D'Anastasio C. (2026). Roblox Is Minting Teen Millionaires. *Bloomberg*. https://www.bloomberg.com/news/articles/2026-03-06/roblox-s-teen-millionaires-are-disrupting-the-gaming-industry

Digital State UA. (2025, December 23). *Ukraina pidnialasia na 14 pozytsii u svitovomu reitynhu hotovnosti do Shl* [Ukraine rose 14 places in the global AI readiness ranking]. https://digitalstate.gov.ua/uk/news/tech/ukraine-rises-14-places-in-the-global-ai-ranking

HAI. (2026). *The 2026 AI Index Report*. https://hai.stanford.edu/ai-index/2026-ai-index-report

Kantar Ukraina. *Ekonomika shchodennoho vyboru* [Economics of daily choice]. https://assets-eur.mkt.dynamics.com/58bdcc53-8481-ef11-ac1e-000d3a3a016a/digitalassets/docs/06c3da2b-747c-f111-ab0e-000d3aac9689?ts=639192942490000000

Kapustian O. & Kushnirenko I. (2026). *Ukrainskyi spozhyvach sohodni: novi zvychky, novi priorytety* [Ukrainian consumer today: new habits, new priorities]. Kantar Talks.

Kyiv (2026). *Dumky i pohliady naselennia Ukrainy shchodo elektronnykh derzhavnykh posluh. Analitychnyi zvit za 2025 rik* [Thoughts and views of the population of Ukraine regarding electronic public services. Analytical report for 2025]. Kyiv. https://storage.thedigital.gov.ua/files/0/10/b751333d26e04c76d3f7210c8c3a5100.pdf

Microsoft. (2026). *Global AI Adoption in 2025b A Widening Digital Divide*. https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2026/01/Microsoft-AI-Diffusion-Report-2025-H2.pdf

Microsoft. *Shcho take kiberbezpeka?* [What is cybersecurity?]. https://www.microsoft.com/uk-ua/security/business/security-101/what-is-cybersecurity

Opanasenko O. (2023, December 21). Virtualni kontserty hurtu AVVA prynesly Londonu $225 millioniv [Virtual concerts of the ABBA band brought $225 million to London]. *Babel*. https://babel.ua/news/102070-virtualni-koncerti-gurtu-abba-pryneslilondonu-225-milyoniv

Oxford Insights. (2026). *Government AI Readiness Index 2025*. https://oxfordinsights.com/ai-readiness/government-ai-readiness-index-2025/

Slovo i Dilo. (2026). *Tsyfrovizatsiia: skilky ukraintsiv korystuiutsia smartfonamy, «Diieiu» ta mobilnym bankinhom* [Digitalization: how many Ukrainians use smartphones, "Diia" and mobile banking]. https://www.slovoidilo.ua/2026/08/12/infografika/suspilstvo/cyfrovizacziya-skilky-ukrayinczivkorystuyutsya-smartfonamy-diyeyu-ta-mobilnym-bankinhom

Symonenko K. (2026). Doslidzhennia Deloitte Ukraine: spozhyvatski nastroi ukraintsiv u 2025 rotsi [Deloitte Ukraine study: consumer sentiments of Ukrainians in 2025]. *RAU*. https://rau.ua/news/doslidzhennia-deloitte-ukraine-spozhyvatcki-nastroyi-ukrayintciv-u-2025-rotci/

youkraina.com.ua. *Reformatsiia krainy. Pohliad hromadian: yaki reformy potribni v 2023 ta yaka uspishnist vzhe provedenykh* [Reformation of the country. Citizens' view: what reforms are needed in 2023 and what is the success of those already carried out]. https://youkraina.com.ua/files/Factum_Group_YOUkraina_Spetsvypusk_Reformy.pdf

Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Інструменти ШІ в підготовці цієї роботи не використовувались.

Стаття надійшла до редакції / Received: 29.08.2026
Статтю прийнято до публікації / Accepted: 13.09.2026
Оприлюднено / Published: 15.10.2026

УДК 330.34.01
JEL: F21; F29
DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-9-39-49

АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ТА ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ НА МАКРОЕКОНОМІЧНОМУ РІВНІ ЗА ІСНУЮЧИМИ МЕТОДИКАМИ ОЦІНКИ

©2026 ГОЛОВКО В. А.

УДК 330.34.01
JEL: F21; F29

Головко В. А. Аналіз динаміки ефективності інноваційних та інвестиційних процесів на макроекономічному рівні за існуючими методиками оцінки

Ефективність інноваційних та інвестиційних процесів у країні має визначальне значення в зростанні її економіки. Ця ефективність на макроекономічному рівні визначається ступенем впливу капіталовкладень і нововведень на зростання валового внутрішнього продукту (ВВП), продуктивність праці та технологічний розвиток країни. Для здійснення порівняльного аналізу країн Євросоюзу та їх сусідів щодо інноваційної ефективності загальновизнаним існує Європейське інноваційне табло, яке складається Єврокомісією. Вчені різних країн пропонують набір методик оцінки, але спільним їх недоліком є розгляд лише окремих складових інноваційних та інвестиційних процесів. Метою статті є обґрунтування ключових показників ефективності інноваційних та інвестиційних процесів на макрорівні за аналізом існуючих методик оцінки, аналіз динаміки цієї ефективності на макроекономічних даних України, визначення взаємозв'язку ефективності двох процесів (інноваційного та інвестиційного)

та їх впливу на змінення ВВП на душу населення. Для досягнення поставленої мети та завдань дослідження були використані загальнонаукові методи аналізу та синтезу, методи багатовимірного статистичного аналізу: канонічна кореляція, багатофакторний регресійний аналіз. У роботі наведено результати аналізу наявних методик оцінки динаміки ефективності інноваційних та інвестиційних процесів на макроекономічному рівні. На основі реальних макроекономічних даних щодо розвитку інноваційних та інвестиційних процесів з використанням Європейського інноваційного табло представлено групування країн Євросоюзу та сусідніх країн за рівнем інноваційності у 2026 році. Наведено аналіз ефективності інноваційних та інвестиційних процесів за ключовими показниками в Україні. У роботі означено існуючі моделі ефективності інноваційних та інвестиційних процесів за групами країн. Науково-методичне значення має пропонована система ключових показників ефективності інноваційних та інвестиційних процесів національної економіки, а також аналітичне забезпечення оцінювання взаємозв'язку ефективності цих двох процесів та їх впливу на економічне зростання країни. Практичне значення має виокремлення сучасних шляхів підвищення ефективності інноваційних та інвестиційних процесів в Україні. Подальшим дослідженням ефективності інноваційних та інвестиційних процесів національної економіки є розгляд їх на мезо- та мікрорівнях.

