

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.
Ефективна економіка. 2025. № 5.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.5.86>

УДК 330.341:338.47

У. І. Козут,

к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, Національний університет «Львівська політехніка»

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-3847-2762>

Н. І. Кара,

к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, Національний університет «Львівська політехніка»

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7000-2931>

А. Ю. Іщук,

аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва, Національний університет «Львівська політехніка»

ORCID ID: <http://orcid.org/0009-0004-0692-8675>

ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

U. Kohut,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and International Business, Lviv Polytechnic National University

N.Kara,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and International Business, Lviv Polytechnic National University

A. Ishchuk,

Postgraduate student of the Department of Management and International Business, Lviv Polytechnic National University

INNOVATIVE ACTIVITIES IN ENSURING COMPETITIVENESS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

У статті досліджено передумови забезпечення перехідності та сталого інноваційного поступу національної економіки, особливу увагу приділено стану та майбутнім перспективам розвитку науково-дослідницької діяльності та виробництва інновацій. Проаналізовано значущість інноваційного розвитку науково-технічних інституцій та організацій для підвищення ефективності інформаційного забезпечення галузей економіки. Розглянуто перешкоди для сталого інноваційного розвитку, спричинені економічними трансформаціями, що не супроводжуються фундаментальними змінами, зокрема зростання екологічних загроз внаслідок незбалансованої екологічної політики та дефіциту екологічних інновацій. Акцентовано увагу на актуальній глобальній тенденції цифрової трансформації економіки та її впливі на економічне зростання, підкріпленому даними спільного дослідження HUAWEI та Oxford Economics. На міжнародному рівні проаналізовано комплексні оцінки готовності економіки до сталого інноваційного розвитку на основі світових рейтингів, зокрема Global Innovation Index. Розглянуто фактори, що зумовлюють низьку інноваційну активність українських підприємств у порівнянні з країнами ЄС. Розглянуто стратегії одночасної зеленої та цифрової трансформації, що впроваджуються розвиненими країнами для досягнення цілей сталого розвитку та переходу до Індустрії 5.0. Підкреслено ключову роль екологічно орієнтованої інноваційної діяльності у забезпеченні конкурентоспроможності та сталого розвитку промислових підприємств. Розглянуто переваги впровадження екологічних інновацій у економічній, ринковій, соціальній та екологічній сферах. Запропоновано напрями екологічної інноваційної діяльності промислових підприємств, включаючи екоєфективні технології, удосконалення управління ресурсами, зменшення шкідливих викидів та розробку екологічно безпечних продуктів. Результатами дослідження є розроблений комплекс інструментів реалізації та розвитку екологічної інноваційної діяльності промислових підприємств, що включають фінансові, законодавчі та інформаційні механізми.

The article examines the prerequisites for ensuring transition and sustainable innovative progress of the national economy, paying special attention to the state and future prospects for the development of scientific and technological activities and the production of innovations. The significance of the innovative development of scientific and technical institutions and organizations for increasing the efficiency of information support of economic sectors is analyzed. Obstacles to sustainable innovative development caused by economic transformations that are not accompanied by fundamental changes are considered, in particular, the growth of environmental threats due to unbalanced environmental policy and the deficit of environmental innovations. Attention is focused on the current global trend of digital transformation of the economy and its impact on economic growth, supported by data from a joint study by HUAWEI and Oxford Economics. At the international level, comprehensive assessments of the economy's readiness for sustainable innovative development are analyzed based on world rankings, in particular the Global Innovation Index. Factors that determine the low innovative activity of Ukrainian enterprises compared to EU countries are considered. The strategies of simultaneous green and digital transformation implemented by developed countries to achieve sustainable development goals and transition to Industry 5.0 are considered. The key role of environmentally oriented innovation in ensuring the competitiveness and sustainable development of industrial enterprises is emphasized. The advantages of implementing environmental innovations in the economic, market, social and environmental spheres are considered. The directions of environmental innovation activity of industrial enterprises are proposed, including eco-efficient technologies, improving resource management, reducing harmful emissions and developing environmentally safe products. The results of the study are the developed set of tools for the implementation and development of environmental innovation activity of industrial enterprises, including financial, legislative and information mechanisms.

