



Економіка

УДК 339.923:330.341.1

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20550679>

**Розвиток міжнародних інтеграційних процесів на інноваційній  
основі**

**Попович Корнелій-Дмитро Миколайович,**

здобувач третього освітньо-наукового ступеня вищої освіти «Доктор філософії» за спеціальністю 051 «Економіка», кафедра економіки, підприємництва, торгівлі та біржової діяльності, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», вул. Шевченка, 13, 32316, Кам'янець-Подільський, Україна,  
<https://orcid.org/0009-0003-5477-1265>

**Прийнято: 16.05.2026 | Опубліковано: 30.05.2026**

*Анотація. Актуальність дослідження зумовлена посиленням глобальної економічної нестабільності, прискоренням цифровізації світового господарства, зростанням ролі інноваційних технологій та необхідністю підвищення ефективності міжнародної економічної взаємодії в умовах структурних трансформацій світової економіки. Метою дослідження є обґрунтування стратегічних напрямів розвитку міжнародних інтеграційних процесів на інноваційній основі для посилення конкурентних позицій національних економік в умовах глобальних трансформацій. Методи. У процесі дослідження використано методи узагальнення, систематизації, порівняльного аналізу, структурно-функціонального підходу, кореляційного аналізу, кластеризації, сценарного моделювання та логіко-аналітичного*



моделювання для оцінювання особливостей розвитку міжнародної інтеграції в інноваційно орієнтованому економічному середовищі. **Результати.** Досліджено сутнісні характеристики міжнародних інтеграційних процесів у контексті інноваційного розвитку світової економіки. Проаналізовано динаміку високотехнологічної торгівлі, витрат на R&D, цифрової трансформації та інноваційної активності в Європейському Союзі й Україні. Проведений кореляційний аналіз підтвердив, що найбільший вплив на розвиток міжнародної інноваційної інтеграції мають високотехнологічна торгівля, рівень цифрової трансформації та обсяги фінансування R&D. На основі кластерного аналізу виявлено нерівномірність міжнародної інноваційної інтеграції та диференціацію держав за рівнем технологічної й цифрової спроможності. Обґрунтовано сценарії розвитку міжнародних інтеграційних процесів України та Європейського Союзу на інноваційній основі у 2026–2030 рр. Встановлено, що ключовими проблемами розвитку міжнародної інтеграції залишаються нерівномірність технологічного розвитку держав, недостатня гармонізація регуляторного середовища, ризики цифрової залежності, кіберзагрози та низький рівень комерціалізації наукових розробок. **Висновки.** Доведено доцільність розвитку міжнародних інноваційних платформ, спільних програм у сфері Research and Development (R&D), цифрової інфраструктури співпраці та міжнародних технологічних кластерів як основи посилення міжнародної інтеграційної взаємодії. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання запропонованих підходів для підвищення ефективності міжнародної економічної співпраці, технологічної модернізації економіки та посилення інтеграції України до європейського інноваційного простору. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням адаптивних моделей міжнародної інноваційної інтеграції, удосконаленням механізмів



цифрової координації міжнародного партнерства та оцінювання впливу технологій ШІ на трансформацію глобальних економічних процесів.

**Ключові слова:** глобальна економіка, технологічна кооперація, цифровізація економіки, інноваційне партнерство, міжнародне співробітництво, конкурентоспроможність економіки, технологічна модернізація, цифрова інфраструктура.

### **Development of international integration processes on an innovative basis**

**Kornelii-Dmytro Popovych,**

PhD student in specialty 051 “Economics”, Department of Economics, Entrepreneurship, Trade and Exchange Activities, Higher Educational Institution “Podillia State University”, 13 Shevchenko St., 32316, Kamianets-Podilskyi, Ukraine, <https://orcid.org/0009-0003-5477-1265>,

**Abstract.** *The relevance of the study is determined by the intensification of global economic instability, the acceleration of world economy digitalization, the growing role of innovative technologies, and the necessity to increase the efficiency of international economic interaction under conditions of structural transformations of the global economy. The purpose of the study is to substantiate strategic directions for the development of international integration processes on an innovative basis in order to strengthen the competitive positions of national economies under global transformations. Methods.* The study employs methods of generalization, systematization, comparative analysis, structural-functional approach, correlation analysis, cluster analysis, scenario modeling, and logical-analytical modeling to assess the specific features of international integration development within an innovation-oriented economic environment. **Results.** The essential characteristics of international integration processes in the context of



