

УДК 330:504:339.923(477)

JEL Classification: Q01, Q58, F15, O44

DOI: <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2026-1.101.01>

Андрій Верстяк, д. е. н., доцент,
<https://orcid.org/0000-0002-8090-1233>
Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича,
Оксана Верстяк, к. е. н., доцент,
<https://orcid.org/0000-0002-4222-4964>
Чернівецький торговельно-економічний інститут ДТЕУ,
м. Чернівці

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА МОДЕРНІЗАЦІЯ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЇЇ ІНТЕГРАЦІЇ ДО ЄС

Анотація

Актуальність. Постановка проблеми. Еколого-економічна модернізація України в контексті її інтеграції до ЄС є надзвичайно актуальною в умовах сьогодення. Сучасний стан потребує системного підходу до вирішення складних кліматичних викликів та подолання наслідків масового руйнування міст і громад шляхом об'єднання зусиль різних зацікавлених сторін, таких як наука, освіта, муніципалітети та підприємства.

Ключовими викликами є: українські муніципалітети стикаються з наслідками неспровокованого вторгнення росії, що спричинило масові руйнування та жахливі людські страждання; складність у формуванні ефективної екосистеми для розробки спільних інноваційних рішень; потреба в глибокому аналізі взаємозалежностей кліматичних дій з метою максимізації синергій та мінімізації компромісів і непередбачених наслідків під час їхньої реалізації. Проблема полягає у відсутності системно оцінених оптимальних портфельів дій, які б враховували функціональні, фізичні, фінансово-економічні, інституціональні та соціальні виміри відбудови.

Мета статті – розробка й обґрунтування стратегії «Кліматично-орієнтованої дорожньої карти відновлення України», а також формування та оцінка портфоліо кліматичних дій для забезпечення післявоєнного сталого розвитку й боротьби зі зміною клімату. **Методологія.** Вирішення поставлених у статті завдань здійснено за допомогою методики проспективної швидкої оцінки впливу (Prospective Rapid Impact Assessment, PRIA), розробленої Університетом Савонія. Ця методика ґрунтується на поєднанні методу структурної спільної розробки портфельного аналізу і відповідає принципам людської безпеки ООН. Додатково застосовано методи оцінки взаємозалежностей за шістьма категоріями структури PRIA (цілі, можливості, загрози, сильні/слабкі сторони, заходи).

Результати. Побудовано модель динамічної екосистеми на прикладі Чернівецького муніципалітету, яка об'єднує місцеву владу, ВНЗ, підприємства та



громадськість. Через залучення стейкхолдерів під час серії воркшопів згенеровано близько 70 кліматичних дій. Здійснено оцінку 18 ключових кліматичних дій за чотирма критеріями (вуглецева нейтральність, адаптація до змін клімату, синергія, компроміси), внаслідок чого отримано 2364 оцінки та згенеровано 190 ідей. Сформовано оптимальні портфелі кліматичних дій та розроблено кліматичну дорожню карту, яка була презентована на міжнародних майданчиках у Швейцарії.

Практичне значення. Результати дослідження можуть бути використані для: об'єднання ресурсів стейкхолдерів у межах новостворених кліматичних лабораторій для спільного розроблення інновацій; забезпечення комплексного післявоєнного сталого розвитку; пріоритизації кліматичних заходів на основі їхнього потенційного впливу, можливості імплементації та вартості; залучення інвестицій та отримання підтримки від міжнародних партнерів і експертів для відновлення громад України.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на: практичну імплементацію розроблених кліматичних портфелів у різних муніципалітетах України; моніторинг ефективності реалізації заходів кліматичної дорожньої карти у післявоєнний період; розширення співпраці з міжнародними гуманітарними мережами для масштабування кліматичних лабораторій та підтримки інноваційних стартапів.

Ключові слова: сталий розвиток, стратегія, цифрова економіка, цифрові рішення, еколого-економіка, цифрова трансформація.

Кількість джерел: 10; кількість рисунків: 1; кількість таблиць: 2.

