



Л. Д. Загвойська^{1,2}

¹ Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна

² Університет Вальядоліда, м. Вальядолід, Іспанія

ПОДОЛАННЯ НЕКСУСУ СИСТЕМНИХ КРИЗ: ВІДПОВІДЬ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕКОНОМІКИ

У методологічному дискурсі економічної теорії сьогодні багато уваги приділяють питанню відповідності домінантної неокласичної економічної теорії сучасному соціально-екологічному контексту, в межах якого формується нексус криз економічного, довкілля, соціального, геополітичного і технологічного характеру, посилені війною, яку Росія розв'язала проти України. Із використанням методів системного, порівняльного та логічного аналізу розкрито обмеженість домінантної економічної парадигми за сучасних умов, окреслено необхідність і напрями трансформації фундаментальної економічної науки, зокрема, її предметного простору, проблематики, методології та інструментарію, а також перегляду сутності, природи економічного суб'єкта та його ролі в соціо-еколого-економічній системі епохи антропоцену. Встановлено, що піддруктям цих методологічних змін має стати постулювання принципової обмеженості економічної підсистеми фундаментальними біофізичними законами природи і біологічними ресурсами глобальної екосистеми, а також синергетичної природи об'єкта дослідження, який постійно перебуває в стані креативної деструкції. З використанням нексусного підходу проаналізовано методологічні напрацювання екологічної економіки, доаналітичне бачення якої полягає в цілісному, холистичному охопленні ко-еволюції, взаємозалежності та підпорядкованості економічної, соціальної та екологічної систем. Обґрунтовано використання трансдисциплінарного методу для поєднання знань, методології дослідження та інструментарію різних дисциплін, а також для застосування неакадемічних знань. Запропоновано напрями подальших досліджень, такі як соціальна екологічна економіка та деліберативна екологічна економіка, на основі аналізу досвіду іспанської школи екологічної економіки. Обґрунтовано використання нексусного підходу чотирьох типів капіталу для аналізу проблем і прийняття робастних рішень на засадах сталого розвитку.

Ключові слова: соціальна екологічна економіка; деліберативна екологічна економіка; доаналітичне бачення; сталий розвиток.

Вступ / Introduction

Наприкінці ХХ ст. людство, вперше у своїй історії, опинилося в ситуації, коли потрібно дати невідкладну, дуже важливу й ефективну відповідь на низку системних взаємозалежних і взаємозумовлених криз, породжених його ж власною діяльністю, як-от зміна клімату, втрата біорізноманіття, збіднення екосистем та ін. [2, 10, 18]. У *Global Risks Report'2023* [26], підготованому Всесвітнім економічним форумом, маємо сильні застереження щодо можливості виникнення у найближчому десятилітті "полікризи" глобального характеру на тлі сучасних ризиків економічного, довкілля, соціального, геополітичного і технологічного характеру, посилені війною, яку Росія розв'язала проти України. Зокрема, як зазначено у цьому звіті, за критерієм сили впливу у короткотерміновій перспективі природні катастрофи та неспроможність пом'якшити зміну клімату слідує одразу за кризою витрат на проживання та геополітичною конфронтацією, тоді як у довготерміновій перспективі найбільший вплив очікують від таких ризиків довкілля характеру, як наша неспроможність пом'якшити зміну клімату та адаптуватися до неї, природні лиха та екстремальні природні явища, криза при-

родних ресурсів, втрата біорізноманіття та колапс екосистем. У поєднанні із геополітичними і суспільними ризиками, такими як масштабна вимушена міграція та поляризація суспільства, цей наростаючий клубок ризиків, загрожує до 2030 р. перерости у полікризу соціально-економічного характеру, зосереджену навколо дефіциту природних ресурсів та умов, для подолання якої потрібне застосування інтегрального, нексусного підходу. Згідно з греко-англійським словником, нексус трактується як групу взаємопов'язаних елементів, які розглядають в їхньому взаємозв'язку та взаємозалежності. Відтак нексусний підхід полягає в міжсекторальному, інтегративному управлінні різними сферами діяльності на різних рівнях, який забезпечує більш ефективне (порівняно з традиційним) використання ресурсів завдяки зосередженню на виникаючих синергіях діяльності на протипагу вимушеним компромісам [7].

У цьому контексті для виконання програми "European Green Deal" (2019), започаткованої ЄС і підтриманої урядом України, потрібне розширення горизонту наукового пізнання, глибше, холистичне розуміння реальної картини світу та її динаміки, а також консолідація наукових і традиційних знань для забезпечення сталого

Інформація про автора:

Загвойська Людмила Дмитрівна, канд. екон. наук, доцент, кафедра екологічної економіки; запрошений професор.

Email: Lyudmyla.Zahvoyska@nltu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0002-0028-4723>

Цитування за ДСТУ: Загвойська Л. Д. Подолання нексусу системних криз: відповідь екологічної економіки. Науковий вісник НЛТУ України. 2023, т. 33, № 1. С. 52–59.

Citation APA: Zahvoyska, L. D. (2023). Tackling nexus of systemic crises: an ecological economics response. *Scientific Bulletin of UNFU*, 33(1), 52–59. <https://doi.org/10.36930/40330108>

розвитку. Пріоритетність цих досліджень поза сумнівом, адже йдеться про задоволення базових потреб людини у безпечному довкіллі. Планетарний вимір згаданих деструктивних процесів теж не ставиться під сумнів [18]. Однак робастних відповідей на ці екзистенційні виклики немає. А тим часом проблеми посилюються. Пояснень цьому чимало, проте коректним видається міркування щодо необхідності системного переосмислення окреслених проблем, причин їх виникнення і рухів їхньої динаміки, а відтак – трансформування людської діяльності, насамперед економічної, її розважливого стимулювання і коректного оцінювання.