*innovative development of the global economy have been investigated. The dynamics of high-technology trade, R&D expenditures, digital transformation, and innovation activity in the European Union and Ukraine have been analyzed. The conducted correlation analysis confirmed that the strongest influence on the development of international innovation integration is exerted by high-technology trade, the level of digital transformation, and the scale of R&D financing. Based on cluster analysis, the unevenness of international innovation integration and the differentiation of countries according to their technological and digital capacity have been identified. Scenarios for the development of international integration processes between Ukraine and the European Union on an innovative basis for 2026–2030 have been substantiated. It has been established that the key challenges to the development of international integration remain uneven technological development among countries, insufficient harmonization of the regulatory environment, risks of digital dependence, cybersecurity threats, and the low level of commercialization of scientific research results. **Conclusions.** The study substantiates the expediency of developing international innovation platforms, joint R&D programs, digital cooperation infrastructure, and international technological clusters as a basis for strengthening international integration interaction. The practical significance of the obtained results lies in the possibility of applying the proposed approaches to enhance the efficiency of international economic cooperation, technological modernization of the economy, and the strengthening of Ukraine's integration into the European innovation space. Prospects for further research are associated with the development of adaptive models of international innovation integration, improvement of digital coordination mechanisms for international partnership, and assessment of the influence of AI technologies on the transformation of global economic processes.*

**Keywords:** *global economy, technological cooperation, economic digitalization, innovative partnership, international cooperation, economic*



*competitiveness, technological modernization, digital infrastructure.*

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах глобальної трансформації світового господарства розвиток міжнародних інтеграційних процесів дедалі більше визначається здатністю країн формувати інноваційно орієнтовані моделі економічної взаємодії. Посилення технологічної конкуренції, цифровізація економічних систем, зростання ролі знанневих ресурсів та інтелектуального капіталу змінюють зміст міжнародної інтеграції, переводячи її з переважно торговельно-економічної площини у сферу спільного інноваційного розвитку. За таких умов інтеграційні процеси виступають не лише механізмом розширення економічних зв'язків, а й інструментом формування технологічної стійкості, підвищення конкурентоспроможності національних економік і забезпечення довгострокового економічного зростання.

Особливої актуальності ця проблема набуває для України в умовах російської військової агресії, коли питання інтеграції до міжнародного економічного та інноваційного простору безпосередньо пов'язане з відновленням економіки, модернізацією виробничого сектору та зміцненням науково-технологічного потенціалу держави. Водночас існуючі механізми міжнародної інтеграції часто характеризуються нерівномірністю доступу до інноваційних ресурсів, недостатньою координацією інституційної взаємодії та обмеженим рівнем адаптації національних економік до глобальних технологічних змін. Це зумовлює необхідність поглиблення наукових досліджень у напрямі обґрунтування ефективних підходів до розвитку міжнародних інтеграційних процесів на інноваційній основі з урахуванням сучасних економічних, технологічних і геополітичних викликів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Огляд сучасних досліджень свідчить про багатовимірність наукових підходів до розвитку міжнародних



інтеграційних процесів на інноваційній основі. М. З. Ільчишин розглядає інноваційне підприємництво як результат міжнародного економічного співробітництва, акцентуючи на поєднанні підприємницької активності, інституційної підтримки та зовнішньоекономічної взаємодії [1]. І. О. Башинська та співавтори конкретизують цю проблематику на рівні агропромислових підприємств, доводячи, що міжнародна економічна інтеграція посилює потребу у формуванні дієвого механізму розвитку інноваційного потенціалу [2]. Б.-П. О. Кошовий поглиблює зазначений підхід через аналіз трансферу технологій як інструменту розбудови інноваційної інфраструктури національної економіки з урахуванням міжнародного досвіду [3]. О. І. Заяць досліджує інтеграцію до Європейського Союзу як чинник збалансованого розвитку конкурентних переваг національної економіки, підкреслюючи значення адаптації до європейських економічних, технологічних та інституційних стандартів [4]. М. Гудзь розглядає сучасні тенденції економічної євроінтеграції в умовах глобалізаційних, технологічних і безпекових викликів, що дає змогу пов'язати інтеграційні процеси з потребою інноваційної стійкості економіки [5].

В. Самодай та співавтори акцентують увагу на ролі інновацій у зовнішньоекономічних операціях суб'єктів господарювання, доводячи, що інноваційні рішення стають важливою умовою підвищення ефективності міжнародної діяльності підприємств [6]. О. Заяць доповнює цей напрям теоретичним аналізом міжнародних інтеграційних об'єднань як механізмів концентрації та перерозподілу економічного впливу в глобальному просторі [7]. Дж. Тідд (J. Tidd) розкриває управління інноваціями як системний процес, що охоплює стратегічний вибір, організацію ресурсів і комерціалізацію нових рішень [8]. П. Квангмуанг (P. Kwangmuang) та співавтори розглядають інновації в освітньому середовищі, що є важливим для формування людського капіталу як передумови міжнародної інноваційної інтеграції [9]. Ф. Малерба



(F. Malerba) та М. Маккелві (M. McKelvey) обґрунтовують значення наукоємного інноваційного підприємництва, поєднуючи його з еволюційною економікою, шumpетеріанською традицією та інноваційними системами [10].