Ключові слова: інноваційна діяльність, конкурентоспроможність, сталий розвиток, Індустрія 5.0, екологічні інновації, промислові підприємства.

Keywords: innovation activity, competitiveness, sustainable development, Industry 5.0, environmental innovations, industrial enterprises.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Однією з визначальних передумов забезпечення перехідності та сталого інноваційного поступу національної економіки є стан і майбутні перспективи розвитку науково-дослідницької діяльності та виробництва інновацій. Враховуючи, що створення та апробація інноваційних технологій і концепцій, спрямованих на оптимізацію функціонування галузей економіки, є привілеєм науково-технічних інституцій та організацій, інноваційний розвиток даної сфери набуває особливої значущості для підвищення ефективності процесів інформаційного забезпечення. Тому дослідження інноваційної діяльності в контексті забезпечення конкурентоспроможності і сталого розвитку промислових підприємств є актуальним та своєчасним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню актуальних проблем сталого розвитку промислових підприємств, екологічно орієнтованої інноваційної діяльності у забезпеченні конкурентоспроможності підприємств присвячені праці багатьох вітчизняних та закордонних авторів, зокрема Бутенка, Данкевича, Дибі, Ковальчука, Косовець, Куранда, Михайлишина, Писаренка, Ксав'єра, Рейса та ін. Водночас, економічні трансформації, що не супроводжуються фундаментальною зміною існуючої моделі економічної системи, створюють перешкоди для сталого інноваційного розвитку національної економіки через зростання екологічних загроз. Ці загрози є наслідком незбалансованої екологічної політики, дефіциту доступних екологічних інновацій та низької інтенсивності впровадження інновацій, що призводить до необґрунтовано високих витрат

природних ресурсів суб'єктами господарювання і спонукає до подальшого дослідження цієї проблематики.

Формулювання цілей статті. Метою цього дослідження є дослідити вплив інноваційної діяльності на конкурентоспроможність та сталий розвиток промислових підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. Актуальною глобальною тенденцією є цифрова трансформація економіки, що характеризується експоненціальним ростом і відкриває нові можливості для забезпечення зручності та стабільного економічного зростання. Спільне дослідження HUAWEI та Oxford Economics відображене у звіті Digital Spillover показує, що за останні 30 років кожен 1 долар США, інвестиції в цифрові технології, призводив до зростання ВВП на 20 доларів США, а довгострокова віддача від інвестицій у цифрові технології в 6,7 рази вища порівняно з іншими інвестиціями, і цифрова економіка зросла в 2,5 рази порівняно з середнім світовим ВВП [1].

На міжнародному рівні для визначення готовності економіки до переходу до сталого інноваційного розвитку використовується комплексна оцінка стану інноваційної системи. Аналіз інноваційного сектору національної економіки на основі світових рейтингів дозволяє оцінити інноваційний потенціал, а також інноваційно-технічну конкурентоспроможність країни. Серед найважливіших міжнародних показників можна виокремити Global Innovation Index, Bloomberg Innovation Index, Global Competitiveness Index, Innovation Union Scoreboard, Global Talent Competitiveness Index, Readiness for the Future of Production Assessment [2-4].

Слід зазначити, що за Global Innovation Index у 2023 році Україна зайняла 55 місце серед 132 країн світу. Лідирували у рейтингу Швейцарія, Швеція, США, Сполучене Королівство Великобританії, Сінгапур та інші країни (Рис. 1.1) [5].

