами, темами**

Дисертаційну роботу виконано відповідно до тематики науково-дослідної роботи кафедри економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування факультету податкової справи, обліку та аудиту Державного податкового університету на тему «Підприємництво в епоху глобальних трансформацій: виклики та перспективи розвитку» (державний реєстраційний номер №0119U000718), у межах якої автором розкрито теоретичні засади та історичні аспекти забезпечення енергетичної безпеки України в контексті інклюзивного розвитку країни. Крім того, автор дисертації прийняв участь у виконанні науково-дослідної теми «Проблеми стратегічного розвитку національної економіки» (номер державної реєстрації 0118U000788) відповідно до тематики науково-дослідної роботи Громадської організації «Фінансово-економічна наукова рада», у межах якої обґрунтовано концептуальні засади енергетичної

безпеки в контексті інклюзивного розвитку економіки, що спрямовано на забезпечення і зміцнення енергетичної безпеки країни.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій кваліфікаційної наукової праці**

Висновки та практичні рекомендації, розроблені автором дисертації науково обґрунтовані та актуальні. Вони базуються на аналізі статистичних даних Державної служби статистики України, Євростату, міжнародних рейтингових агентств, періодичних видань і напрацювань сучасних вітчизняних та зарубіжних науковців у міжнародних наукометричних базах, а також інформації від Міністерства енергетики України. Висновки підтверджуються аналізом нормативно-правової бази та методичного забезпечення, що стосується енергетичної сфери України.

Під час проведення наукового дослідження у роботі було використано методи абстрагування, конкретизації, порівняння, систематизації, пошуковий та аналітичний методи, історико-логістичний аналіз, індукцію, дедукцію, моделювання, екстраполяцію, спостереження, аналіз документації, апроксимацію та ранжування для визначення теоретичних основ енергетичної безпеки, аналізу енергосистеми та прискорення євроінтеграційних процесів України.

Робота включає аналіз наукових праць вітчизняних і зарубіжних авторів, а також результати власних досліджень, більша частина яких успішно апробована та впроваджена, про свідчать довідки про впровадження та виступи на міжнародних науково-практичних конференціях. Наукові положення дисертації є обґрунтованими і містять аналіз теоретичних основ енергетичної безпеки країни та її інклюзивного зростання.

У дисертаційній роботі поглиблено теоретичне обґрунтування поняття «енергетична безпека» через аналіз та систематизацію наукових досліджень у сфері інклюзивної економіки для захисту енергетичних інтересів країни. Автором наукової роботи визначено, що «енергетична безпека» є системою заходів для стабільного функціонування енергетичної системи з урахуванням економічних аспектів. Автор розширив поняття енергетичної безпеки в контексті інклюзивного розвитку, як механізму забезпечення безперервної наявності енергоресурсів за доступними цінами. Робота висвітлює значення енергетичного сектору для національної економіки України, зазначаючи, що цей сектор є ключовим для економічної безпеки країни. Зокрема, на долю НАК «Нафтогаз» припадає 8% ВВП країни, а ринок електроенергії становить майже 6% ВВП. Енергетичний сектор забезпечує роботою близько 450 тисяч осіб, що складає 2% зайнятого населення.

Автор обґрунтовує високу енергоємність української економіки, яка є однією з найвищих у Європі, та необхідність зниження енергоспоживання для ефективного функціонування в сучасному світі. Показано, що інвестиції в енергоефективність мають значний мультиплікативний ефект на економіку.

У процесі дослідження були проаналізовані сучасні інтернет-ресурси, офіційні сайти та роботи наукових установ, що дозволило систематизувати матеріали з проблеми енергетичної безпеки. Запропоновано рекомендації для підвищення енергетичної безпеки через модернізацію інфраструктури, розвиток відновлюваних джерел енергії та інтеграцію в європейський енергетичний простір. Гіпотеза дослідження передбачає, що інтеграція енергоринку України в ЄС забезпечить додаткові прибутки та стабілізує енергоринок та економіку країни. Робота висвітлює потенціал України як енергетичного хабу та позитивні перспективи переходу енергосистеми України до стандартів ЄС.