Ключові слова: *інноваційні та інвестиційні процеси; національна економіка; ефективність; ключові показники; оцінка впливу факторів; шляхи підвищення ефективності.*

Рис.: *6.* ***Табл.:*** *4.* ***Формул:*** *4.* ***Бібл.:*** *18.*

Головко Володимир Анатолійович *– аспірант кафедри менеджменту, логістики та інновацій, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9а, Харків, 61165, Україна)*

E-mail: *vovagolovko23@gmail.com*

ORCID: *https://orcid.org/0009-0001-6747-4839*

UDC 330.34.01

JEL: F21; F29

Holovko V. A. Analyzing the Efficiency Dynamics of Innovation and Investment Processes at the Macroeconomic Level on the Basis of Existing Assessment Methodologies

The efficiency of innovation and investment processes is crucial to a country's economic growth. At the macroeconomic level, this efficiency is determined by the impact of capital investment and innovations on Gross Domestic Product (GDP) growth, labor productivity, and the country's technological development. The European Innovation Scoreboard, compiled by the European Commission, is the widely recognized tool for conducting a comparative analysis of innovation efficiency among European Union countries and their neighbors. Scholars from various countries propose a range of assessment methodologies; however, a common shortcoming is that they consider only specific components of innovation and investment processes. The aim of this article is to substantiate key performance indicators for innovation and investment processes at the macro level based on an analysis of existing assessment methodologies, to analyze the dynamics of this performance using Ukraine's macroeconomic data, and to determine the interrelationship between the efficiency of these two processes – innovation and investment – and their impact on changes in GDP per capita. To achieve the study's aim and objectives, the authors employed general scientific methods of analysis and synthesis, as well as multivariate statistical analysis techniques, specifically canonical correlation and multifactor regression analysis. This article presents the results of an analysis of existing methodologies for assessing the efficiency dynamics of innovation and investment processes at the macroeconomic level. Based on actual macroeconomic data regarding the development of innovation and investment processes – and utilizing the European Innovation Scoreboard – the study categorizes European Union and neighboring countries according to their innovation performance levels in 2026. An analysis of the efficiency of innovation and investment processes in Ukraine is provided based on key indicators. Additionally, the article outlines existing models of innovation and investment process efficiency across country groups. The proposed system of key performance indicators for innovation and investment processes within the national economy – along with the analytical framework for assessing the interrelationship between the efficiency of these two processes and their impact on the country's economic growth – holds scientific and methodological significance. Identifying modern avenues for enhancing the efficiency of innovation and investment processes in Ukraine is of practical importance. Future research into the efficiency of these processes within the national economy should focus on examining them at the meso- and microlevels.

Keywords: *innovation and investment processes; national economy; efficiency; key indicators; assessment of factor impact; ways to improve efficiency.*

Fig.: *6.* ***Tabl.:*** *4.* ***Formulae:*** *4.* ***Bibl.:*** *18.*

Holovko Volodymyr A. *– Postgraduate Student of the Department of Management, Logistics and Innovation, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9a Nauky Ave. , Kharkiv, 61165, Ukraine)*

E-mail: *vovagolovko23@gmail.com*

ORCID: *https://orcid.org/0009-0001-6747-4839*

Сучасними основними драйверами довгострокового економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності країни на світовій арені та забезпечення її економічної безпеки є ефективність інноваційних та інвестиційних процесів. Традиційними факторами економічного зростання були експорт сировини, дешева робоча сила, але вони поступово переходять у другорядні. Макроекономічний аналіз надає можливості визначати, наскільки ефективно капіталовкладення трансформуються в реальні технологічні та соціальні результати. Аналіз динаміки ефективності інноваційних та інвестиційних процесів на макроекономічному рівні здійснюється за допомогою системи кількісних та якісних показників, які дозволяють оцінити вплив капіталовкладень і технологічного прогресу на зростання валового внутрішнього продукту (ВВП), підвищення продуктивності праці та конкурентоспроможність національної економіки. Цим пояснюється актуальність рекомендацій щодо макроекономічного аналізу оцінки ефективності інноваційних та інвестиційних процесів.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

В Євросоюзі найчастіше оцінюють інноваційну ефективність країн Європи та сусідніх країн, у тому числі й України, за Європейським інноваційним табло (*European Innovation Scoreboard – EIS*), яке складає Єврокомісія для кожної країни ЄС [1]. EIS використовує найактуальніші статистичні дані Євростату та інших міжнародно визнаних джерел, зокрема Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) та Організації Об'єднаних Націй. Аналіз проводиться відповідно до міжнародних рекомендацій і передових практик розробки складних індикаторів. Методика цього звіту щорічно вдосконалюється, змінюється склад показників, які враховують політичні пріоритети ЄС. У 2026 році Європейське інноваційне табло забезпечує порівняльний аналіз інноваційної діяльності 27 держав – членів ЄС, 13 сусідніх європейських країн та 11 світових конкурентів. Аналіз ефективності національних інноваційних систем ґрунтується на 32 показниках, що охоплюють чотири виміри (Framework Conditions, Investments, Innovation Activities, Impacts), та 12 аналітичних категоріях.

Перший блок – *Рамкові умови* (*Framework Conditions*) – дозволяє оцінити рушійні фактори інновацій, які безпосередньо залежать від компанії, це – людські ресурси, привабливі дослідницькі системи, цифровізація. Другий блок – *Інвестиції* (*Investments*) – відображає державне та приватне фінансування досліджень і розробок, а саме: фінансування та підтримка, інвестиції фірм. Третій блок – *Інноваційна діяльність* (*Innovation Activities*) – дозволяє оцінити інноваційну діяльність компанії та захист інтелектуальної власності, тут враховуються інноватори, зв'язки та партнерства, інтелектуальні активи. Четвертий блок – *Ефекти та вплив* (*Impacts*) – відображає трансформування інновацій в економічні результати та екологічну стійкість, що враховується в показниках впливу на зайнятість, економічні ефекти, екологічну стійкість [1].