У цьому контексті важливим, але не вирішеним, є питання пошуку напрямів розвитку методології та інструментарію економічної науки для подолання нексусу системних криз.

Об'єкт дослідження – процес подолання нексусу системних криз.

Предмет дослідження – теоретико-методологічні положення, які розкривають коеволюцію економічної, екологічної та соціальної систем.

Мета роботи – дослідити відповідність домінантної економічної теорії та екологічної економіки завданню подолання нексусу системних криз.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

- 1) Проаналізувати відповідність теоретико-методологічних підходів економічної теорії до опису взаємодії людини і природи в умовах антропоцену;
- 2) Ідентифікувати напрями розвитку економічної теорії та її інструментарію для втримання економічної діяльності в межах безпечного операційного простору.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасні напрями розвитку економічної теорії відповідно до зміни характеру економічної діяльності та виробничих відносин, а відтак і самого середовища, в якому людина здійснює свою життєдіяльність, досліджують В. Базилевич, Ю. Бажал, І. Бистряков, О. Веклич, Л. Мельник, Є. Мішенін, Ю. Пісоцька, В. Тарасевич, А. Чухно, а також Л. Гринів, Г. Дейлі, І. Соловій, Ю. Туниця, Дж. Фарлей та багато інших, які вивчають ці питання з позицій екологічної економіки. Зокрема, А. Чухно наголошує на тому, що для збереження методологічної ролі фундаментальної економічної науки – економічної теорії – потрібне глибоке розуміння сутнісних процесів і механізмів їх перебігу, розкриття перспектив переходу людства на вищі рівні цивілізаційного прогресу [5], фазового переходу до нової формації [16].

Питання трансформування фундаментальної економічної науки у контексті завдань постнекласичної наукової парадигми (*post-normal science*) [11] досліджують учені з різних економічних шкіл, тож у полі їхнього зору неминуче потрапляють аспекти економічної науки, які переплітаються з предметами дослідження інших наук. Тому актуальним завданням є розширення предметного простору і збагачення об'єкта економічної науки.

Зокрема, В. Тарасевич обґрунтовує розгляд економічної системи як відкритої складної високодинамічної і здатної до самоорганізації дисипативної людиноорієнтованої системи [19], в якій людина оперує як "універсумна істота" [20], що, з одного боку, зумовлює привнесення в економічну теорію соціального, духовного та екологічного вимірів; а з іншого – вказує на зміни у

трактуванні самого суб'єкта економічної діяльності – не як абстрактного індивіда, а як актора, який поєднує в собі риси об'єкта і суб'єкта [20], людину з притаманною їй індивідуальністю відчуття, мислення, творення, відповідальності. Тому застосування методологічних підходів економічної синергетики для аналізу еколого-економічних систем може збагатити фундаментальну економічну науку новими підходами та інструментами досліджень.

До прикладу, в епоху четвертої промислової революції (*industry 4.0*), яка сьогодні бурхливо розвивається і трансформує бізнес-процеси в різних сферах людської діяльності, знання та дані стають важливою, якщо не визначальною, складовою виробничих відносин. Тож Л. Мельник, А. Чухно [5, 16] та ін. обґрунтовують необхідність включення цієї категорії до предметного простору сучасної економічної науки.

Arthur W. у роботі [1] розглядає економіку як самовідтворюваний і перетворюваний феномен, який постійно адаптується до нових умов і сам їх змінює. Динамізм поведінки економічних об'єктів і суб'єктів, причини і процеси їхнього виникнення, розвитку і занепаду він обґрунтовує на засадах теорії економічної складності (*complexity economics*), розглядаючи рівноважний стан як один із можливих. У цьому контексті питання необхідності пошуку і підтримання рівноважного стану економіки будь-якою ціною стає риторичним. Відтак теорія економічної рівноваги стає елементом нерівноважної економічної теорії, а процеси творчої руйнації (*creative destruction* за Шумпетером) стають невід'ємним атрибутом інноваційного поступу.

Матеріал та методи дослідження. Інформаційну основу дослідження становлять наукові публікації у галузі екологічної економіки. Для проведення дослідження використано загальнонаукові методи логічного, системного і порівняльного аналізу, а також спеціальні методи: нексусний підхід – для опису взаємозалежності і взаємопов'язаності явищ і процесів; трансдисциплінарний метод – для поєднання знань, методології дослідження та інструментарію різних дисциплін, а також для використання неакадемічних знань шляхом формування унікальних команд науковців і практиків із різних галузей знань, які розробляють підходи і методи для вирішення кожної конкретної проблеми.

Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

Екологічна економіка, як сформований напрям досліджень із одноіменним журналом і міжнародним співтовариством, виникає в середині 1980-х років [12, с. хіх-ххі]. Однак, як нагадає нам іспанський економіст-еколог J. Martinez-Alier [15, с. 4], витоки цієї самосвідомої науки можемо знайти в набагато раніших працях народника С. Подолинського (1880, 1883), екологів А. Лотки (1910, 1920) і К. С. Холлінга (1973) та економістів-дисидентів К. Боулдінга (1966) і Н. Георгеску-Роугена (1971). Цей перелік імен, звісно ж, неповний. Перші зустрічі майбутніх економістів-екологів відбулися у Стокгольмі (1982) та Барселоні (1987). Відтак, за результатами зустрічі, яка відбулася у Вашингтоні, округ Колумбія (1990), напрацювання економістів-екологів було опубліковано у праці з амбітною назвою "Ecological economics: The science and management of sustainability" за редакцією R. Costanza (1991) [6].