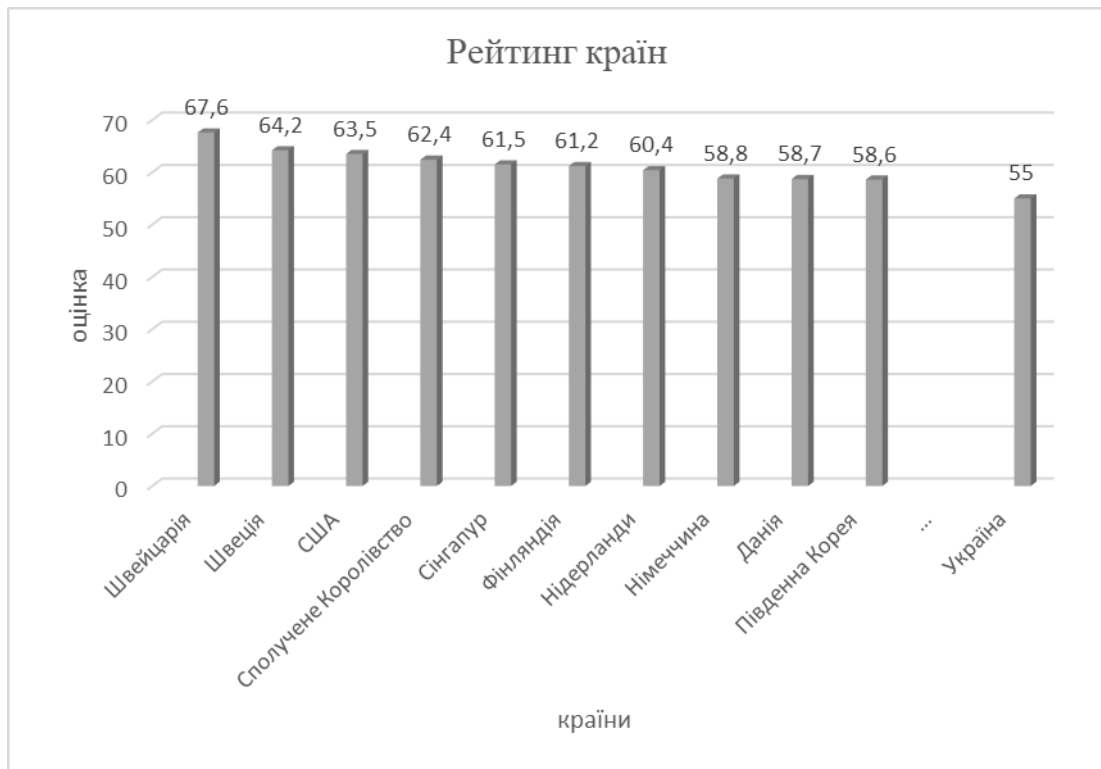


Рис. 1. Рейтинг країн за Global Innovation Index у 2023 р.

Джерело: Систематизовано, узагальнено та згруповано за даними [5].

Таким чином, на Рис. 1 можемо бачити, що 1-шу трійку лідерів в рейтингу за Глобальним індексом інновацій займають Швейцарія, Швеція та США – країни з найвищими рівнями розвитку та якістю життя. Отже, інновації сприяють зростанню продуктивності, конкурентоспроможності компаній та країни загалом, підвищують рівень економічного розвитку, а відтак, і якість життя. Важливу роль відіграють екологічні інновації, які не лише покращують економічний розвиток, а й вирішують проблеми екології, що вкрай важливо для України в умовах складної екологічної ситуації.

Аналізування стану інноваційного розвитку національної економіки має базуватися на даних реальної економіки, що дозволить оцінити процеси та тенденції на національному рівні. Впровадження інновацій в усі сфери життя суспільства на сучасному етапі є вкрай необхідним, оскільки пов'язане з розвитком суспільства та підприємництва та зумовлене переходом до сталого інноваційного розвитку національної економіки.

У Табл. 1 наведено обсяг видатків на виконання досліджень і розробок (ДіР) за видами в Україні за 2020-2023 рр. [3].

Таблиця 1. Видатки на виконання ДіР за видами, млн. грн.

Види ДіР	2020	2021	2022	2023
Витрати на виконання ДіР за рахунок загального фонду, усього, у т.ч. за видами	6055,24	7832,94	6931,95	6725,12
Фундаментальні наукові дослідження (Ф)	3662,40	4606,02	4198,77	3892,78
Прикладні наукові дослідження (П)	2269,89	3072,25	2593,42	2597,01
Науково-технічні (експериментальні) розробки (Р)	122,95	154,67	139,76	235,33
Співвідношення (Ф : П : Р)	60:38:2	59:39:2	61:37:2	58:39:3

Джерело: сформовано на основі [3].