Відмінності методики оцінювання за Європейським інноваційним табло у 2026 році полягає у введені нових індикаторів, які відображають глибину сучасного ландшафту технологій, зокрема введено індикатори доступу до високошвидкісного інтернету, використання хмарних обчислень на підприємствах, імпорту високотехнологічної продукції з-за меж ЄС, вплив інновацій на продуктивність праці, декарбонізацію виробництва та ефективність використання ресурсів. Відбувся перерозподіл індикаторів комерціалізації, збір і обробка даних повністю переведені на автоматизований конвеєр з використанням пакета COINr, який автоматизує агрегацію, та зважування показників.

Характерною рисою всіх методичних підходів до аналізу ефективності інноваційних та інвестиційних процесів є визначення їх впливу на економічне зростання, ВВП і технологічний розвиток країни. Дослідженням проблем ефективності інвестиційних та інноваційних процесів національних економік займалися багато вчених як закордоном, та і в Україні. Bate A. F., Wachira E. W., Danka S. провели оцінювання детермінантів інноваційної результативності та міжкраїновий порівняльний аналіз за рівнем доходу з використанням Глобального інноваційного індексу [2]. Вони виявили невелику кількість досліджень у цій сфері та визнали, що залишається потреба в уточненні ключових чинників, що оцінюють результативність інноваційної діяльності. Вчені Criste C., Pricopiuc H. L., Lobont O.-R. оцінювали вплив фінансових технологій (FinTech) і технологічних інновацій на якість довкілля; зокрема, досліджували, чи сприяє розвиток фінансових технологій переходу до нижчих рівнів викидів вуглецю [3]. Для забезпечення надійності емпіричного аналізу вони використали двокроковий метод найменших квадратів (2SLS) та узагальнений метод моментів (GMM) до набору даних, що охоплює всі європейські держави за період 2010–2022 років. Використана авторами статті методологія дозволяє вирішити проблему ендогенності та встановити причинно-наслідковий зв'язок між викидами вуглецю та розвитком фінансових технологій.

Польські вчені Jonek-Kowalska I., Rupacz S., Michalak A. аналізували літературу щодо використання відкритих інновацій (BI) для «зеленого» переходу з метою виявлення інструментів і методів, здатних зробити цей перехід більш ефективним, результативним і соціально прийнятним [4]. Вчені з Китаю Sun Q., Gu G. оцінювали інновації, координацію, «зелений» розвиток, відкритість і спільне використання, які охоплюють різні важливі аспекти економічного розвитку країни [5]. Значення мають дослідження Xiaochen C., який розробив комплексну систему оцінювання високоякісного економічного розвитку, що охоплює 14 базових показників, які відображають інноваційність, збалансованість, екологічність, відкритість та інклюзивність країни [6]. Науковець з Азербайджану Мехді Ф. досліджував вплив ефективності інновацій на економічний розвиток європейських країн на основі таких показників, як обсяг людського капіталу, кількість наукових публікацій, рівень цифровізації, державні та приватні інвестиції в інновації, інтелектуальні активи, експорт наукомісткої продукції [7].

Вітчизняні вчені також вирішували проблеми ефективності інвестиційних та інноваційних процесів на макрорівні. Зокрема, Кравець Л. О. [8],

Пермінова С. О., Ситник Н. І., Чупріна М. О. [9], Біла І. С., Посна В. С., Шевченко О. О. [10], Ковальчук В. М. [11], Майорова Т., Луців П. [12], Юдіна С. В., Лиса О. В., Мартинюк Ф. М. [13], Тимко Н. І. [14], Бобко Н. [15]. Ці та інші вітчизняні вчені своїми роботами зміцнили теоретичну основу ефективності інвестиційних та інноваційних процесів.

Метою статті є обґрунтування ключових показників ефективності інноваційних та інвестиційних процесів на макрорівні за аналізом існуючих методик оцінки; аналіз динаміки цієї ефективності за макроекономічними даними України; визначення взаємозв'язку ефективності двох процесів – інноваційного та інвестиційного – та їх впливу на змінення ВВП на душу населення в країні.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз означених методик свідчить про доцільність виокремлення макроекономічних показників ефективності інвестиційних та інноваційних процесів, які наведені в *табл. 1*.

Також проведений аналіз наявних методик, методичних підходів, методичного забезпечення динаміки ефективності інноваційних та інвестиційних процесів на макроекономічному рівні свідчить, що вони розділяються на три великі групи: *ресурсні* (результативні методики), *індексні* (композитні методики), *економетричні* (модельні підходи) (*табл. 2*).

Методики першої групи передбачають обчислення граничного коефіцієнта капіталомісткості (ICOR), коефіцієнта інноваційності ВВП і рентабельності макроінвестицій. Методики другої групи використовують Глобальний інноваційний індекс (GII), індекс глобальної конкурентоспроможності (GCI), Європейське інноваційне табло (European Innovation Scoreboard). Розроблення економетричних моделей спрямоване на визначення взаємозв'язків і довгострокових трендів. Найчастіше цими економетричними моделями є виробнича функція Кобба – Дугласа, в якій інновації оцінюються за допомогою показника сукупної продуктивності факторів виробництва, та моделі ендогенного зростання, зокрема моделі Ромера, Лукаса, Джонса, Барро, Агіона-Говіта, в яких основним постійним фактором економічного зростання є інвестиції в людський капітал і науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР).