Екологічна економіка одразу заявила себе як галузь досліджень із широкою міждисциплінарністю, постулюючи підпорядкованість економічної підсистеми біофізичним законам та обмеженням. Таке доаналітичне бачення екологічної економіки (бачення у трактуванні цього поняття Й. Шумпетером) як переданалітичний акт пізнання, який надає нам матеріал для аналізу, докорінно відрізняється від бачення неокласичної економічної теорії.

Домінантні сьогодні економічні теорії розроблені, в основному, в умовах так званого "ненаповненого світу" (*empty world*) [6], коли природний капітал був у надлишку, а чисельність населення та його вплив – порівняно невисокими. Однак нещодавно здійснені міждисциплінарними групами науковців різних країн і наукових шкіл системні дослідження, такі як *Millennium Ecosystem Assessment* (2004), планетарні межі та ін. [10, 14, 18], засвідчують, що таке світобачення сьогодні вже некоректне: ми живемо в епоху антропоцену, коли деструктивний вплив діяльності людини порушує глибинні природні процеси, руйнуючи підвалини її життєдіяльності. Сучасний світ, який економісти-екологи США називають "наповненим світом" (*full world*) – людьми та артефактами їхньої діяльності [6], – дедалі глибше занурюється у вир довкілних проблем, а для ринку ці екзистенційні з погляду життєдіяльності людини процеси залишаються непомітними.

У доаналітичній макроекономічній моделі екологічної економіки, графічне представлення якої запропонував R. Passet у праці "L'Économie et le Vivant" (1979) [15, с. 2], світ розглядають як складну синергетичну систему із чітко вибудованою ієрархією трьох систем: біосфера уможливорює і забезпечує життєдіяльність людини і людських спільнот, одним із видів діяльності яких є економічна діяльність. Тому наявний масштаб економічної системи, її зростання об'єктивно обмежені ресурсами і можливостями глобальної екосистеми, тоді як збереження, використання і примноження потенціалу останньої визначається регулюваннями, правилами, нормами, механізмами та інструментами, теоріями і моделями, і, зрештою, характером природокористування, які розробляє і підтримує соціальна система, аби розумно обмежити прагнення економіки до постійного та нестримного її зростання.

Мусимо визнати, що ці прагнення базуються на домінуючих макро- і мікроекономічних моделях, які не враховують об'єктивно наявних законів фізики, зокрема термодинаміки. Визнаючи адекватність макроекономічної моделі екологічної економіки, маємо розуміти, що її графічне представлення, яке запропонував R. Passet, потребує відповідного коригування, адже ця модель показує, що всі три підсистеми – екологічна, соціальна та економічна – функціонують в гармонії, що насправді спостерігається далеко не завжди з огляду на невідповідність домінуючих світоглядних та економічних моделей і суспільних практик умовам антропоцену.

Для візуалізації конфліктної природи взаємодії трьох аналізованих (під) систем, які коєволюціонують, пропонуємо використати не концентричні кола, як це показано в моделі R. Passet (1979), чи еліпси [9, 27], а геометричні фігури, форми яких краще розкривають природу згаданих (під)систем [28, с. 35–37] та їхню взаємодію. Зокрема, трикутник, обернений однією з вершиною донизу, ілюструє нестійкість економічної системи

у сучасному *VUCA*-світі та її деструктивний, руйнівний характер відносно екосистеми, яка забезпечує функціонування економічної підсистеми. Відтак квадрат використано для відображення підсистеми "Суспільство", щоб підкреслити її стійкість і здатність коригувати характер природокористування, насамперед – із використанням проактивних інструментів, які формують систему цінностей економічних суб'єктів, універсумна природа яких охоплює біологічне та раціональне начала. Суспільні інститути – формальні і неформальні – регулюють процеси використання і відновлення природних ресурсів і, водночас, адаптуються до нових умов природокористування, регламентуючи аналізовані процеси та інструменти їх регулювання в нових реаліях.

Така графічна доаналітична макромодель екологічної економіки глибше розкриває конфліктну природу взаємодії (під)систем, а тому коректніше описує онтологію процесів природокористування. Для порівняння, економіка довкілля (*environmental economics*) теж вводить природний капітал до предметного простору економічної теорії. Однак, в її дисциплінарному дискурсі, і насамперед, у базовій неоліберальній моделі матеріального балансу [4; 28, с. 25], процеси природокористування розглядають радше як доповнення потоків колообігу доходів і витрат фірм і домашніх господарств.

Зокрема, економісти-енвіроменталісти додатково вводять в макроекономічну модель колообігу потік сировини і природних ресурсів, які надходять із довкілля до економіки через домашні господарства, а також два потоки залишків: залишки виробництва і залишки споживання, які повертаються в довкілля від домашніх господарств і фірм відповідно. Ці два потоки – залишків споживання і відходів виробництва – відображають той факт, що потік сировини і природних ресурсів, які надходять до економічної системи з довкілля, неодмінно повертається назад у вигляді відходів, викидів і скидів, які визначатимуть характер наступних циклів виробництва і споживання.

Отже, модель матеріального балансу добре ілюструє той факт, що всі ресурси, взяті з природи, неодмінно повертаються до неї як залишки, і це підтверджують фундаментальні закони термодинаміки. Однак принципова обмеженість цієї моделі у тому, що вона не показує об'єктивно наявної обмеженості природних ресурсів, фундаментальної ролі природи у забезпеченні функціонування та економічного розвитку.