Таким чином, у Табл. 1 можемо спостерігати загальне збільшення видатків на виконання ДіР за аналізований період 2020-2023 рр. Проте, якщо порівнювати 2023р. з 2021-2022 рр., то витрати на виконання ДіР загалом зменшились, зокрема суттєво зменшились витрати на фундаментальні наукові дослідження та на науково-технічні (експериментальні) розробки, що має негативну тенденцію. Це свідчить про зниження інноваційної активності суб'єктів господарювання в Україні у 2023р. Зниження інноваційної активності може бути зумовлене різними факторами та умовами, що впливають на бізнес-середовище. Деякі з можливих причин включають економічні труднощі, невизначеність на ринку, відсутність необхідних ресурсів для досліджень і розробок, а також відсутність стимулів або підтримки з боку влади. Зокрема, щодо економічних факторів, таких як зниження фінансової стійкості підприємств, то вони можуть призвести до скорочення інвестицій у дослідження та розробки. Також невизначеність на ринку, зміни споживчого попиту чи конкурентного тиску, відсутність необхідних ресурсів та стимулів для інновацій можуть призвести до обмеження зацікавленості підприємств у впровадженні інновацій. Звісно війна в Україні також негативно вплинула на інноваційні процеси та розвиток інноваційної діяльності.

У цьому контексті лише 17% компаній у бізнесі вважають себе новаторами, що суттєво відрізняється від показників у Європейському Союзі, де ця частка становить 49%. За роки незалежності України впровадження нових технологій зменшилось у 14,3 рази, а частка інноваційних промислових підприємств зменшилась у 5 разів [6].

Сучасні глобальні тенденції спонукають розвинені країни Європи та світу з високим рівнем соціально-економічного розвитку до розробки та імплементації стратегій одночасної зеленої та цифрової трансформації суспільств. Зазначені стратегії спрямовані на забезпечення становлення нових бізнес-моделей та розширення спектра можливостей в умовах обмеженості ресурсів задля досягнення цілей сталого розвитку. Водночас, актуальні виклики розглядаються не як обмежувальні фактори, а як каталізатори, що сприяють прискоренню реалізації довгострокових цілей, пов'язаних з переходом до нового технологічного укладу та нової економічної парадигми – Індустрії 5.0.

Екологічно орієнтована інноваційна діяльність є одним із ключових детермінантів забезпечення конкурентоздатності промислових підприємств та їхнього сталого розвитку. Вона охоплює процеси розробки, впровадження та комерціалізації новітніх екологічно безпечних продуктів, технологій, виробничих процесів та організаційних рішень. Сталий розвиток промислових підприємств передбачає досягнення триєдності економічної ефективності, екологічної відповідальності та соціальної стійкості, де інновації відіграють фундаментальну роль у досягненні окреслених цілей.

Зокрема, екологічні інновації сприяють:

- впровадженню "зелених" технологій, що зменшує негативний вплив на довкілля;
- використанню відновлюваних джерел енергії та вторинної сировини з метою підвищення екологічної ефективності;
- скороченню викидів парникових газів та оптимізації виробничих процесів.

Своєю чергою, соціальні інновації спрямовані на:

- покращення умов праці та безпеки для працівників;
- підвищення кваліфікації персоналу та розвиток корпоративної культури;
- реалізацію соціальних проєктів для місцевих громад.

Екологічна інноваційна діяльність спрямована на зменшення негативного впливу на довкілля шляхом впровадження нових екологічно чистих технологій, продуктів і методів управління. Вона є ключовим елементом забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку промислових підприємств.

Також екологічні інновації сприяють підвищенню екологічної ефективності виробництва, зменшуються витрати на енергоресурси та сировину. В свою чергу, відповідність міжнародним екологічним стандартам відкриває доступ до нових ринків, зростає привабливість продукції для екологічно свідомих споживачів. Таким чином, екологічні інновації сприяють забезпеченню сталого розвитку шляхом мінімізації негативного впливу через зменшення викидів, відходів та зменшення споживання природних ресурсів. Формується довгострокова стійкість бізнесу через інтеграцію екологічних та соціальних аспектів.

Переваги впровадження екологічних інновацій представлені у Табл. 2.

Впровадження інновацій має короткостроковий та довгостроковий вплив на забезпечення конкурентоспроможності промислових підприємств і сталого розвитку. Короткостроковий вплив зумовлює зростання доходів завдяки випуску нових продуктів, поліпшення ефективності виробництва та зменшення витрат. Довгостроковий вплив проявляється у формуванні стабільної конкурентної переваги, зміцненні репутації підприємства як відповідального виробника та забезпеченні стійкого розвитку через екологічну та соціальну відповідальність.