Для визначення впливу основних факторів інвестиційних та інноваційних процесів на один із основних показників розвитку національної економіки доцільно використати методи багатовимірного статистичного аналізу: канонічну кореляцію та багатофакторний регресійний аналіз.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Для проведення порівняльного аналізу у звіті Єврокомісії за 2026 рік перераховано показники

Таблиця 1

Ключові показники ефективності інноваційних та інвестиційних процесів на макроекономічному рівні

Показник	Зміст показника
Показники ефективності інвестиційних процесів	
Валове нагромадження основного капіталу (ВНОК) (X_1)	Визначається як частка ВВП, яка використовується на інвестиції в основні засоби. Зазвичай динамічний розвиток країни характеризується 20–25% від ВВП
Індекс фізичного обсягу інвестицій (X_2)	Динаміка показника свідчить про темпи зростання або спадання реальних інвестицій протягом періоду дослідження
Коефіцієнт кумулятивної ефективності інвестицій (ICOR) (X_3)	Коефіцієнт свідчить, скільки одиниць додаткових інвестицій може зробити для однієї додаткової одиниці ВВП. Цей коефіцієнт визначає ефективність використання інвестиційних ресурсів у країні. Тенденція зниження коефіцієнта демонструє зростання ефективності капіталу. Для країн, які розвиваються, оптимальним рівнем ICOR вважається значення в межах від 3 до 5
Показники ефективності інноваційних процесів	
Частка витрат на НДДКР (R&D) у ВВП (Y_1)	Показник характеризує наукомісткість ВВП. Для технологічних лідерів розвинених країн (США, Південна Корея, Німеччина) ця частка становить 2,5–4,5%
Глобальний інноваційний індекс (GII) (Y_2)	Показник використовується для рейтингу країн та оцінює інноваційний потенціал і його використання в країні
Частка інноваційної продукції в загальному обсязі промислового виробництва (ЧІАП) (Y_3)	Частка відображає реальний комерційний ефект від упровадження технологій

Джерело: складено на основі [1–15; 17; 18].

Таблиця 2

Аналіз існуючих методик оцінки динаміки ефективності інноваційних та інвестиційних процесів на макроекономічному рівні

Перелік методик	Основний зміст	Переваги	Обмеження застосування
Ресурсний підхід (результативний підхід) (ICOR)	Оцінка віддачі від капіталовкладень у короткостроковому періоді	Простота обчислень, наявність офіційних статистичних даних	Не враховується лаг часу між інвестиціями та ефектом; не враховуються соціальні фактори
Індексний підхід	Оцінка комплексного стану інноваційної та інвестиційної екосистеми країни	Надає можливості здійснювати порівняльний аналіз країн, враховуються інституційні фактори	Використання вагових коефіцієнтів, які мають суб'єктивне обґрунтування; необхідність налаштування на особливості кожної країни
Економетричний (модельний) підхід	Оцінка довгострокового впливу інновацій на структуру та зростання економіки	Здійснюється детальний аналіз причинно-наслідкових зв'язків і трансформацій	Жорсткі вимоги до якості часових рядів; складність математичних інструментів, які застосовуються

Джерело: складено на основі [1–15; 17; 18].

минулих років за новою методологією, починаючи з 2019 року. У *табл. 3* наведено групування країн ЄС і сусідніх країн у 2026 році за новою методикою [1].

Як бачимо, Україна вперше у 2026 році увійшла до груп країн з високим рівнем інноваційності в групу Нові інноватори. Виокремлено такі високі рівні показників блоку Рамкових умов: людські ресурси, цифрові навички, інноватори в бізнес-процесах, експорт наукомістких послуг. Водночас Україна має низький рівень таких показників: державне та приватне фінансування R&D, венчурний капітал, привабливі дослідницькі системи, експорт високотехнологічних товарів, інтелектуальні активи.

Аналіз динаміки ефективності інвестиційних процесів у країні слід проводити за показником валового нагромадження основного капіталу (ВНОК). У Банку даних статистики України показник ВНОК представлено Індексом-дефлятором до відповідного періоду попереднього року, у постійних цінах 2021 року, який дозволяє оцінити, на скільки відсотків змінився реальний обсяг інвестицій в основний капітал цього року порівняно з таким самим періодом минулого року [16]. На *рис. 1* наведено динаміку цього показника протягом 2017–2025 рр.

Динаміку індексу капітальних інвестицій (у % до попереднього року) наведено на *рис. 2*.

Таблиця 3

Групування країн Євросоюзу та сусідніх країн за рівнем інноваційності у 2026 р.

Група країн	Критерій групування (% від середнього в ЄС)	Країни
Інноваційні лідери (*Innovation Leaders*)	Понад 125%	Швеція, Данія, Нідерланди. Абсолютний лідер – Швейцарія, яка не входить до ЄС (141,3%)
Сильні інноватори (*Strong Innovators*)	Від 100% до 125%	Фінляндія, Бельгія, Ірландія, Люксембург, Австрія, Німеччина, Франція, Естонія, Мальта
Помірні інноватори (*Moderate Innovators*)	Від 70% до 100%	Італія, Іспанія, Португалія, Кіпр, Словенія, Литва, Чехія, Греція, Угорщина
Нові інноватори (*Emerging Innovators*)	Менше 70%	Хорватія, Польща, Словаччина, Латвія, Болгарія, Румунія, Сербія, Туреччина, Чорногорія, Албанія, Північна Македонія, Боснія і Герцеговина, Україна, Грузія, Молдова

Джерело: складено на основі даних [1].



Рис. 1. Динаміка валового нагромадження основного капіталу України (індекс-дефлятор до відповідного періоду попереднього року, у постійних цінах 2021 р.)

Джерело: складено автором на основі [16].

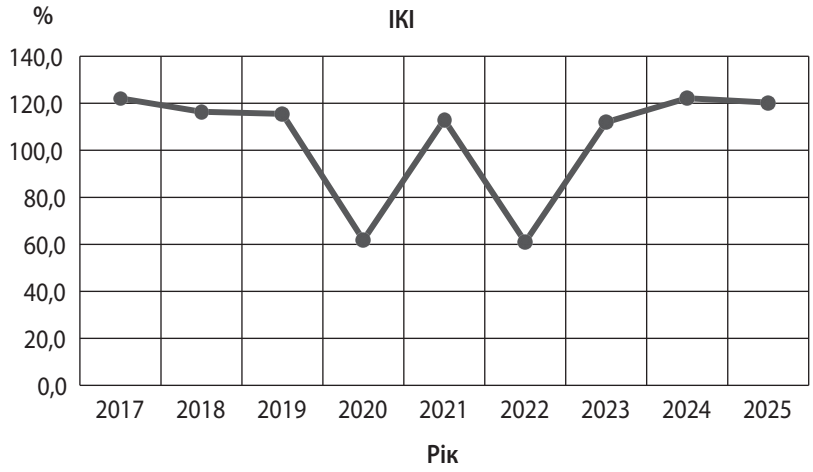


Рис. 2. Динаміка індексу капітальних інвестицій (ІКІ) України (у % до попереднього року)

Джерело: складено автором на основі [16].