Окрім цього, в моделі матеріального балансу розглянуто потік тільки тих доходів і витрат, які мають ринкову оцінку. Тоді як неоцінені ринком вигоди теж не мають відображення в моделі матеріального балансу. Тож для економіки довкілля імператив пізнання так і залишається недосяжним.

Окреслюючи предметний простір екологічної економіки, американський економіст-еколог P. Costanza розглядає чотири форми капіталу, наголошуючи, що екологічна економіка, вже за своїм задумом, органічно і послідовно інтегрує природний, людський, соціальний і створений людиною капітал до свого дисциплінарного дискурсу [7, с. 81], а саме:

- *природний капітал* – природне довкілля та його біологічне різноманіття, а також вигоди, які людина отримує від нього для задоволення своїх потреб, насамперед – базових: їжа, вода, енергія, житло, задоволення потреб у безпечному та естетичному природному середовищі (і не тільки під час пандемії), тобто послуги екосистем;

- *соціальний і культурний капітал*, який охоплює цінності, права, норми, формальні і неформальні правила поведінки і, зокрема, природокористування, а також культурну спадщину, міжособистісні контакти і спільноти, які полегшують співпрацю людей, зокрема і в питаннях примноження природного капіталу;
- *людський капітал* – це люди та притаманні їм риси, зокрема: цінності, духовність, фізичне та психічне здоров'я, знання, вміння, здібності, які дають людям змогу бути продуктивними членами суспільства;
- *капітал, створений працею людини*, – будівлі, машини, інфраструктура (енергетична, транспортна, комунікаційна та ін.).

Ці чотири форми капіталу доповнюють і підтримують одна одну, наприклад, для споживання послуг екосистем зазвичай потрібні відповідні засоби чи умови, які надають інші форми капіталу, а забезпечення природокористування відповідно до вимог сталого розвитку досягається ресурсами соціального і людського капіталу. Понад це вони утворюють нексус. І саме нексусний підхід має стати підґрунтям для холістичного, цілісного охоплення систем синергетичної природи, які достеменно відтворюють об'єктивну природу соціально-екологічних систем.

Важливий зв'язок між частинами системи або групою речей – таке трактування терміну дає кембриджський словник. Відтак нексусне мислення трактує як пошук рішень, для якого характерне утримання разом у полі зору всіх ключових змінних розвитку. Група UNU-FLORES з Університету ООН визначає нексусний підхід до менеджменту природних ресурсів (*nexus approach to environmental resources management*) як взаємозв'язок і взаємозалежність ресурсів довкілля та їхні переходи і потоки у просторових масштабах і між елементами. Замість того, щоб розрізнено розглядати окремі компоненти, вивчають функціонування, продуктивність і адаптивне управління всією складною системою [7]. Застосування такого інтегративного підходу сприяє більшій увазі до синергії рішень і зменшенню вимушених компромісів. Тоді як нерозуміння та ігнорування нексусного підходу призводить до фрагментарних і несистемних квазірішень, які відволікають ресурси (людські, фінансові, довкільні) і породжують ілюзію вирішення проблеми.

Проблематику досліджень екологічної економіки окреслюють три принципові питання: забезпечення оптимального масштабу економічної системи, відтак – справедливого розподілу і, звичайно ж, ефективності алокації ресурсів [9]. Невідкладне завдання економістів-екологів – обґрунтування масштабу економічної системи в межах сучасних, об'єктивно наявних планетарних меж безпечної операційної діяльності – безпосередньо впливає із доаналітичної моделі екологічної економіки. Насамперед йдеться про використання потенціалу соціального і людського капіталу для розроблення інструментів ефективного і справедливого регулювання процесу природокористування, зокрема, програм квотування викидів чи доступу до ресурсів спільного використання, щоб не поставити під загрозу глобальну екосистему, завдяки якій функціонує економіка і здійснюється наша життєдіяльність. Адже, як відомо, вартість послуг екосистем більша, ніж вартість товарів і послуг, вироблених нами з використанням природних ресурсів [8].

Друге завдання екологічної економіки – забезпечення справедливого розподілу. На перший погляд, немає

відмінності між неокласичною та екологічною економікою у дослідженні цього питання. Однак це не так. Економісти-екологи досліджують його відповідно до рамкового підходу чотирьох типів капіталу. Тому податкову політику, програми соціальної підтримки та інші трансферти розробляють на інших засадах та з іншими пріоритетами. В основі досліджень екологічної економіки лежить постулат про більшу цінність додаткової грошової одиниці доходу для менш забезпечених осіб порівняно із більш забезпеченими. Економісти-екологи досліджують питання досягнення справедливого розподілу на національному і міжнародному рівнях, в межах одного покоління і між поколіннями, а також на рівні окремого індивіда.

Однак індивід у трактуванні екологічної економіки – це не ізолюований від решти світу *homo economicus*, а "людина у спільноті" (*persons in community*), яка формує і формується під впливом суспільних цінностей. У сучасному дискурсі екологічної економіки навіть виникло поняття суспільних меж [3], як альтернатива до меж планетарних. Це колективно і добровільно визначені порогові значення, які суспільства зобов'язуються не перетинати. Ці обмеження стосуються бідності, нерівності, екологічного руйнування, несправедливості, підпорядкування, експлуатації, споживання, захисту суспільних благ тощо. Ці межі мають нормативний характер, їх добровільно встановлює суспільство для забезпечення певного рівня добробуту для всіх.