Andrii Verstiak, Doctor of Economic Sciences,
Associate Professor,

<https://orcid.org/0000-0002-8090-1233>

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University,

Oksana Verstiak, Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor,

<https://orcid.org/0000-0002-4222-4964>

Chernivtsi Institute of Trade and Economics of SUTE, Chernivtsi

ECOLOGICAL-ECONOMIC MODERNIZATION OF UKRAINE IN THE CONTEXT OF ITS INTEGRATION INTO THE EU

Summary

The current situation requires a systematic approach to solving complex climate challenges and overcoming the consequences of mass destruction of cities and communities by uniting the efforts of various stakeholders, such as science, education, municipalities, and enterprises. The problem lies in the absence of systematically evaluated optimal portfolios of actions that would take into account the functional, physical, financial-economic, institutional, and social dimensions of recovery. The relevance of the topic is determined by the fact that the ecological and

economic modernization of Ukraine in the context of its integration into the EU is extremely relevant today.

The purpose of the article is to develop and substantiate the strategy of the "Climate-oriented Roadmap for the Restoration of Ukraine", as well as to form and assess a portfolio of climate actions to ensure post-war sustainable development and combat climate change.

A model of a dynamic ecosystem was built using the example of the Chernivtsi municipality, which unites local authorities, universities, enterprises and the public. Through the involvement of stakeholders during a series of workshops, about 70 climate actions were generated. 18 key climate actions were assessed according to four criteria (carbon neutrality, adaptation to climate change, synergy, trade-offs), as a result of which 2364 assessments were obtained and 190 ideas were generated. Optimal portfolios of climate actions were formed and a climate roadmap was developed, which was presented at international venues in Switzerland.

Keywords: sustainable development, strategy, digital economy, digital solutions, Ecological-Economics, digital transformation.

Number of sources – 10, number of tables – 2, number of figures – 1.

Постановка проблеми. У сучасних умовах еколого-економічна модернізація України в контексті її інтеграції до ЄС потребує системного підходу до вирішення складних кліматичних викликів і подолання наслідків масового руйнування міст та громад шляхом об'єднання зусиль різних зацікавлених сторін: науки, освіти, муніципалітетів і підприємств. Ключовими викликами є подолання наслідків неспровокованого вторгнення росії, складність у формуванні ефективної екосистеми для розробки спільних інноваційних рішень, а також потреба в глибокому аналізі взаємозалежностей кліматичних дій. Проблема полягає у відсутності системно оцінених оптимальних портфельів дій, які б враховували функціональні, фізичні, фінансово-економічні, інституціональні та соціальні виміри відбудови для максимізації синергій та мінімізації непередбачених наслідків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У процесі дослідження автори спираються на напрацювання Університету Савонія, чиїми вченими була розроблена методика Проспективної швидкої оцінки впливу (Prospective Rapid Impact Assessment, PRIA). Досліджується поєднання методу структурної спільної розробки портфельного аналізу, що відповідає принципам людської безпеки ООН. Крім того, проаналізовано попередній досвід використання методу PRIA в Румунії та Косово для оцінки

епідемії COVID-19, впливу культурних проєктів і впливу на роботу з локальною демократією.

Формулювання цілей статті. Мета дослідження полягає у розробці й обґрунтуванні стратегії «Кліматично-орієнтованої дорожньої карти відновлення України». Також ціллю є формування і оцінка портфолію кліматичних дій для забезпечення післявоєнного сталого розвитку й боротьби зі зміною клімату на основі методики перспективної швидкої оцінки впливу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Еколого-економічна модернізація України в умовах євроінтеграційного поступу трансформується у багатовекторний процес інституційної перебудови. Її складність обумовлена необхідністю комплексної гармонізації національної економічної моделі з нормативно-правовим базисом ЄС, зокрема в частині дотримання жорстких екологічних стандартів, підвищення енергоефективності та впровадження парадигми сталого розвитку. Для України, яка перебуває у статусі кандидата на вступ до ЄС, цей процес має подвійний виклик: відновлення після руйнувань війни та одночасне впровадження жорстких екологічних норм.

Еколого-економічна модернізація України в умовах євроінтеграції розглядається як системна трансформація національної господарської структури. Цей процес базується на засадах сталого розвитку (sustainable development) та імплементації положень Європейського зеленого курсу (European Green Deal), що є обов'язковою умовою для конвергенції економічних систем України та ЄС.

Еколого-економічна модернізація є не лише вимогою інтеграції до ЄС, а й стратегічним інструментом подолання структурної деформації української економіки, переходу від сировинної моделі до високотехнологічної та ресурсоефективної. Важливу роль у цьому процесі відіграє формування стратегії сталого розвитку підприємств в умовах цифрової економіки (Horbanova, 2023). Ключова фаза модернізації полягає у формуванні інноваційної екосистеми — цілісної архітектури взаємодії стейкхолдерів, ресурсів та інституціональних одиниць. Функціонування такої мережі спрямоване на генерування та

впровадження наукомістких рішень через синергію між академічною спільнотою, стартап-індустрією, реальним сектором економіки й інвесторами.