Аналіз рис. 2 свідчить, що починаючи з 2022 року капітальні інвестиції стабільно щорічно зростають, причому у 2025 році основна частка вкладень є матеріальними активами – машини, обладнання та інженерні споруди.

Зростаюча динаміка коефіцієнта ICOR з 2022 року свідчить про низьку ефективність використання інвестицій в Україні порівняно з розвиненими економіками, де значення цього показника зазвичай становить 3–4 (*рис. 3*).

Вчені та практики всього світу вважають, що одним із основних показників ефективності інноваційних процесів є частка витрат на НДДКР (R&D) у ВВП. Цей показник в Україні уже тривалий час залишається низьким і становить менше 0,5–0,6% ВВП, у той час коли у світі він складає 2,3–2,7%, для країн-лідерів – 3–5% свого ВВП. На *рис. 4* наведено динаміку частки витрат на НДДКР (R&D) у ВВП України.

Довоєнний період характеризується постійним недофінансуванням науки з боку держави. При цьому основна частина витрат здійснювалася підприємницьким сектором і власними коштами наукових організацій. 2022 рік характеризується мінімальними витратами на науку, оскільки витрати державного бюджету здійснювались на оборону. Починаючи з 2023 року спостерігається зростання цього показника та змінення його структури в бік збільшення витрат на прикладні військові технології за рахунок грантів, приватних фондів і спецпрограм Кабінету Міністрів України.

На *рис. 5* наведено динаміку Глобального інноваційного індексу (GII) України протягом 2017–2025 рр.

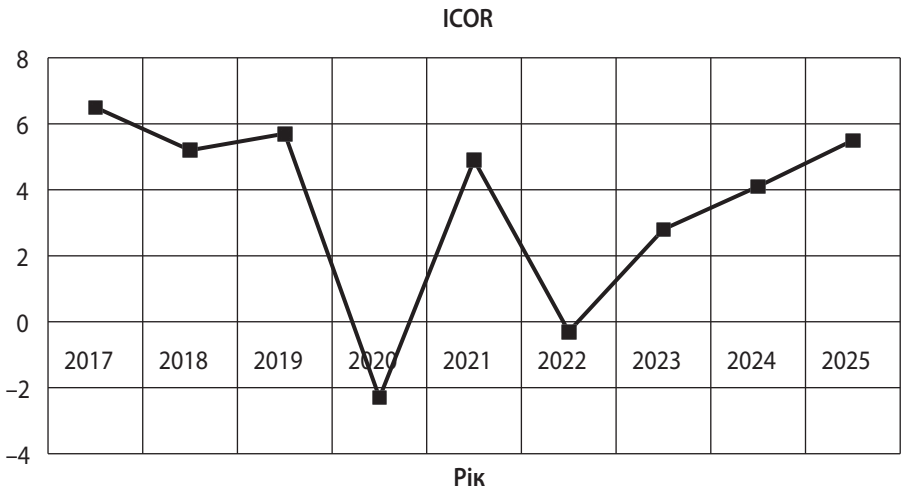


Рис. 3. Динаміка коефіцієнта кумулятивної ефективності інвестицій (ICOR) України

Джерело: складено автором на основі [12].

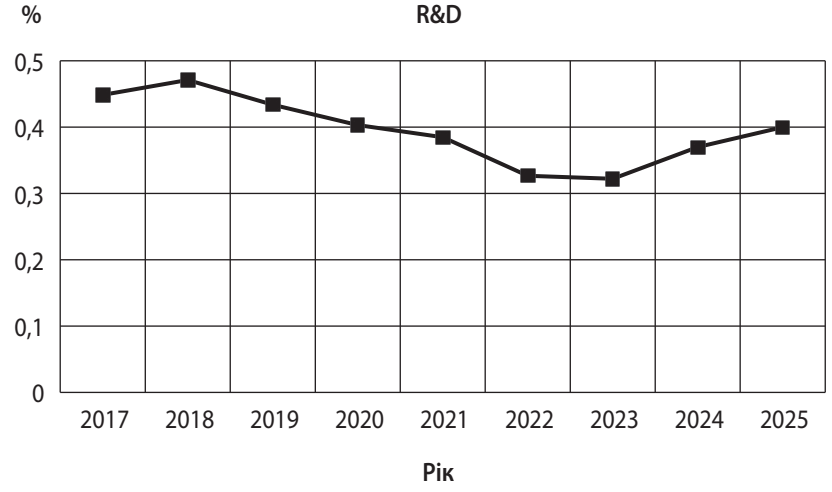


Рис. 4. Динаміка частки витрат на НДДКР (R&D) у ВВП України

Джерело: складено автором на основі [17].

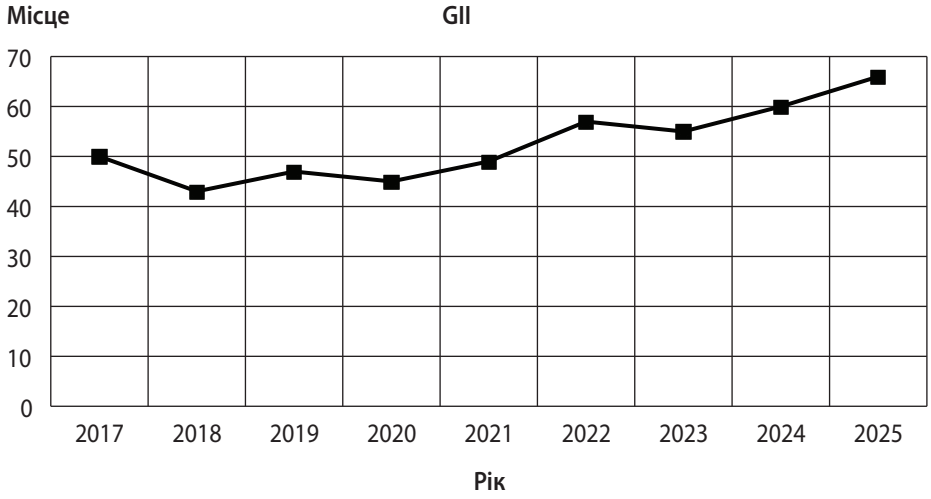


Рис. 5. Динаміка Глобального інноваційного індексу (GII) України

Джерело: складено автором на основі [18].