**Аналіз змісту дисертаційної роботи**

Анотація та ключові слова роботи ознайомлюють із сутністю дисертації. Основна частина дисертації має вступ (представляє зміст та результати дослідження, обґрунтування вибору теми дисертаційної роботи «Енергетична безпека в контексті інклюзивного розвитку економіки України», формулювання завдання та постановка мети дослідження, методологія дослідження та аналіз останніх досліджень і публікацій, розкриває оригінальність, інноваційний підхід та практичну значимість наукової роботи. Постанова проблеми та виділення невирішених раніше завдань та пропозиції напрямів їх вирішення розкрито у розділах дисертації та висновках.

**Перший розділ.** У підрозділі 1.1. «Теоретичні основи енергетичної безпеки: сутність, загрози та перспективи захисту» висвітлено теоретичні основи формування енергетичної безпеки, інклюзивного розвитку країни та зазначено, що енергетична безпека є ключовим елементом національної безпеки України та важлива для інтеграції країни в енергетичний ринок Європи. Автор провів теоретичний аналіз результатів реформ енергетичного сектору України, які спрямовані на приведення його у відповідність до стандартів ЄС, створення конкурентного ринку газу та електроенергії. Охарактеризував важливість та шляхи впровадження європейського законодавства для зміцнення енергетичної незалежності та покращення обслуговування споживачів. Зазначив, що Угода про асоціацію з ЄС передбачає спільні зусилля щодо зміцнення енергетичної безпеки, розвитку інфраструктури та підвищення енергоефективності. Виділив роль незалежного регулятора, який забезпечує дотримання правил і розвиток енергетичного ринку. У підсумку підрозділу автор зазначив, що енергетична

безпека України залежить від стабільного постачання енергії, диверсифікації джерел та енергоефективності, яка сприяє сталому економічному розвитку.

У підрозділі 1.2. «Сутність і значення енергетичної безпеки в контексті інклюзивного розвитку економіки України» проаналізовано основні принципи інклюзивного розвитку країни, який враховує потреби та інтереси суспільства, забезпечуючи рівний доступ до ресурсів, послуг і можливостей. На рис. 1.7. відображено ключові моменти інклюзивного зростання, а на рис 1.10 відображена збалансована модель інклюзивного розвитку економіки України з урахуванням нововведень методології ЄС щодо енергетичного забезпечення через призму інклюзивного розвитку. Автором відображено рівні національної інклюзивності, які оцінюють науковці за кількома підрівнями й аспектами. У підпункті підкреслено важливість та зазначено, що процес енергетичного переходу відповідає стратегії інклюзивного розвитку, яка передбачає масштабні зміни у виробництві та споживанні енергії.

У підрозділі 1.3. «Сучасні тренди зарубіжного досвіду у площині енергетичної безпеки» розкрито сутність політики ЄС у подоланні змін клімату та погіршення навколишнього середовища. Європейська зелена угода (European Green Deal) спрямована на трансформацію ЄС у сучасну, ресурсоефективну та конкурентоспроможну економіку з нульовими чистими викидами парникових газів до 2050 року. Автором зазначено, що політика підтримує відновлення після пандемії COVID-19, та фінансується частково з плану NextGenerationEU, і передбачає скорочення викидів парникових газів на 55% до 2030 року. Угода створює нові можливості для інновацій, інвестицій, зелених робочих місць та покращення здоров'я. Наведено схему торгівлі викидами, яка сприяє енергоефективності та розвитку відновлюваних джерел енергії.

**У другому розділі** «Енергозабезпечення України в умовах інтеграції з європейським союзом» розкриваються основні аналітичні теми дисертаційного дослідження. Розглянуто рейтинг стійкості національних енергетичних політик країн світу 2020 та 2023 років (таблиця 2.1), а також систему переходу на відновлювані джерела енергії, яка відображає частки кожного виду в енергетичному наборі (таблиця 2.2), що дозволяє системно розуміти та управляти основні тренди у енергетичній сфері.

Проаналізовано тенденції змін структури енергетичного балансу за видами енергетичних ресурсів, які складались у 2022 році (рис. 2.2), за цими даними зазначено, що більша частина споживання йде на вугілля і торф, природний газ та атомну енергію, що підтверджує актуальність адаптації принципів Європейської зеленої угоди та переходу на альтернативні джерела енергії на споживчому, так і на промисловому рівнях.