Таблиця 2. Переваги впровадження екологічних інновацій

№ з/п	Переваги	Характеристика переваг
1.	Економічні переваги	- зниження операційних витрат через ефективне використання ресурсів; - довгострокове скорочення витрат на утилізацію відходів.
2.	Ринкові переваги	- збільшення попиту на продукцію завдяки підвищенню її екологічної привабливості; - підвищення лояльності клієнтів, які цінують екологічно відповідальний бізнес; - позитивний імідж фірми на міжнародних ринках.
3.	Соціальні переваги	- покращення якості життя місцевих громад; - створення робочих місць у сфері зеленої економіки; - підвищення рівня довіри до бренду серед споживачів.
4.	Екологічні переваги	- скорочення викидів парникових газів і зменшення впливу на зміну клімату; - збереження біорізноманіття через раціональне використання природних ресурсів; - підвищення екологічної стійкості регіону та країни.

Джерело: розроблено авторами

Напрямами екологічної інноваційної діяльності промислових підприємств виступають [7-12]:

1. Екооефективні технології, що включають:

- використання технологій із низьким споживанням енергії та сировини;
- впровадження та використання відновлюваних джерел енергії (сонячна, вітрова, біоенергетика);
- автоматизацію та цифровізацію виробництва для зменшення втрат.

2. Удосконалення управління ресурсами через:

- оптимізацію використання води та матеріалів;
- впровадження систем повторного використання ресурсів;
- зменшення кількості відходів через більш точне планування та контроль.

3. Зменшення шкідливих викидів шляхом:

- використання сучасних систем фільтрації та уловлювання шкідливих речовин;
- переходу на транспортні засоби з низьким рівнем викидів, наприклад, використання електромобілів.

4. Екологічно безпечні продукти:

- розробка продукції, яка підлягає вторинній переробці або біорозкладанню;
- використання екологічно чистих матеріалів;
- розробка "зелених" упаковок із мінімальним негативним впливом на довкілля.

Напрями екологічної інноваційної діяльності зобразимо на Рис.2.



Рис.2. Напрями екологічної інноваційної діяльності промислових підприємств

Джерело: розроблено авторами.

Безумовно, екологічно спрямована інноваційна діяльність промислових підприємств стикається з низкою специфічних викликів. Серед них слід виокремити значну первісну капіталізацію інноваційних проектів, недостатній рівень поінформованості управлінського персоналу та співробітників щодо переваг екологічних технологій, складність інтеграції новітніх систем у діючі виробничі цикли, а також потенційний опір змінам з боку кадрового складу. Попри зазначені труднощі, емпіричні дані свідчать

про те, що позитивні наслідки від імплементації екологічних інновацій можуть значно перевищувати пов'язані з цим витрати та потенційні збитки, зумовлені відмовою від впровадження екологічно орієнтованих технологій.

Зокрема, результати наукових досліджень демонструють, що фінансові витрати на ліквідацію екологічних наслідків застосування неекологічних технологій у 30-35 разів перевищують обсяг інвестицій, необхідних для розробки та впровадження екологічно чистих технологічних рішень [13].

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.
Таким чином, за результатами дослідження даної проблематики, варто запропонувати інструменти реалізації та розвитку екологічної інноваційної діяльності щодо промислових підприємств, до яких доцільно віднести:

1. Фінансові механізми:

- гранти та субсидії для впровадження екологічних проектів;
- зелені облігації для залучення інвестицій;
- податкові пільги для підприємств, які впроваджують "екологічно чисті" технології.

2. Законодавчі інструменти:

- вимоги до екологічних стандартів та сертифікації;
- екологічний аудит і моніторинг підприємств;
- санкції за порушення екологічних норм.

3. Інформаційні інструменти:

- поширення інформації про кращі практики та нові технології;
- проведення тренінгів та семінарів для персоналу промислових підприємств;
- формування екологічної культури на промислових підприємствах.

Інноваційна діяльність є необхідною умовою для розвитку промислових підприємств, оскільки забезпечує досягнення синергії між економічною доцільністю, соціальними імперативами та екологічними вимогами, що, своєю чергою, обумовлює їхню конкурентоспроможність та сталий розвиток у довгостроковій перспективі.