Як видно з рис. 5, за тенденцією Глобального інноваційного індексу (GII) рейтинг України, починаючи з 2020 року, спадає. Проте WIPO визначила, що у 2025 році Україна демонструє кращі результати за показниками інноваційних результатів, ніж за показниками інноваційних ресурсів [18].

Важливим показником ефективності інноваційних процесів також є частка інноваційної продукції в загальному обсязі промислового виробництва (ЧІАП), динаміку якої в Україні наведено на *рис. 6*.

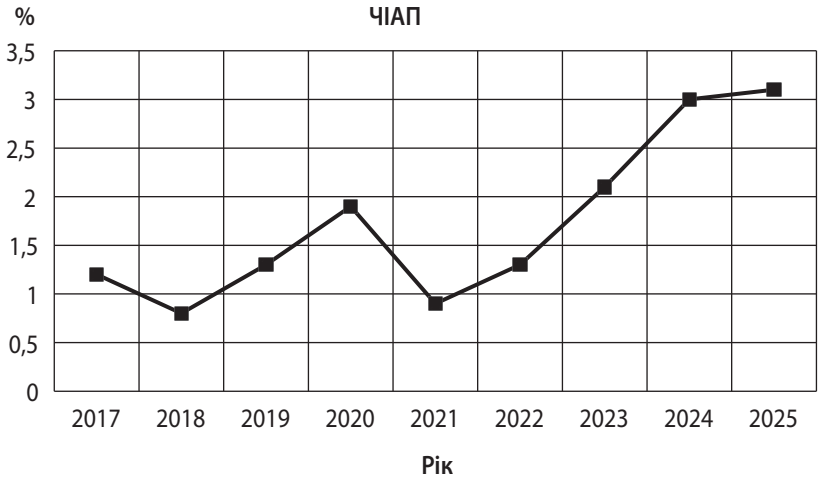


Рис. 6. Динаміка частка інноваційної продукції в загальному обсязі

Джерело: складено автором на основі [16].

Тенденція частки інноваційної продукції в загальному обсязі промислового виробництва України з 2022 р. зростаюча (див. рис. 6), що пояснюється зростанням кількості інноваційно активних промислових підприємств, які масово випускають вітчизняні БПЛА, системи РЕБ, робототехніки та нові зразків озброєння.

Для оцінки економічного зростання національної економіки доцільно визначити взаємозв'язок ефективності двох процесів: інноваційного та інвестиційного за допомогою канонічного аналізу. Були використані дані показників ефективності цих двох процесів в Україні, які наведено в табл. 1, протягом 2017–2025 рр. Обчислена канонічна модель має вигляд:

$$U_{EII} = 0{,}839Y_1 + 1{,}391Y_2 - 1{,}318Y_3;$$
$$V_{EII} = -0{,}029X_1 - 2{,}083X_2 + 2{,}628X_3;$$
$$r_{uEII\ vEII} = 0{,}955,\ P\text{-value} = 0{,}012.$$

Отже, в Україні існує тісний взаємозв'язок між ефективністю інвестиційного процесу та ефективністю інноваційного процесу, про що свідчить велике значення коефіцієнта канонічної кореляції $r_{uEIIvEII}$. Тісний взаємозв'язок утворений, перш за все, двома показниками Y_2 (Глобальний інноваційний індекс (GII)) та X_3 (Коефіцієнт кумулятивної ефективності інвестицій (ICOR)). Це свідчить, що в Україні інновації безпосередньо визначають якість і віддачу від капіталовкладень, а отже, відбувається економічний розвиток економіки. Залежність зміни ВВП на душу населення (*YY*, дол. США) від визначених двох основних факторів ефективності інвестиційного та інноваційного процесів в Україні має вигляд:

$$YY = -2551{,}72 + 131{,}628Y_2,\ R^2 = 0{,}68,\ F = 14{,}69,$$
$$p\text{-value} = 0{,}0062.$$

Обчислена модель залежності статистично якісна, про що свідчить коефіцієнт детермінації та обчислене значення критерію Фішера. Отже, зміна ВВП на душу населення залежить від зміни Глобального інноваційного індексу (GII) і не залежить від зміни коефіцієнта кумулятивної ефективності інвестицій (ICOR), який виявився незначущим за критерієм Стьюдента. Інновації підвищують продуктивність праці та забезпечують створення товарів з високою доданою вартістю. При цьому в Україні низький рівень використання своїх фінансових ресурсів для створення нового ВВП.

ВИСНОВКИ

На основі аналізу даних відомих міжнародних організацій, їх висновків та висновків учених наведено існуючі моделі ефективності інноваційних та інвестиційних процесів за групами країн (*табл. 4*).

Отже, слід виокремити фактори, які гальмують ефективність інноваційних та інвестиційних процесів в Україні, а саме: високі геополітичні та

Таблиця 4

Порівняльний аналіз існуючих моделей ефективності інноваційних та інвестиційних процесів за групами країн

Критерій	Види моделей		
	Модель розвинених країн (США, ЄС)	**Моделі наздоганяючого розвитку (Південно-Східна Азія)**	**Моделі країн з транзитивною/ кризовою економікою (Україна, Польща, Чехія, Словаччина, Угорщина, Румунія, Болгарія, Молдова, країни Балтії та інші)**
Джерело фінансування	Приватний капітал, венчурні фонди	Великі державні субсидії, ТНК	Власні кошти підприємств, обмеженість держбюджету
Спрямованість інвестицій	Створення принципово нових технологій	Адаптація та масштабування існуючих технологій	Підтримання зношеного обладнання, низька частка НДДКР
Ефективність інновацій	Швидка комерціалізація на основі стартап-екосистеми	Висока ефективність	Низька ефективність

Джерело: складено на основі [1–15; 17; 18].