У роботі автор проаналізував енергетичний баланс України постачання та споживання енергоресурсів на виробництво за 2017-2020 рр. (таблиця 2.2) та зазначено основні енергоцілі економіки України в умовах євроінтеграції.

З урахуванням результатів зазначено, що формування стратегій сталого розвитку через оцінку рівня інклюзивності країни дозволяє зрозуміти, наскільки різні верстви суспільства мають рівний доступ до можливостей і ресурсів. Автор виділив, що в системі управління енергетичною безпекою важливо враховувати інтереси всіх груп населення, розробляючи політику для сприяння інклюзивному розвитку.

В роботі зазначено сучасні тенденції щодо вітряних електростанцій України, які виробили 3 866 млн кВт·год, що на 614,4 млн кВт·год більше ніж у 2020 році, становлячи 2,97% від загального обсягу виробництва електроенергії. Сонячних електростанцій, які склали 7 670 млн кВт·год (4,8%), що на 1 065,4 млн кВт·год більше ніж у 2020 році. Вироблення електроенергії на гідроелектростанціях зросло на 56,1 млн кВт·год до 276 млн кВт·год (0,17% від загального балансу) та біоелектростанції, які виробили 992 млн кВт·год (0,6%), що на 206 млн кВт·год більше ніж у попередньому році.

Автор зазначив, що у 2021 році, вперше в історії України, добове вироблення електроенергії на ВДЕ перевищило вироблення на теплових електростанціях (79 млн кВт·год проти 77 млн кВт·год). Завдяки проектам у сфері відновлюваної енергетики, щорічні викиди CO2 скоротилися більш ніж на 10,3 млн тон, що еквівалентно викидам понад 2,2 млн автомобілів.

Стратегія енергетичної безпеки із використанням ВДЕ в контексті інклюзивного розвитку залишається актуальною, особливо у період російсько-української війни. Автор сконцентрував увагу на концепції трансформації зеленої енергетики України до 2050 року, та виділив необхідність переходу на 15 % частину виробництва сонячними електростанціями на дахах будинків і підприємств для подальшої енергетичної безпеки України.

**Третій розділ** «Створення умов для ефективного енергозабезпечення в економіці України» складається із трьох підрозділів, а саме: 3.1. Енергетичний ринок як складова економіки України; 3.2. Управління енергетичними ризиками; 3.3. Розвиток системи взаємовідносин енергопідприємств з енергоринком для цілей енергозабезпечення й енергоефективності економіки в умовах євроінтеграції.

У підпункті 3.1. розкривас основні переваги довгострокових контрактів для всіх учасників енергетичного ринку (рис. 3.1) та відображено принципи функціонування ринку «на добу вперед» (рис. 3.2.). Дослідження зазначених особливостей енергетичного ринку дали можливість охарактеризувати основні ризики для великих споживачів під час роботи на ринку «на добу вперед» (рис.

3.3.). Дисертант розкриває авторський підхід щодо визначення кон'юнктури та стратегічного потенціалу енергетичної галузі через використання основних методів стратегічного аналізу, для цього зазначено необхідність проведення PEST-аналізу. Автор представив результати PEST-аналізу енергетичної галузі України (табл 3.1.). це сприяло виявленню кон'юнктурних факторів енергоринку та основних ризиків на енергетичному ринку України.

У другому підрозділі «Управління енергетичними ризиками» є важливою частиною управління енергетичними ризиками, оскільки більшість ризиків енергетичних компаній виникають через коливання цін на енергетичні продукти. Автор детально розкрив фінансові ризики, які виникають у енергетичній сфері. З метою вимірювання ризиків використовують методологію VaR, зокрема історичне моделювання, дисперсійно-коваріаційний метод та моделювання Монте-Карло. Моделі EWMA та GARCH забезпечують точні оцінки волатильності прибутку для моделей VaR. Кредитний ризик отримав більше уваги після банкрутства Enron і Lehman Brothers, і його оцінюють за допомогою кредитних рейтингів. Інші важливі ризики включають операційний ризик, ризик ліквідності та юридичний ризик, які також потребують ретельного управління для захисту компанії.