Формування інноваційної екосистеми забезпечує консолідацію зусиль мультисценарних стейкхолдерів для розв'язання комплексних релевантних викликів. Це детермінує умови для інтенсифікації трансферу знань, залучення інвестиційного капіталу, а також інституційної підтримки стартапів і скейлапів на етапах акселерації та комерціалізації новацій. Такий підхід виступає каталізатором імплементації проривних рішень, орієнтованих на подолання кліматичних детермінант і забезпечення сталого вектору повоєнного відновлення України. Особливого значення набуває організаційно-економічний механізм забезпечення сталого розвитку підприємства, який включає комплекс взаємопов'язаних складових та особливостей формування в умовах післявоєнної відбудови (Oliinyk & Oliinyk, 2024).

Консолідація науково-освітнього потенціалу, технологій відновлюваної енергетики, інноваційних методів рециклінгу відходів і цифрових інструментів управління формує мультидисциплінарну платформу для системної трансформації. Залучення стейкхолдерів із побудованої екосистеми через серію воркшопів дозволило згенерувати близько 70 кліматичних дій, частина яких увійшла до портфоліо дій стратегії кліматичної післявоєнної відбудови України після їхньої оцінки за методикою Prospective Rapid Impact Assessment, PRIA (Проспективна швидка оцінка впливу), розробленої Університетом Савонія (Collaboration between Authorities and Companies: COVID-19 in North Savo Hospital District, 2022). Метод PRIA ґрунтується на поєднанні структурної спільної розробки портфельного аналізу (Lahtinen et al., 2017) і відповідає принципам людської безпеки ООН. Раніше цей метод уже застосовувався в Румунії та Косово для оцінки впливу COVID-19, культурних проєктів (Paldanius & Kajanus, 2021) та роботи з локальною демократією (Eskelinen et al., 2021).

Застосування вищезазначеної дедуктивної методики дозволило ідентифікувати базові детермінанти кліматично орієнтованого відновлення та модернізації України. Структура PRIA включає шість категорій: цілі (бажання, цінності), можливості, загрози (ризик), сильні сторони (наявні ресурси), слабкі сторони (вразливості, відсутні ресурси), заходи (засоби, стратегії). Перша частина структури спрямована на пошук відповіді на запитання: «Чого ми прагнемо»; друга — на запитання: «Що слід зробити»; третя — на запитання: «Як захиститися від ризиків», а четверта — «Як сприяти розвитку». Всі ці аспекти об'єднані системою інноваційних цілей і заходів. Відповідні дії розробленої кліматичної дорожньої карти зображено на рис. 1. Кожна ідентифікована кліматична дія супроводжується специфікацією інструментарію та механізмів її практичної реалізації.

<p><i>1. Агро-моніторинг та інновації</i></p> <ul style="list-style-type: none">- комплексний моніторинг- розвиток органічного сільського господарства- стабілізація виробництва зерна	<p><i>2. Кліматично розумне землеробство</i></p> <ul style="list-style-type: none">- smart Agriculture- вуглецеве землеробство- розвиток кліматоутворюючих систем
<p><i>3. Циркулярна економіка та відходи</i></p> <ul style="list-style-type: none">- розвиток системи сортування- ліквідація стихійних сміттєзвалищ	<p><i>4. Стала мобільність та муніципальна адаптація</i></p> <ul style="list-style-type: none">- стратегія сталої міської транспортної мобільності- транскордонна мобільність
<p><i>5. Стійка та чиста енергосистема</i></p> <ul style="list-style-type: none">- відновлення мереж- підвищення стійкості енергетичної системи- енергоефективність використання ресурсів	<p><i>6. Декарбонізація енергетики та H2</i></p> <ul style="list-style-type: none">- виробництво водню, низьковуглецева генерація- енергонезалежність

*Рис. 1. Кліматичні дії дорожньої карти післявоєнної відбудови/модернізації України**

*Джерело: побудовано автором на основі даних (ILCA).