безпекові ризики; макроекономічна нестабільність, зокрема високий рівень корупції та нестабільне законодавство; прогалини щодо захисту прав інтелектуальної власності та прав власності; еміграція висококваліфікованих кадрів, що спричиняє дефіцит людського капіталу; висока вартість кредитного капіталу для ведення бізнесу; сировинна орієнтація експорту. Багато вчених радять для підвищення ефективності інвестиційно-інноваційних процесів здійснювати макроекономічне стимулювання, яке передбачає податкові стимули, розвивати державно-приватне партнерство, створювати сприятливий інвестиційний клімат за рахунок реформи судової системи, зниження регуляторного тиску, стимулювати венчурний капітал.

До стимулюючих факторів ефективності інноваційних та інвестиційних процесів в Україні належать: державні субсидії, податкові пільги для R&D; розвинена інфраструктура (технопарки, бізнес-інкубатори); високий рівень захисту прав інтелектуальної власності; синергія між університетами та реальним сектором економіки.

Держава має регулювати ефективність інвестиційно-інноваційних процесів за допомогою фіскальних, монетарних інструментів та інституційного забезпечення. Застосування фіскальних інструментів спрямоване на звільнення від податків прибутку, що реінвестується в інновації, а також прискорення амортизації обладнання. Застосування монетарних інструментів направлене на забезпечення низької інфляції, доступних відсоткових ставок за кредитами для довгострокових інвестиційних проєктів. Інституційне забезпечення передбачає створення державних фондів підтримки стартапів, грантових програм, залучення стратегічних іноземних інвесторів за допомогою механізму державно-приватного партнерства.

Таким чином, сучасними шляхами підвищення ефективності інноваційних та інвестиційних процесів є:

1) *цифровізація управління,* за яким передбачається широке впровадження штучного інтелекту, великих даних (Big Data), використання різних платформ, що сприяє швидкому аналізу ринків і прогнозування результатів;

2) *диверсифікація фінансування,* за яким відбувається залучення венчурного капіталу, грантів, банківське кредитування;

3) *державно-приватне партнерство,* при якому відбувається співпраця держави та бізнесу в реалізації великих інфраструктурних і науково-технічних ініціативних програм;

4) *ретельний відбір та аналіз ризиків з використанням фінансових індикаторів,* таких як чистий приведений дохід, внутрішня норма рентабельності;

5) *розвиток людського капіталу* завдяки навчанню працівників, залученню фахівців з цифровізації, поширенню корпоративної культури креативності.

Подальшим дослідженням динаміки ефективності інноваційних та інвестиційних процесів є її розгляд на мезо- та мікрорівнях. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. European Commission. European innovation scoreboard. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en

2. Bate A. F., Wachira E. W., Danka S. The determinants of innovation performance: an income-based cross-country comparative analysis using the Global Innovation Index (GII). *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2023. Vol. 12. Art. 20. DOI: https://doi.org/10.1186/s13731-023-00283-2
3. Criste C., Pricopiuc H. L., Lobonț O. R. Leveraging Technological Innovations and FinTech Solutions for Sustainable Green Finance. In: *Green Finance and the Challenges of Climate Change*. Sustainable Finance. Springer, Cham. 2026. P. 207–231. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-032-07293-1_10
4. Jonek-Kowalska I., Rupacz S., Michalak A. Open Innovation for Green Transition in Energy Sector: A Literature Review. *Energies*. 2025. Vol. 18. Iss. 24. Art. 6451. DOI: https://doi.org/10.3390/en18246451
5. Sun Q., Gu G. Measurement and comparison of high-quality development level of China's international silk trade. *Journal of Silk*. 2025. DOI: https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-7003.2025.04.001
6. Xiaochen C. Research on the Measurement of China's High-quality Economic Development Level. *Proceedings – 2020 2nd International Conference on Economic Management and Model Engineering, ICEMME* (20–22 November 2020). Chongqing, China, 2020. DOI: https://doi.org/10.1109/ICEMME51517.2020.00159
7. Mehdi F. Analysing innovation performance in the context of economic development. *Economics of Development*. 2025. Vol. 24. No. 1. P. 35–44. DOI: https://doi.org/10.63341/econ/1.2025.35
8. Кравець Л. О. Оцінка впливу інвестиційно-інноваційних процесів на макроекономічні показники. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»*. 2017. Вип. 12. Ч. 1. С. 198–202. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/12_1_2017ua/47.pdf
9. Пермінова С. О., Ситник Н. І., Чупріна М. О. Інноваційно-інвестиційні процеси в Україні: реалії сьогодення та майбутні перспективи. *Інфраструктура ринку*. 2025. Вип. 82. С. 205–210. DOI: https://doi.org/10.32782/infrastruct82-34
10. Біла І. С., Посна В. С., Шевченко О. О. Інноваційний розвиток як чинник повоєнної відбудови економіки України. *Наукові записки НаУКМА. Серія «Економічні науки»*. 2023. Т. 8. Вип. 1. С. 10–16. DOI: https://doi.org/10.18523/2519-4739.2023.8.1.10-16
11. Ковальчук В. М. Аналіз тенденцій інноваційного розвитку національної економіки. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 58. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-33
12. Майорова Т., Луців П. Використання показника ICOR для оцінки ефективності капітальних інвестицій у ВВП України. *Інноваційне підприємництво: стан та перспективи розвитку* : зб. матеріалів XI Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 27 березня 2026 р.). Київ : КНЕУ, 2026. С. 55–58. URL: https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/55918
13. Юдіна С. В., Лиса О. В., Мартинюк Ф. М. Форми державної підтримки інноваційної діяльності в Україні. *Економічний вісник Дніпровського державного технічного університету*. 2026. № 1. С. 144–155. DOI: https://doi.org/10.31319/2709-2879.2026iss1(12).364399pp144-155
14. Тімко Н. І. Ендогенні моделі економічного зростання та їх застосування для повоєнного відновлення України. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Серія «Економічні науки»*. 2026. Вип. 1. С. 21–31. DOI: https://doi.org/10.32689/2523-4536/81-2
15. Бобко Н. Інноваційна діяльність в Україні: рейтингова оцінка та перспективи розвитку в сучасних умовах. *Економічний аналіз*. 2024. Т. 34. № 4. С. 294–304. DOI: https://doi.org/10.35774/econa2024.04.294
16. Державна статистика України. Банк даних. URL: https://stat.gov.ua/uk/explorer?md5=f47f720d12eb6ed9943a6c3f0bf5a404
17. World Bank Group. Research and development expenditure (% of GDP) – Ukraine. URL: https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2024&locations=UA&start=2017
18. Глобальний інноваційний індекс за 2016–2025 рік. Світова організація інтелектуальної власності (WIPO). URL: https://www.wipo.int/gii-ranking/en/ukraine