У підрозділі «Розвиток системи взаємовідносин енергопідприємств з енергоринком для цілей енергозабезпечення й енергоефективності економіки в умовах євроінтеграції» розглянуто основні тенденції розвитку енергоринку України, які включають впровадження нової моделі починаючи з 2019 року, сертифікацію операторів систем розподілу та постачальників електроенергії, запровадження двосторонніх договорів між виробниками та постачальниками, перехід побутових споживачів на роздрібний ринок, зростання ролі громадських організацій, посилення конкуренції та впровадження європейських стандартів. Автор у роботі актуалізує створення енергетичних бірж, які забезпечують конкурентний ринок для торгівлі електроенергією, пропонуючи прозорість, ефективність та зниження ризиків. У роботі розкрито регламент CACM, який сприяє створенню конкурентного ринку електроенергії з рівним ставленням до всіх учасників, та зазначено, що оператори ринку (NEMO) працюють під регуляторним наглядом для забезпечення прозорості та дотримання правил.

На основі дослідження резюмовано доцільність Зеленого відновлення для досягнення енергетичної безпеки України. Охарактеризовано ключові моменти зеленого переходу в рамках зеленого відновлення, що автором представлено у додаток Ц.2. Враховуючи настанови Кабінету Міністрів України та рекомендації Міжнародного енерегетичного співтовариства запропоновано у роботі основні складові «зеленої» таксономічної системи України, яка спростить поширення інформації серед інвесторів, забезпечуючи таким чином кращу прозорість,

більшу безпеку та визначеність під час інвестування, а також дозволить зменшити ризики «грінвошингу», зокрема у рамках проєктів повоєнного відновлення.

Дисертаційна робота складається із частин, які висвітлюють основні тенденції дослідження в анотації, списку наукових праць, основній науковій частині дисертації, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 261 сторінки друкованого тексту. Основний зміст викладено на 186 сторінках тексту, який містить 15 таблиць, 46 рисунків. Робота має 15 сторінок анотації, 27 додатків, розміщених на 40 сторінках. Список використаних джерел містить 205 найменувань і викладений на 20 сторінках.

**Наукова новизна отриманих результатів дисертаційної роботи**

Наукова новизна отриманих результатів полягає у розробці концептуальних, методичних та прикладних інструментів інклюзивного підходу у досягненні енергетичної безпеки України. Серед здобутків і результатів дисертаційної роботи здобувача, що характеризуються науковою новизною, є наступні: удосконалено науково-методичний підхід формування механізму ефективної взаємодії енергопідприємств у галузі, що потенційно спроможний підвищити результативність та ефективність на основі діючих європейських стандартів функціонування енергоринку, актуалізуючи цілі інклюзивного розвитку економіки України; методичні засади PEST-аналізу динаміки розвитку енергетичного ринку з метою визначення рівня конкурентоспроможності, який заснований на чинниках впливу для подальшого формування стратегічного потенціалу енергетичної інфраструктури; теоретичне обґрунтування функціональних інструментів стимулювання та розвитку відновлювальної енергетики, а також визначено роль і місце даного напряму у забезпеченні енергетичної безпеки країни. Дістали подальшого розвитку комплекс елементів «зеленої» таксономічної системи України, який визначає класифікаційні ознаки та критерії в рамках економіко-енергетичної діяльності, узгоджується з траєкторією чистого нуля до 2050 року та ширшими екологічними цілями, впровадження якого сприятиме посиленню прозорості, зміцненню безпеки, визначеності в інвестуванні та дозволить зменшити ризики «грінвошингу»; особливості функціонування світової енергетики та енергетики на європейському ринку, що сприяло виокремленню напрямів кращої практики для адаптації досвіду в Україні; пріоритетні напрями та позиції енергоцілей розвитку економіки України в умовах євроінтеграції, що відрізняються від існуючих вектором інклюзивного зростання соціально-економічних систем з урахуванням енергетичних потреб та енергозабезпечення суспільства; комплекс основних аспектів забезпечення екологічної складової енергетичної безпеки з урахуванням

європейських регламентів, які визначають конкретну політику та заходи, що дозволило акцентувати увагу у питаннях стратегування повоєнної відбудови на реалізації цілей Енергетичного Співтовариства до 2030 року; понятійно-категоріальний апарат енергетичної безпеки в контексті інклюзивного розвитку економіки України; інформаційно-аналітичне забезпечення та інструментарій в системі управління енергетичними ризиками; комплекс науково-практичних пропозицій щодо впровадження альтернативних варіантів енергозабезпечення й енергоефективності економіки України в умовах євроінтеграції, які відрізняються від існуючих концепцій регуляторними інструментами, та спрямовані на активізацію впровадження відновлювальної енергетики.