Третє завдання – ефективний розподіл ресурсів всіх типів на всіх рівнях відповідно до вимог сталого розвитку – теж належить до предметного дискурсу обох економічних наукових шкіл, хоча й різною мірою. Насамперед тому, що для розуміння стану і визначення стратегії подальшого розвитку на макрорівні чи доцільності реалізації певного проєкту на мікрорівні потрібно використовувати систему показників, яка б адекватно охоплювала всі аспекти сталого розвитку, а отже, всі згадані чотири типи капіталу. Натомість у сучасній практиці маємо беззастережне домінування грошових оцінок зміни вартості створеного людиною капіталу, відображених у ринкових транзакціях.

Економісти-екологи розкрили методологічну обмеженість традиційних макроекономічних показників і запропонували альтернативні показники – індекс сталого економічного добробуту (*index of sustainable economic welfare*) та індикатор справжнього прогресу (*genuine progress indicator*), які глибше і більш системно розкривають соціальні, довкільні та економічні процеси, котрі мали б знайти відображення в макропоказниках, аби виявити реальну динаміку соціально-екологічних систем. Досвід застосування цих показників для аналізу якості розвитку різних країн та окремих штатів у США неспростовно доводить необхідність застосування альтернативних показників, запропонованих економістами-екологами, оскільки часто трапляється так, що ці показники мають протилежну динаміку. Окрім цього, грошові показники варто доповнити фізичними та екологічними показниками, такими, як екологічний відбиток (вуглецевий, водний), матеріаломісткість (MIPS), а також багатокритеріальними оцінками [15, 23].

Проблеми забезпечення ефективної алокації ресурсів на різних рівнях тісно пов'язані з питаннями інтерналізації зовнішніх ефектів (екстерналій), які виникають з огляду на відсутність або нечутливість ринку до

зміни якості та/чи обсягу природного капіталу, зокрема, послуг екосистем. Однак отримані науковцями оцінки вартості потоку цих послуг [8] мають швидше інформативний характер. На макрорівні їх використовують для інформування про роль активів, для яких немає ринку. Проте на мікрорівні оцінки готовності платити за певну вигоду чи, навпаки, прийняти компенсацію за її відсутність, часто знаходять застосування в аналізі витрат і вигід (*cost-benefit analysis*) інвестиційних проєктів [4].

Економісти-екологи зробили дуже багато для популяризації економічної категорії "послуги екосистем" – згадаймо одну з найбільш цитованих у світі статей R. Costanza et al. (1997) про вартість послуг екосистем світу [8]. І це зрозуміло, адже визначення їхньої цінності, важливості та вартості – це не питання естетики чи довкілля етики [17, 24]. Важливість екосистем і біорізноманіття закладено у згаданій доаналітичній моделі екологічної економіки. Проте широке, а подекуди й вульгаризоване, виконання і застосування монетарних оцінок зумовило полярні погляди на їх використання. Як вважають E. Gómez-Baggethun і B. Martín-López, "підхід, спочатку запроваджений для *екологізації економіки*, ризикує бути принижений ринковим енвіроменталізмом, який *економізує екологію*, перетворюючи послуги екосистем на фіктивні товари" [15, с. 262–263].

Замість монетарних оцінок деякі вчені пропонують використання альтернативних вимірів, як-от корисність, уподобання людей, енергія, ексергія чи інше, але всі ці підходи монічні за своєю природою, тож вже за означенням не можуть цілісно охопити екологічні, соціокультурні та економічні аспекти, але можуть бути суперечливими і є неспіввимірними. Для подолання цього редукціонізму цінностей E. Gómez-Baggethun пропонує застосовувати інтегровану оцінку послуг екосистем, поєднуючи різні підходи до оцінювання, міждисциплінарність і методологічний плюралізм; інтегруючи різні форми знань і розглядаючи цінності на різних рівнях організації суспільства [15, с. 270–273].

Інший важливий вимір процесу природокористування – чітко виражений суспільний характер, в якому роль суб'єкта не зводиться до ролі споживача, адже людина, як біологічна істота, є елементом глобальної екосистеми, тож взаємодіє з рештою природи на різних рівнях і в різних проявах: як особистість, як член спільноти, корпорації або елемент структури управління. До того ж екологічна економіка розглядає економічного суб'єкта не як пасивного індивіда з онтологією ізольованого атомізму в статичній закритій системі, зацікавленого тільки в максимізації корисності або прибутку, а як активного агента змін у процесі творчої руйнації, відтворення та адаптації еколого-економічних систем, агента з онтологією відповідального громадянина.

Тому для врахування цієї соціальної складності процесу природокористування необхідні відповідні інститути, які теж потребують належного коригування в сучасних умовах. Саме тому соціальна екологічна економіка, зорієнтована на розроблення цього сегменту предметної області екологічної економіки, виглядає дуже затребуваною. Адже на сьогодні маємо глибокі дослідження щодо планетарних меж, меж безпечної операційної діяльності, стану і динаміки екосистем та їхніх послуг, тенденцій зміни клімату та ін., але ці дослідження розкривають природу екологічних систем як складних синергетичних систем із множиною станів

рівноваги, порогових значень і атракторів, систем, здатних до самоорганізації, тоді як соціальні рушії виникнення і посилення екодеструкцій залишаються нерозкритими. У цьому контексті завданням соціальної екологічної економіки є критика і трансформація суспільних організацій та інститутів, які несуть суспільству некоректну, спотворену інформацію про економічні, суспільні та довкільні реалії [15, с. 26–47].