За умов нестабільності, спричиненої війною, обґрунтування та формування стратегії розвитку компаній потребує спеціальних підходів до управління в умовах турбулентності (Shvydanenko & Shvydanenko, 2024). При цьому екологічна політика України має ґрунтуватися на чітких імперативах, принципах і критеріях, що відповідають європейським стандартам (Riepin, 2024).

Теоретичне підґрунтя організації екологічного підприємництва в контексті концепції сталого розвитку стає важливим елементом еколого-економічної модернізації (Sherhina & Riepin, 2023).

Системний опис кожного заходу включає розробку верифікованих метрик ефективності, стратегічних орієнтирів і поетапного алгоритму імплементації з чітким розмежуванням фаз виконання. Особлива увага приділяється ресурсному забезпеченню, що передбачає визначення часових проміжків (таймлайну). Наступний етап стратегій полягає в аналізі взаємозалежностей згенерованих дій (рис. 1) та є важливим аспектом під час впровадження заходів кліматичної відбудови України. Зазначені дії не реалізуються ізольовано, а перебувають у тісній взаємодії та часто характеризуються взаємною залежністю, що зумовлює необхідність цілеспрямованої максимізації синергій — тобто виявлення таких взаємозв'язків, за яких реалізація одного заходу підвищує ефективність іншого, а також мінімізації компромісів (trade-offs), коли впровадження окремих дій може негативно впливати на результативність інших. Водночас особливої уваги потребує ідентифікація та запобігання можливим непередбаченим наслідкам, які можуть виникати внаслідок взаємодії кліматичних заходів.

У зв'язку з цим стратегічне планування має бути спрямоване на посилення позитивних взаємозв'язків між діями, зниження негативних взаємовпливів та уникнення небажаних побічних ефектів, пов'язаних із паралельною реалізацією різних процесів. У ході розроблення стратегії стейкхолдери враховували шість ключових вимірів взаємозалежностей, а саме: функціональний, фізичний, фінансово-економічний, інституційний та соціальний.

Внаслідок цього для кліматичних дій (рис. 1) було сформовано чотири критерії оцінювання: досягнення вуглецевої нейтральності, рівень адаптації до зміни клімату, наявність синергій та компромісів, за якими здійснено 2364 оцінки, згенеровано 190 ідей та проведено комплексну оцінку взаємозалежностей (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка взаємозалежностей кліматичних дій стратегії повоєнної відбудови України, вагова оцінка

№	Назва інтегрованої дії	Вуглецевий нейтралітет	Адаптація до змін клімату	Синергія	Компроміси
1	Моніторинг та інноваційний агросектор	2,43	2,81	2,72	-0,83
2	Кліматично розумне землеробство (Smart/Carbon)	3,01	2,47	2,62	-0,68
3	Управління відходами та екокультура	2,59	2,42	2,60	-0,54
4	Стала мобільність та стійкість громад	2,55	2,42	2,25	-0,59
5	Модернізація мереж та енергоефективність	2,26	2,47	2,78	-0,84
6	Низьковуглецевий розвиток та водень	2,78	2,25	2,69	-1,16

*Джерело: побудовано автором на основі даних (ILCA)

Оцінювання взаємозалежностей між кліматичними діями дає змогу сформулювати портфель заходів, спрямований на створення збалансованого й оптимізованого набору процесів, який максимально враховує потенційні синергії, мінімізує негативні взаємовпливи та відповідає стратегічним кліматичним цілям. Такий портфель також передбачає пріоритизацію заходів з урахуванням їхнього потенційного впливу, спроможності до імплементації та економічної доцільності. Аналіз можливих синергій і компромісів слугує підґрунтям для визначення пріоритетних кліматичних дій, рекомендованих до першочергової реалізації (табл. 2).

Таблиця 2

**Оптимальні портфелі кліматичних дій:
1 – дія, внесена в портфолію, 0 – не внесена***

Номер дії	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	2,0	3,0
1	1	1	1	0	0	0	0	0
2	1	1	1	0	0	0	0	0
3	1	0	0	1	1	1	1	1
4	0	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1

*Джерело: побудовано автором на основі даних [1].