**Значущість дослідження для науки і практики та шляхи його використання**

Дисертаційне дослідження **Когута Сергія Сергійовича** є важливим не лише з точки зору розкриття особливостей інклюзивного підходу для досягнення енергетичної безпеки України, але й з погляду євроінтеграційних процесів. У дисертації автор детально дослідив теоретичні засади формування енергетичної безпеки України в контексті інклюзивного розвитку та євроінтеграційних процесів. Розглянуто важливість енергетичної безпеки як складової національної безпеки через аналіз сучасних тенденцій у світовій енергетиці.

Підкреслено необхідність диверсифікації джерел енергопостачання для забезпечення стабільності в умовах напруженості на світових ринках у 2022 році. Проаналізовано вплив санкційної політики ЄС і G7 на глобальні енергетичні ринки та реакцію України на тиск з боку РФ. Запропоновано напрями підвищення енергетичної безпеки через модернізацію інфраструктури, розвиток відновлюваних джерел енергії та інтеграцію в європейський енергетичний простір. Автором наголошено на важливості інклюзивного підходу та соціально-екологічно стійких рішень. Виділено переваги відновлюваних джерел енергії, особливо в умовах воєнних загроз. Обґрунтовано економічні та соціальні переваги розвитку ВДЕ та необхідність підтримки інвесторів.

Автором досліджено тенденції децентралізації та розукрупнення енергоринку, виділено основні ризики та принципи ціноутворення на енергоресурси. Автором зазначено, що трансформація енергоринку України в європейський має позитивні перспективи завдяки транзитним можливостям та інтеграції електромережі з системою ЄС.

Дисертаційна робота на тему «Енергетична безпека в контексті інклюзивного розвитку економіки України» має важливе значення для подальшого розвитку енергетичної системи сьогодні та у повоєнний період. Це дослідження є підґрунтям для розробки нових концепцій управління

енергетичним сталим розвитком та створенню енергетичної незалежності та безпеки країни.

**Повнота викладення наукових результатів дисертації в опублікованих працях**

Результати дисертаційної роботи, висновки та рекомендації підтверджені результатами апробації на науково-практичних конференціях та публікаціями у наукових фахових виданнях. Обсяг і зміст опублікованих праць свідчать, що в них висвітлено основні положення проведеного наукового дослідження, які були апробовані й отримали позитивну оцінку на наукових заходах різних рівнів. З 2020-2024 років основні наукові положення, практичні рекомендації, висновки, пропозиції автора за результатами дослідження, які засвідчують науковість та апробацію і відображаються в наукових працях дисертанта, а саме: 5 статей опублікованих у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, 1 з яких – у співавторстві, 6 тез доповідей, 1 з яких – у співавторстві, опубліковані у збірках за результатами роботи міжнародних науково-практичних конференцій та одному міжнародному конгресі. Сукупний обсяг публікацій становить 5,2 д. а. (4,6 д. а. належить особисто автору) (15 наукових праць).

**Ідентичність змісту анотації та основних положень дисертації**

Проведений порівняльний аналіз анотації та основних положень дисертаційної роботи **Когута С.С.** засвідчує їх повну відповідність. Анотація не містить інформації, яка б була відсутня у тексті дисертаційної роботи. Дисертація та оприлюднена анотація оформлені відповідно до вимог, встановлених МОН України.

**Відповідність тексту дисертації вимогам академічної доброчесності**

Робота написана за темою дисертації, де зміст викладено у чіткій логічній послідовності та проілюстровано відповідними графіками, рисунками, таблицями. За обсягом та оформленням дисертаційна робота відповідає вимогам, що встановлені відповідним наказом МОН України.