Для вирішення окреслених завдань екологічна економіка потребує *відповідних методів дослідження та інструментів комунікування*. У сучасній практиці прийняття рішень на засадах сталого розвитку дедалі ширше використовують трансдисциплінарні методи та обговорення, які є дієвим інструментом залучення всіх зацікавлених сторін – стейкхолдерів – до процесу прийняття рішень на всіх етапах, особливо, коли йдеться про програми чи проєкти із важливими і /або незворотними впливами, для яких грошові оцінки – це тільки один із показників оцінювання.

Трансдисциплінарне бачення проблем і шляхів їх вирішення дає змогу формувати інтелектуальний ландшафт дослідження, не фрагментований дисциплінарними межами сучасних наук, ефективно поєднувати наукові і традиційні знання, академічні та неакадемічні бачення, уможливорює всеосяжний, логічно послідовний погляд на досліджувані проблеми, який довершує дисциплінарне трактування проблематики. З інструментального погляду трансдисциплінарність розуміють як практична навичка комунікування експертів із різних галузей знань і відповідної практичної діяльності.

У довкільному врядуванні важливим питанням є обговорення оцінок (*value deliberation*). C. Zografos [15, с. 75–76] вказує на три обставини, які пояснюють це міркування: (1) для прийняття рішень часто потрібно врахувати чинники, які не мають грошової або й навіть кількісної оцінки. Тому їх складно враховувати, а це породжує так званий дефіцит демократії та проблеми в застосуванні методів багатокритеріального аналізу; (2) необхідність використання нових типів знань, наприклад неакадемічних, у практиці прийняття рішень, що дає змогу робити оцінки більш обґрунтованими; (3) інструментальні міркування, сутність яких полягає у кращому сприйнятті та ширшій підтримці політики, яку приймали спільно.

Важливість використання методів обговорення підтверджує той факт, що в сучасній практиці природокористування чимало прикладів неадекватності і неприйняття рішень, оптимальних із погляду застосованих теорій і методів. Саме методи обговорення є ефективним інструментом операціоналізації плюралізму вартостей. У науковому дискурсі екологічної економіки вже закріпився термін "деліберативна екологічна економіка". До сфери її дослідження належать питання комунікування зі стейкхолдерами, а також розроблення процедур і методів спільного прийняття рішень і деліберативне врядування довкіллям.

Розглянуті теоретико-методологічні положення та методи мають широке практичне застосування. З цього погляду цікавим є досвід іспанської школи екологічної економіки, яка поєднує обидва аспекти досліджень: теоретичні дослідження та їх практичне застосування. Зокрема, праці піонерів екологічної економіки, таких як J. M. Naredo, J. Martinez-Alier, G. Munda та ін., які заклали основи екологічної економіки ще на етапі її ста-

новлення в світі, і сьогодні актуальні для розроблення нових напрямів, як-от соціальна та деліберативна екологічна економіка, сталий розвиток міст і відновлення сільських регіонів з урахуванням чинника міграції населення, кліматична політика та ін. Зокрема, у творчому доробку J. M. Naredo праці з еволюції основних напрямів економічної думки, зокрема з екоінтегративного підходу (1987), основ екологічної економіки (1994), праці про ентропію та економічний процес (1996), про енергетичні потоки в сільському господарстві Іспанії (1980), які він аналізував, будучи знайомим із працями С. Подолінського. Умовою процвітання людства сьогодні, в час, пронизаний цивілізаційною кризою, він бачить успішний економічний перехід і докорінні зміни в суспільстві [21].

Martinez-Alier J. – ще один знаний у світі економіст-еколог, праці та організаційна робота якого (він член-засновник і президент (2006-2007 рр.) Міжнародного товариства екологічної економіки) сформуливали передумови для подальшого розвитку екологічної економіки і не тільки в Іспанії. J. Martinez-Alier започаткував журнал "Ecología Política" (1991), добре знаний сьогодні в іспаномовному світі, обґрунтував і практично застосовував ідею соціального метаболізму (2004, 2009), але найбільш цитованою і званою його працею стала "Environmentalism of the Poor" (2004), присвячена питанням довкільних конфліктів у сільських регіонах і бідніших країнах, яка була доповнена інтерактивним атласом соціально-довкільних конфліктів у світі [25]. Тільки за останнє десятиліття очолена ним барселонська група екологічної економіки розробила і ввела в дисциплінарний дискурс такі поняття, як конфлікти екологічного розподілу, екологічний борг, соціальні та екологічні переходи, розробила магістерські програми з екологічної економіки (1997) і політичної екології (2018), опублікувала монографічний підручник з екологічної економіки [15], десятки монографій і статей, а також консультувала національні та міжнародні органи з питань екологічної та соціальної політики. Ці та інші піонерні дослідження в царині екологічної економіки сьогодні успішно розвивають G. Kallis, B. Martín-López, B. Rodríguez-Labajos, C. Torres, S. Villamayor-Tomas, C. Zografos і багато інших молодих дослідників.

Завершуючи дослідження, зазначимо, що для збагачення і розвитку екологічної економіки та забезпечення практичної реалізації її теоретико-методологічних напрацювань важливо, щоб ці дослідження і напрацювання мали системний характер і були відображені у змісті навчального курсу економічної теорії, екологічної економіки та інших споріднених курсів, як от Л. Гринів (2010); Н. Daly і Farley (2011); J. Martinez-Alier і R. Muradian (2015) Ю. Туниця (2006) [9, 13, 15, 22] та інші, що дасть змогу готувати фахівців відповідно до вимог часу, з урахуванням нексусу системних криз, які людству належить подолати.