Отримані портфелі дорожньої карти кліматичного відновлення та модернізації України були представлені у квітні 2023 року на «Тижні гуманітарних мереж і партнерств» у Швейцарії (Airmeet, 2023) в межах спеціальної сесії «Інноваційні лабораторії для кліматичних дій у гуманітарних кризових ситуаціях». Метою зазначеної сесії було комплексне осмислення наслідків неспровокованого та невиправданого вторгнення російської федерації в Україну, яке призвело до масштабних людських втрат, значних соціально-економічних потрясінь і руйнування міської та громадської інфраструктури. У межах заходу було представлено діяльність кліматичних інноваційних лабораторій, що об'єднують п'ять закладів вищої освіти та три науково-дослідні організації, які здійснюють спільну роботу у сфері кліматичної політики та відновлення в Україні, Фінляндії, Литві, Румунії та Болгарії.

Таким чином, стратегія «Кліматично-орієнтованої дорожньої карти відновлення України» постає як комплексний і системний підхід до забезпечення післявоєнного сталого розвитку в поєднанні з досягненням кліматичних цілей. Реалізація зазначеної стратегії передбачає послідовне проходження низки взаємопов'язаних етапів, кожен з яких спрямований на досягнення визначених цілей за активної участі широкого кола стейкхолдерів та із застосуванням інтерактивних форматів взаємодії, зокрема тематичних воркшопів.

Важливу роль у цьому процесі відіграє створення кліматичних інноваційних лабораторій, які формують основу екосистемного підходу до відновлення. Такі лабораторії сприяють інтеграції зусиль університетів, наукових установ, бізнес-структур, органів місцевого самоврядування та громадських ініціатив з метою спільного розроблення і впровадження кліматичних інновацій. Функціонування цієї екосистеми забезпечує генерацію рішень, що враховують потенційні синергії між заходами, а також мінімізують ризики виникнення конфліктів і негативних взаємовпливів між окремими напрямками діяльності.

Формування такої екосистеми ґрунтується на активному залученні ключових стейкхолдерів, зокрема закладів вищої освіти, муніципалітетів і підприємств, які у партнерській взаємодії працюють над реалізацією стратегічних пріоритетів післявоєнної відбудови. Це дозволяє акумулювати фінансові, інтелектуальні й організаційні ресурси, а також поєднати експертні знання для досягнення спільних довгострокових цілей.

Серія воркшопів виступає інструментом координації та комунікації між зацікавленими сторонами, забезпечуючи простір для обговорення, аналізу й удосконалення запропонованих стратегічних заходів. Такий підхід сприяє врахуванню різноманітних точок зору, ідей і практичних можливостей, що, у свою чергу, підвищує ефективність імплементації дорожньої карти.

Оцінювання кліматичних дій відповідно до методології PRIA дає змогу ідентифікувати найбільш значущі та результативні заходи для досягнення поставлених цілей. Зазначений підхід забезпечує системний аналіз потенційних синергій, компромісів і ризиків, пов'язаних із взаємодією кліматичних дій, тоді як формування портфеля кліматичних заходів дозволяє обрати оптимальний, збалансований за рівнем впливу та пріоритетністю набір рішень. Пріоритизація та обґрунтування управлінських рішень з урахуванням взаємозалежностей між діями створюють передумови для ефективної реалізації стратегії. Завершальним етапом є презентація дорожньої карти на міжнародних гуманітарних платформах, що сприяє поширенню напрацьованого

досвіду, отриманню зворотного зв'язку від міжнародних експертів і партнерів та залученню додаткової підтримки для реалізації кліматично орієнтованого відновлення України.

Висновки. Еколого-економічна модернізація України в контексті її інтеграції до ЄС виступає не просто як набір адаптивних заходів до жорстких європейських екологічних норм, а як стратегічний інструмент подолання структурної деформації національної економіки. Вона є безальтернативним шляхом переходу від сировинної до ресурсоефективної та високотехнологічної моделі.

Проведене дослідження доводить, що успішна повоєнна відбудова неможлива без інклюзивної залученості всіх стейкхолдерів (multistakeholder approach) та застосування математично обґрунтованих методів оцінки (таких як PRIA). Сформовані й оцінені портфелі кліматичних дій не лише відповідають принципам Європейського зеленого курсу та людської безпеки ООН, але й створюють прозорий, прогнозований механізм для залучення міжнародного капіталу в процес масштабної ревіталізації українських громад.