REFERENCES

Bate A. F., Wachira E. W. & Danka S. (2023). The determinants of innovation performance: an income-based cross-country comparative analysis using the Global Innovation Index (GII). *Journal of Innovation and Entrepreneurship, 12*, Art. 20. https://doi.org/10.1186/s13731-023-00283-2

Bila I. S., Posna V. S. & Shevchenko O. O. (2023). Innovatsiinyi rozvytok yak chynnyk povoiennoi vidbudovy ekonomiky Ukrainy [Innovative development as a factor in the post-war recovery of the Ukrainian economy]. *Naukovi zapysky NaUKMA. Seriia «Ekonomichni nauky», 1*(8), 10–16. https://doi.org/10.18523/2519-4739.2023.8.1.10-16

Bobko N. (2024). Innovatsiina diialnist v Ukraini: reitynhova otsinka ta perspektyvy rozvytku v suchasnykh umovakh [Innovative activity in Ukraine: rating assessment and development prospects in modern conditions]. *Ekonomichnyi analiz, 4*(34), 294–304. https://doi.org/10.35774/econa2024.04.294

Criste C., Pricopiuc H. L. & Lobonț O. R. (2026). Leveraging Technological Innovations and FinTech Solutions for Sustainable Green Finance. Green Finance and the Challenges of Climate Change. *Sustainable Finance* (p. 207–231). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-07293-1_10

Derzhavna statystyka Ukrainy. *Bank danykh* [Data bank]. https://stat.gov.ua/uk/explorer?md5=f47f720d12eb6ed9943a6c3f0bf5a404

European Commission. *European innovation scoreboard*. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en

Jonek-Kowalska I., Rupacz S. & Michalak A. (2025). Open Innovation for Green Transition in Energy Sector: A Literature Review. *Energies, 24*(18), Art. 6451. https://doi.org/10.3390/en18246451

Kovalchuk V. M. (2023). Analiz tendentsii innovatsiinoho rozvytku natsionalnoi ekonomiky [Analysis of trends in innovative development of the national economy]. *Ekonomika ta suspilstvo, 58*. https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-33

Kravets L. O. (2017). Otsinka vplyvu investytsiino-innovatsiinykh protsesiv na makroekonomichni pokaznyky [Assessment of the impact of investment and innovation processes on macroeconomic indicators]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriia «Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo», 12*, 198–202. http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/12_1_2017ua/47.pdf

Maiorova T. & Lutsiv P. (2026). Vykorystannia pokaznyka ICOR dlia otsinky efektyvnosti kapitalnykh investytsii u VVP Ukrainy [Using the ICOR indicator to assess the efficiency of capital investments in Ukraine's GDP]. *Innovatsiine pidpryiemnytstvo: stan ta perspektyvy rozvytku*: zb. materialiv XI Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (m. Kyiv, 27 bereznia 2026 r.) [Innovative entrepreneurship: state and development prospects: collection of materials of the XI International Scientific and Practical Conference (Kyiv, March 27, 2026)] (p. 55–58). Kyiv: KNEU. https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/55918

Mehdi F. (2025). Analysing innovation performance in the context of economic development. *Economics of Development, 1*(24), 35–44. https://doi.org/10.63341/econ/1.2025.35

Perminova S. O., Sytnyk N. I. & Chuprina M. O. (2025). Innovatsiino-investytsiini protsesy v Ukraini: realii sohodennia ta maibutni perspektyvy [Innovation and investment processes in Ukraine: present realities and future prospects]. *Infrastruktura rynku, 82*, 205–210. https://doi.org/10.32782/infrastruct82-34

Sun Q. & Gu G. (2025). Measurement and comparison of high-quality development level of China's international silk trade. *Journal of Silk*. https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-7003.2025.04.001

Svitova orhanizatsiia intelektualnoi vlasnosti (WIPO). *Hlobalnyi innovatsiinyi indeks za 2016–2025 rik* [Global Innovation Index for 2016–2025]. https://www.wipo.int/gii-ranking/en/ukraine

Timko N. I. (2026). Endohenni modeli ekonomichnoho zrostannia ta yikh zastosuvannia dlia povoiennoho vidnovlennia Ukrainy [Endogenous economic growth models and their application for post-war recovery of Ukraine]. *Naukovi pratsi Mizhrehionalnoi akademii upravlinnia personalom. Seriia «Ekonomichni nauky», 1*, 21–31. https://doi.org/10.32689/2523-4536/81-2

World Bank Group. *Research and development expenditure (% of GDP) – Ukraine*. https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2024&locations=UA&start=2017

Xiaochen C. (2020). Research on the Measurement of China's High-quality Economic Development Level. *Proceedings – 2020 2nd International Conference on Economic Management and Model Engineering, ICEMME* (20–22 November 2020). Chongqing, China. https://doi.org/10.1109/ICEMME51517.2020.00159

Yudina S. V., Lysa O. V. & Martyniuk F. M. (2026). Formy derzhavnoi pidtrymky innovatsiinoi diialnosti v Ukraini [Forms of state support for innovation activities in Ukraine]. *Ekonomichnyi visnyk Dniprovskoho derzhavnoho tekhnichnoho universytetu, 1*, 144–155. https://doi.org/10.31319/2709-2879.2026iss1(12).364399pp144-155

Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Під час підготовки роботи інструменти ШІ не використовувалися.

Стаття надійшла до редакції / Received: 22.09.2026
Статтю прийнято до публікації / Accepted: 05.10.2026
Оприлюднено / Published: 15.10.2026