Обговорення результатів дослідження. Визначальною ознакою екологічної економіки є її широка мультидисциплінарність: вона органічно поєднує в своєму конвергентному ядрі економіку, термодинаміку, екологію, соціологію та чимало інших дисциплін. Ця особливість робить дисципліну адекватною викликам сьогодення, і, водночас, дає підстави для критики, як-от С. Spash [15, с. 26–47], який не підтримує надто широкої тематики досліджень і вважає, що потрібно насам-

перед поглибити епістемологічний дискурс самої екологічної економіки, відмовляючись від надмірної широти охоплення тематики досліджень.

Ще один дискутований аспект екологічної економіки – доречність застосування моделювання. R. Costanza, J. M. Naredo, J. Martinez-Alier широко використовують моделі для аналізу ситуацій і відтворення різних сценаріїв, але С. Spash [15, с. 43] застерігає від надмірної формалізації і спрощення ситуації задля красивої аналітичної моделі, коли відображення стає карикатурою реальності, як це існує в неокласичній економіці.

Визначаючи тенденції подальшого розвитку екологічної економіки, вчені вказують на два пріоритетні напрями: поглиблення і розвиток її методології та інструментарію для трансформації домінантного економічного дискурсу, а також посилення трансдисциплінарності для ширшого інтегрування соціальних і природничих наук і формування інтегральної методології спільних досліджень. Проте, оскільки кожен із напрямів має своїх прихильників, то є підстави думати, що ці два напрями будуть розвиватися водночас, збагачуючи теоретичний і прикладний напрями.

За результатами виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження – набули подальшого розвитку теоретико-методологічні напрацювання економістів-екологів з питань взаємодії людини і природи, що дасть змогу ефективно подолати нексус системних криз.

Практична значущість результатів дослідження – обґрунтовано застосування деліберативних і багатокритеріальних методів, а також трансдисциплінарного і нексусного підходів для спрямування соціально-екологічних систем на засади сталого розвитку.

Висновки / Conclusions

Внаслідок проведеного дослідження встановлена відповідність домінантної економічної теорії та екологічної економіки завданню подолання нексусу системних криз. За результатами виконаної роботи можна зробити такі основні висновки.

1. Новий соціально-екологічний контекст вимагає відповідних підходів, теорій і методів вирішення виниклих завдань. Для подолання нексусу екзистенційних викликів екологічна економіка, як трансдисциплінарна постнеокласична наука, сьогодні потрібна як ніколи. Вона за своєю природою відповідає цим викликам.

2. Проаналізовано, з використанням нексусного підходу, напрями коригування мейнстріму економічної науки у відповідь на полікризу глобального характеру. Проведено порівняльний аналіз доаналітичних моделей екологічної економіки та економіки довкілля, виявлено їхні недоліки та обґрунтовано напрями їх коригування.

3. Виявлено, що екологічна економіка стала одним із перших успішних прикладів трансдисциплінарності в науці, добротним підґрунтям для формування рішень на засадах сталого розвитку, оскільки вона успішно долає розмежування природничих і суспільних наук. Її онтологічні та методологічні принципи забезпечують глибоке розуміння проблеми і завдань, які потрібно вирішити для переходу до бажаного стану, а новий інструментарій дослідження дає змогу пропонувати і моделювати можливі рішення і сценарії розвитку.

4. Запропоновано та обґрунтовано необхідність коригування інститутів, які поширюють хибні переконання, формування та імплементацію рішень, розроблених із розумінням принципової складності і взаємозалежності екологічних, соціальних та економічних систем, які під силу екологічній економіці. Вочевидь, затребуваність цього напрямку досліджень буде зростати разом із посиленням уваги до імперативу сталого розвитку.