Бібліографічні посилання

- Горбаньова, В. (2023). Концептуальні положення формування стратегії сталого розвитку підприємств в умовах цифрової економіки. *Економіка та суспільство*, (48). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-74>
- Олійник, Н. М., & Олійник, О. М. (2024). Організаційно-економічний механізм забезпечення сталого розвитку підприємства: сутність, складові та особливості формування. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*, (13). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14540637>
- Репін, К. (2024). Екологічна політика України: імперативи, принципи, критерії. *Development Service Industry Management*, (1), 159–165. [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5\(23\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5(23))
- Швиданенко Г., & Швиданенко Г. (2024). Обґрунтування та формування стратегії розвитку компанії в умовах нестабільності. *Київський економічний науковий журнал*, 6, 146-153. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2024-6-20>
- Шергіна, Л. А., & Репін, К. С. (2023). Теоретичне підґрунтя організації екологічного підприємництва в контексті концепції сталого розвитку. *Наукові праці НДФІ*, 1, 43–55. <https://doi.org/10.33763/npndfi2023.01.043>
- Cases on Innovation Laboratories*. (n.d.). ILCA. <https://ilca-project.eu/cases-on-innovation-laboratories/>
- Collaboration between Authorities and Companies: COVID-19 in North Savo Hospital District*. (2022, March 16). Savonia AMK. <https://www.savonia.fi/en/influence-stories/collaboration-between-authorities-and-companies-covid-19-in-north-savo-hospital-district/>
- Eskelinen, T., Wuorisalo, J., Kajanus, M., Nastase, C., Chasovschi, C., Santti, U., & Laapotti, H. (2021). Method for Human Security based Prospective Rapid Impact Assessment

- (PRIA) based on Human Security and Social Acceptance - analysis of 5 case studies. In *The Society for Risk Analysis Conference SRA-E2021*. Espoo.
- Lahtinen, T. J., Hämäläinen, R. P. & Liesiö, J. (2017). Portfolio decision analysis methods in environmental decision making. *Environmental Modelling & Software*, 94, 73-86. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2017.04.001>
- Paldanius, K. & Kajanus, M. (2021). *Future Divercities-project (e)valuation report*. Savonia University of Applied Sciences. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/498272/futuredivercitiesproject.pdf>

References

- Cases on Innovation Laboratories*. (n.d.). ILCA. <https://ilca-project.eu/cases-on-innovation-laboratories/>
- Collaboration between Authorities and Companies: COVID-19 in North Savo Hospital District*. (2022, March 16). Savonia AMK. <https://www.savonia.fi/en/influence-stories/collaboration-between-authorities-and-companies-covid-19-in-north-savo-hospital-district/>
- Eskelinen, T., Wuorisalo, J., Kajanus, M., Nastase, C., Chasovschi, C., Santti, U., & Laapotti, H. (2021). Method for Human Security based Prospective Rapid Impact Assessment (PRIA) based on Human Security and Social Acceptance - analysis of 5 case studies. In *The Society for Risk Analysis Conference SRA-E2021*. Espoo.
- Gorbanova, V. (2023). Conceptual provisions for the formation of a strategy for the sustainable development of enterprises in the conditions of the digital economy. *Economy and Society*, (48). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-74>
- Lahtinen, T. J., Hämäläinen, R. P. & Liesiö, J. (2017). Portfolio decision analysis methods in environmental decision making. *Environmental Modelling & Software*, 94, 73-86. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2017.04.001>
- Oliinyk, N., & Oliinyk, O. (2024). Organizational and economic mechanism of ensuring sustainable growth of enterprise: the essence, components and peculiarities of forming. *Achievements of the Economy: Prospects and Innovations*, (13). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14540637>
- Paldanius, K. & Kajanus, M. (2021). *Future Divercities-project (e)valuation report*. Savonia University of Applied Sciences. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/498272/futuredivercitiesproject.pdf>
- Riepin, K. (2024). Ukraine's environmental policy: imperatives, principles, criteria. *Development Service Industry Management*, 1, 159-165. [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5\(23\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-5(23))
- Sherhina, L. A., & Riepin, K. S. (2023). Theoretical background of the organization of ecological entrepreneurship in the context of sustainable development concept. *RFI SCIENTIFIC PAPERS*, 1, 43-55. <https://doi.org/10.33763/npndfi2023.01.043>
- Shvydanenko, H., & Shvydanenko, V. (2024). Justification and preparation of company development strategy under conditions of instability. *Kyiv Economic Scientific Journal*, (6), 146-153. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2024-6-20>

Надійшла до редакції 23.02.2026

Прийнято до друку 06.03.2026

Публікація онлайн 01.05.2026