Література

1. Digital Spillover Measuring the true impact of the Digital Economy. URL: https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci_digital_spillover.pdf (дата звернення: 20.03.2025).

2. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. Доповідь про якість вищої освіти в Україні, її відповідність завданням сталого інноваційного розвитку суспільства у 2022 р. / за ред.: А., Бутенка, О., Єременко, Н., Стукало. Київ, 2023.

3. Писаренко, Т.В., Куранда, Т.К. та ін. Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність в Україні у 2023 р. *Науково-аналітична доповідь*. Київ: УкрІНТЕІ, 2024. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/nauka/informatsiyno-analitychni/2024/05.08.2024/Naukovo-analitychna.dopovid-Naukova.naukovo-tekhnichna.ta.innovatsiyna.diyalnist.v.Ukrayini.u.2023.rotsi-05.08.2024.pdf> (дата звернення: 25.03.2025).

4. Писаренко, Т.В., Куранда, Т.К. та ін. Наукова та науково-технічна діяльність в Україні у 2022 р. *Науково-аналітична доповідь*. Київ: УкрІНТЕІ, 2023. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/nauka/2023/07/25/Nauk-analit.dopov.Naukova.ta.nauk-tekh.diyaln.v.Ukr.2022-25.07.2023.pdf> (дата звернення: 20.03.2025).

5. Міністерство економіки України. Інформаційні матеріали щодо стану інноваційної діяльності. 2023. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=69b9a9bf-5fbc-4035-8c0f%20ac26b853c0eb&title=InformatsiiniMaterialiSchodoStanuInnovatsiinoiDii alnosti#:~:text=%D0%A3%202022%20%D1%80%D0%BE%D1%86%D1%96%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BB%D0%B0,%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D1%96%D1%8E%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%2039%20%D0%B5%D0%BA%D>

0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%20%D0%84%D0%B2
%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8 (дата звернення: 13.04.2025).

6. Диба О. М., Гернего Ю. О. Фінансування інноватизації виробництва: досвід США. *Університетські наукові записки*. 2015. № 56. С. 44–54.

7. Косовець Г. Інноваційна діяльність в Україні: сучасні тенденції. *Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні: виклики воєнного часу: [Електронний ресурс]: тези доп. XIV Міжнар. бізнес-форуму (м. Київ, 23 берез. 2023 р.)*. Київ: Держ. торг.-екон. ун-т, 2023. С. 86-88. URL: <https://knute.edu.ua/file/MzEyMQ==/ed3426146432ea2f6837c04fe0c85b86.pdf> (дата звернення: 05.02.2025).

8. Dankevych, A., Sosnovska, O., Dobrianska, N., Mazur, Y., Ingram, K. L. Ecological and economic management of innovation activity of enterprises. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2021. № 5. P. 118–124. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/43206> (дата звернення: 10.02.2025).

9. Xavier, A., Reyes, T., Aoussat, A., Luiz, L., Souza, L. Eco-innovation maturity model: A framework to support the evolution of eco-innovation integration in companies. *Sustainability*. 2020. No 12(9). P. 37. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/9/3773> (дата звернення: 10.03.2025).

10. Latysheva O., Rovenska V., Smyrnova I., Nitsenko V., Balezentis T., Streimikiene D. Management of the sustainable development of machine-building enterprises: a sustainable development space approach // *Journal of Enterprise Information Management*. 2021. No 34(1)/ P. 328-342.

11. Хімич С. Міжнародні індекси інноваційності, як один з показників рівня цифрової зрілості підприємств. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2023. № 4(72). С. 71-77. URL: <https://snku.krok.edu.ua/index.php/vcheni-zapiski-universitetu-krok/article/view/656/670> (дата звернення: 15.03.2025).

12. Біла І.С., Посна В.С., Шевченко О.О. Інноваційний розвиток як чинник повоєнної відбудови економіки України. *Наукові записки НаУКМА. Економічні науки*. 2023. Том 8. Випуск 1. С. 10–16.

13. Смоленюк А.П. Розвиток еколого-інноваційного підприємництва. *Всеукраїнський науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка»*. 2009. № 3 (13). С. 15-23.

References

1. Huawei & Oxford Economics (2017), “Digital Spillover Measuring the true impact of the Digital Economy”, available at: https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci_digital_spillover.pdf (Accessed 20 Mar 2025).