Виходячи з означеного, можна стверджувати, що дисертаційна робота **Когута С.С.** характеризується як самостійна, авторська робота, яка не порушує норми законодавства про захист авторського права. Фактів порушення здобувачем академічної доброчесності не виявлено, на всі використані в роботі джерела інформації є посилання. Дисертаційна робота **Когута Сергія Сергійовича** на тему «Енергетична безпека в контексті інклюзивного розвитку економіки України» націлена на надання достовірних результатів наукових

досліджень, які важливі для забезпечення енергетичної безпеки в контексті інклюзивного розвитку України.

**Дискусійні положення та зауваження до кваліфікаційної наукової праці**

Враховуючи значимість та актуальність роботи, її загальну позитивну оцінку результатів наукового дослідження **Когута Сергія Сергійовича**, дисертаційна робота не позбавлена дискусійних питань та зауважень, що можуть є предметом обговорень, тому доцільно це зазначити:

1. У другому розділі роботи автором описана динаміка показників з 2018 по 2022 роки, проте більшість значень показників характеризують 2020 рік та тенденції показників у порівнянні з 2021 роком. Варто було б у роботі описати які саме значення показників становлять у 2023 році і як війна вплинула на загальний індекс енергетичної безпеки.
2. У дослідженні достатньо об'ємно було проаналізовано динаміку змін структури показників енергетичного балансу України. Разом із тим, доцільно було б провести оцінку динаміки розвитку структурних елементів та навести як саме можливо проводити заміщення одного виду іншим та дати коротку характеристику переходу із фінансуванням з фондів ЄС.
3. У дисертаційній роботі на сторінці 78-79 автор детально розкрив наявну встановлену потужність об'єктів біоенергетики, гідроелектростанцій, сонячної енергетики та інших пілотних проєктів, навів кращі практики політик інклюзивного розвитку країн Єврозони з метою вирішення питань адаптації, які сприятимуть виходу із кризисного стану. Це однозначно сприятиме зменшенню залежності України та Європи від імпортованих енергоносіїв, проте хотілось би дізнатись думку автора про приблизні суми відшкодування повоєнного відновлення екологічної та енергетичної складової країн в інклюзивному розвитку та реальні строки досягнення технологічної нормальності енергетичної системи України.
4. Автор у роботі акцентує увагу на переході до відновлювальних джерел енергії, які зазначені як пріоритетні для країн ЄС згідно Європейської зеленої угоди. Далі автор наводить розгорнуте дослідження екологічної політики України у довоєнних та воєнний період, було б цікаво показати оптимістичний та песимістичний сценарій розвитку повоєнного відновлення. Чи є шанси на зелену відбудову за підтримки європейського фінансування?
5. Автором представлено PEST-аналіз стратегічного потенціалу енергетичної галузі країни, і резюмовано, що «найбільший вплив на функціонування енергоринку України здійснюють економічні фактори – 1,147, що підкреслює важливу роль енергетичної галузі в економіці країни». Виникає питання, важливу роль енергетичної галузі в економіці країни або важливу роль економічних чинників в енергетичній сфері країни? Як автор бачить дану

синергію потенціалів енергетики та економіки та які взаємозалежності виникають при домінуванні одного потенціалу над іншим.

Водночас, висловлені зауваження не зменшують високий рівень вагомості отриманих наукових результатів і загалом позитивної оцінки дисертаційної роботи **Когута Сергія Сергійовича**.

**Загальний висновок**

Дисертаційна робота Когута Сергія Сергійовича на тему «Енергетична безпека в контексті інклюзивного розвитку економіки України» є завершеним, самостійним дослідженням, містить низку нових, актуальних та достовірних результатів, що свідчать про їх важливе значення для інклюзивного розвитку енергетичної сфери України і мають практичну цінність для підвищення енергетичної безпеки країни, розробки стратегій переходу на ВДЕ, формування політики інклюзивного розвитку країни.

Дисертація відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій» (з наступними 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 КМУ від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 507 від 03.05.2024), а її автор **Когут Сергій Сергійович** заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 051 Економіка.

**Офіційний опонент:**
д.т.н., доцент, професор кафедри
механічної інженерії та технології
машинобудування (механіки та інженерії
агроекосистем)
Поліського національного університету **Тарас Дмитрович ГУЦОЛ**

ПІДПИС ЗАСВІДЧУЮ
Начальник відділу документального забезпечення та контролю
виконання Поліського національного університету
«13» 05 2025