References

1. Arthur, W. B. (2021). Foundations of complexity economics. *Nature Reviews Physics*, 3(2), 136–145. <https://doi.org/10.1038/s42254-020-00273-3>
2. Bennett, N. J., Alava, J. J., Ferguson, C. E., Blythe, J., Morgera, E., Boyd, D., & Côté, I. M. (2023). Environmental (in) justice in the Anthropocene ocean. *Marine Policy*, 147, 105383. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105383>
3. Brand, U., Muraca, B., Pineault, É., Sahakian, M., Schaffartzik, A., Novy, A., ... & Görg, C. (2021). From planetary to societal boundaries: an argument for collectively defined self-limitation. *Sustainability: science, practice and policy*, 17(1), 264–291. <https://doi.org/10.1080/15487733.2021.1940754>
4. Callan, S. J., & Thomas, J. M. (2013). Environmental economics and management: Theory, policy, and applications. Cengage learning.
5. Chuhno, A. A. (2012). Modernization of the economy and economic theory. *Economy of Ukraine*, 10, 24–33. [In Ukrainian].
6. Costanza, R. (Ed.). (1991). Ecological economics: the science and management of sustainability. Columbia University Press.
7. Costanza, R., & Kubiszewski, I. (2016). A nexus approach to urban and regional planning using the four-capital framework of ecological economics. *Environmental resource management and the nexus approach: Managing water, soil, and waste in the context of global change*, 79–111.
8. Costanza, R., d'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., ... & Van Den Belt, M. (1997). The value of the worlds ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), 253–260.
9. Daly, H. E., & Farley, J. (2011). Ecological economics: principles and applications. Island press.
10. Eckert, N., Rusch, G., Lyytimäki, J., Lepenies, R., Giacona, F., Panzacchi, M., ... & Jax, K. (2022). Sustainable Development Goals and risks: The Yin and the Yang of the paths towards sustainability. *Ambio*, 1–19. <https://doi.org/10.1007/s13280-022-01800-5>
11. Funtowicz, S., & Ravetz, J. (2018). Post-normal science. In *Companion to environmental studies*, 443–447. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315640051>
12. Haddad, B. M., & Solomon, B. D. (Eds.). (2023). *Dictionary of Ecological Economics: Terms for the New Millennium*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788974912.1.10>
13. Hryniv, L. (2010). Ecological Economics. Lviv: Magnolia-2006. [In Ukrainian].
14. Magnan, A. K., Pörtner, H. O., Duvat, V. K., Garschagen, M., Guinder, V. A., Zommers, Z., ... & Gattuso, J. P. (2021). Estimating the global risk of anthropogenic climate change. *Nature climate change*, 11(10), 879–885.
15. Martinez-Alier, J., & Muradian, R. (Eds.). (2015). *Handbook of ecological economics*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781783471416>
16. Melnyk, L. (2021). Current trends of economic development: EU experience and practice of the Ukraine. Sumy: University book. Retrieved from: <https://cutt.ly/S82Nwbh>. [In Ukrainian].
17. Soloviy, I. P., Burda, Yu. A. (2022). Some methodological features of forest ecosystem services assessment within the nature protected territories. *Scientific Bulletin of UNFU*, 32(3), 37–42. <https://doi.org/10.36930/40320306>
18. Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855.
19. Tarasevich, V. M. (2002). Economic synergy: conceptual aspects. *Economy and forecasting*, (4), 56–69. [In Ukrainian].
20. Tarasevich, V. M. (2016). Breakthrough to scientific transdisciplinarity. Preface to L. Melnyk. *The theory of systems development*. Sumy: University book, 10–12. [In Russian].
21. Torres, C. (2023). Revisiting the Thoughts of José Manuel Naredo, a Pioneer of Ecological Economics in Spain. A Contribution to the Debates on the Need for a Radical Societal Change. *Environmental Values*. <https://doi.org/10.3197/096327123X16702350862782>
22. Tunytsya, Y. Y. (2006). Ecological economy and market: contradictions overcoming. Kyiv: Znannya. [In Ukrainian].
23. Van den Bergh, J. C. (2001). Ecological economics: themes, approaches, and difference with environmental economics. *Regional Environmental Change*, 2, 13–23. <https://doi.org/10.1007/s101130000020>
24. Veklych, O. (2021). Frame-concept of valuation of ecosystem assets of territorial communities. *Environmental Economics and Sustainable Development*, 9(28), 43–49. [https://doi.org/10.37100/2616-7689.2021.9\(28\).6](https://doi.org/10.37100/2616-7689.2021.9(28).6)
25. Villamayor-Tomas, S., & Muradian, R. (Eds.). (2023). The Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology: A Companion in Honour of Joan Martinez-Alier (Vol. 8). Cham: Springer.
26. WEF (World Economic Forum) (2023). *Global Risks Report*. Retrieved from: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf
27. Zahvoyska, L. D. (2005). Recent trends of ecological economics investigations. *Scientific Bulletin of UNFU*, 15(6), 136–143. [In Ukrainian].
28. Zahvoyska, L. D. (2011). Philosophical-economic discourse of the "man-nature" problem. In *Sustainable development and environmental safety of society: theory, methodology, practice*. Simferopol: VD "ARIAL", 12–41. Retrieved from: https://ndisrp.ucoz.ua/_ld/0/2_monographiya_t1.pdf. [In Ukrainian].

L. D. Zahvoyska^{1,2}

¹ Ukrainian National Forestry University, Lviv, Ukraine

² University of Valladolid, Valladolid, Spain

TACKLING NEXUS OF SYSTEMIC CRISES: AN ECOLOGICAL ECONOMICS RESPONSE

In the conditions of the Anthropocene, risks of an economic, environmental, social, geopolitical and technological nature, aggravated by the war that Russia unleashed against Ukraine, are interwoven into an existential nexus of problems that require urgent and effective solutions. To carry out the research, methods of logical, systemic and comparative analysis were applied to identify failures of neoclassical economic theory and to substantiate adequacy of ecological economics methodology. In addition, nexus analysis, as a special method of the research, was used to analyze interdependence and interconnectedness of processes and phenomena under consideration. Transdisciplinary method was applied to ensure application of different types of knowledge for tackling the nexus. Since the problems are ultimately generated by economic activity, answers for the looming challenges (both global and local) are expected from economic theory. However, it is explained that neoclassical economic theory with its preanalytic vision of an economy as a closed system in equilibrium, focused on efficient resource allocation and unlimited economic growth, in which profit-maximizing individual with unbounded rationality operates, does not adequate to recent social-ecological context. It is

argued that alternative preanalytical model, provided by ecological economics, explicitly shows that economic subsystem is in compliance with biophysical laws and there is a clear hierarchy of (sub)systems: global ecosystem provides resources and conditions for its economic subsystem, whereas social subsystem, which operates within the global ecosystem, regulates these processes in the economic subsystem, which is in turn embedded into the social subsystem. It is substantiated that such a vision of an economic system, complemented with a perception of an economy as an open complex dynamic system with numerous internal interactions and continuing creative destructions, in which a bounded-rational individual (*person in community*) operates, provides a solid background for both ecological systems analysis and environmental decision making. Framework of four-capital nexus is recommended by ecological economists for holistic sustainability decision-making. The directions of further ecological economics research, like social ecological economics and deliberative ecological economics, are analyzed on the example of the Spanish school of ecological economics.

Keywords: social ecological economics; deliberative ecological economics; preanalytical vision; sustainable development.