2. Butenko, A., Yeremenko, O. and Stukalo, N. (2023), *Dopovid pro yakist vyshchoi osvity v Ukraini, yii vidpovidnist zavdanniam staloho innovatsiinoho rozvytku suspilstva u 2022* [Report on the quality of higher education in Ukraine, its compliance with the tasks of sustainable innovative development of society in 2022], National Agency for Quality Assurance in Higher Education, Kyiv, Ukraine.

3. Pysarenko, T.V. and Kuranda, T.K. (2023), “Scientific and scientific and technical activity in Ukraine in 2022”, Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information, available at: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/nauka/2023/07/25/Nauk-analit.dopov.Naukova.ta.nauk-tekhn.diyaln.v.Ukr.2022-25.07.2023.pdf> (Accessed 20 Feb 2025).

4. Pysarenko, T.V., Kuranda, T.K. and Kvasha, T.K. (2022), “The state of scientific and innovative activity in Ukraine in 2021”, Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information, available at: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/2021/06/23/AZ.nauka.innovatsiyi.2020-29.06.2021.pdf> (Accessed 22 Feb 2025).

5. Ministry of Economy of Ukraine (2023), “Information materials on the state of innovation activity”, available at:

<https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=69b9a9bf-5fbc-4035-8c0f%20ac26b853c0eb&title=InformatsiiniMaterialiSchodoStanuInnovatsiinoiDii alnosti#:~:text=%D0%A3%202022%20%D1%80%D0%BE%D1%86%D1%96%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BB%D0%B0,%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D1%96%D1%8E%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%2039%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%20%D0%84%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8> (Accessed 13 Feb 2025).

6. Dyba, O. M. and Gernego, Yu. O. (2015), “Financing of production innovation: experience from the USA”, *University Scientific Notes*, vol. 56, pp. 44–54.

7. Kosovets, H. (2023), “Innovative activity in Ukraine: current trends”, *Problemy ta perspektyvy rozvytku innovatsiinoi diialnosti v Ukraini: vyklyky voiennoho chasu: [Elektronnyi resurs]: tezy dop. KhIV Mizhnar. biznes-forumu* [Problems and prospects for the development of innovative activity in Ukraine: challenges of wartime: [Electronic resource]: abstracts of the 14th International Business Forum], State University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine, pp. 86–88, available at: <https://knute.edu.ua/file/MzEyMQ==/ed3426146432ea2f6837c04fe0c85b86.pdf> (Accessed 5 Feb 2025).

8. Dankevych, A., Sosnovska, O., Dobrianska, N., Mazur, Y. and Ingram, K. L. (2021), “Ecological and economic management of innovation activity of enterprises”, *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, vol. 5, pp. 118–124, available at: <https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/43206> (Accessed 10 Feb 2025).

9. Xavier, A., Reyes, T., Aoussat, A., Luiz, L. and Souza, L. (2020), “Eco-innovation maturity model: A framework to support the evolution of eco-innovation integration in companies”, *Sustainability*, vol. 12(9), pp. 37, available at: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/9/3773> (Accessed 3 Oct 2025).

10. Latysheva O., Rovenska V., Smyrnova I., Nitsenko V., Balezentis T. and Streimikiene D. (2021), “Management of the sustainable development of machine-building enterprises: a sustainable development space approach” *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 34(1), pp. 328-342.

11. Khimich, S. (2023), “International innovation indices as one of the indicators of the level of digital maturity of enterprises”, *Scientific notes of the University "KROK"*, vol. 4(72), pp. 71-77, available at: <https://snku.krok.edu.ua/index.php/vcheni-zapiski-universitetu-krok/article/view/656/670> (Accessed 3 Mar 2025).

12. Bila, I.S., Posna, V.S., Shevchenko, O.O. (2023), “Innovative development as a factor in the post-war reconstruction of the economy of Ukraine”, *Scientific notes of the National Academy of Sciences of Ukraine. Economic Sciences*, Vol. 8. Issue 1, pp. 10–16.

13. Smoleniuk, A.P. (2009), “Development of ecological and innovative entrepreneurship”, *All-Ukrainian scientific and production journal Innovative Economy*, vol. 3 (13), pp. 15-23.

Стаття надійшла до редакції 28.04.2025 р.