Г. Річардс (G. Richards) аналізує роль креативного туризму у формуванні інноваційних просторів, що розширює розуміння інтеграційних процесів через культурно-креативний вимір міжнародної взаємодії [11]. У. Аван (U. Awan) та співавтори досліджують зелені продуктові й процесні інновації, підкреслюючи значення знань та екологічних інвестицій для сталого розвитку міжнародного бізнесу [12]. Р. Б. Бункен (R. B. Bouncken) та співавтори розкривають перспективи знаннево- та інноваційно-орієнтованих бізнес-моделей, зокрема в умовах цифровізації та трансформації портфелів зростання [13]. Е. Дж. Караянніс (E. G. Carayannis) систематизує підходи до творчості, винахідництва, інновацій та підприємництва, що формує широку теоретичну основу для аналізу міжнародної інноваційної взаємодії [14]. К. Фукуда (K. Fukuda) обґрунтовує трансформацію науково-технологічної та інноваційної екосистеми в напрямі Society 5.0, де міжнародна інтеграція пов'язується з цифровими технологіями, виробничими змінами та людиноцентричною моделлю розвитку [15]. Таким чином, проаналізовані праці дають змогу розглядати розвиток міжнародних інтеграційних процесів на інноваційній основі як комплексну взаємодію технологічного трансферу, інноваційного підприємництва, цифровізації, сталого розвитку, євроінтеграції та формування глобальних інноваційних екосистем.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми та постановка завдання.** Незважаючи на зростання уваги до проблем міжнародної інтеграції, недостатньо дослідженими залишаються питання трансформації інтеграційних процесів під впливом інноваційних технологій, цифровізації та глобальних геоекономічних змін. Наявні наукові підходи переважно зосереджені на окремих економічних або технологічних аспектах



інтеграції, тоді як проблематика формування цілісних механізмів міжнародної інноваційної взаємодії розкрита обмежено. У сучасних умовах це ускладнює забезпечення ефективної координації між державою, бізнесом і науковим середовищем, стримує розвиток міжнародного технологічного партнерства та знижує адаптивність економік до глобальних викликів. Саме тому актуалізується потреба у поглибленні наукових підходів до розвитку міжнародних інтеграційних процесів на інноваційній основі та обґрунтуванні напрямів підвищення результативності міжнародного інноваційного співробітництва.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Мета статті – обґрунтування стратегічних напрямів розвитку міжнародних інтеграційних процесів на інноваційній основі для підвищення конкурентоспроможності національних економік в умовах глобальних трансформацій.

Завдання статті:

1. Визначити сутність міжнародних інтеграційних процесів в умовах інноваційного розвитку світової економіки.
2. Проаналізувати вплив цифровізації та інноваційних технологій на трансформацію міжнародної інтеграції.
3. Виявити проблеми й обґрунтувати напрями підвищення ефективності міжнародної інтеграційної взаємодії на інноваційній основі.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Міжнародні інтеграційні процеси в умовах інноваційного розвитку світової економіки характеризуються переходом від традиційної моделі економічної взаємодії до формування спільного технологічного та цифрового простору. Інновації, цифровізація та інтелектуалізація виробництва визначають нові механізми інтеграції держав, бізнесу й наукового сектору, посилюючи роль технологічної кооперації у забезпеченні глобальної конкурентоспроможності (табл. 1).



## Таблиця 1

Сутнісні характеристики міжнародних інтеграційних процесів в умовах інноваційного розвитку світової економіки

Компонент	Сутнісна характеристика	Прояв у міжнародній економічній взаємодії	Функціональне значення
Економічний	Поглиблення взаємозалежності національних економік	Формування спільних ринків і виробничих ланцюгів	Підвищення ефективності міжнародної економічної співпраці
Інноваційний	Орієнтація на технологічний розвиток і трансфер знань	Реалізація спільних науково-технологічних проєктів	Прискорення інноваційного оновлення економіки
Цифровий	Використання цифрових технологій у міжнародній взаємодії	Розвиток цифрових платформ і транснаціональних інформаційних систем	Підвищення швидкості та результативності інтеграційних процесів
Інституційний	Координація нормативно-правових та організаційних механізмів	Гармонізація стандартів, правил і процедур співробітництва	Забезпечення стабільності міжнародної взаємодії
Конкурентний	Формування спільного середовища економічної конкуренції	Розширення доступу до міжнародних ринків та інвестицій	Посилення конкурентоспроможності держав і бізнесу

*Джерело: сформовано автором на основі [1, с. 245; 3; 4, с. 56; 5; 10, р. 511; 12, р. 1291; 15].*

Інноваційна складова дедалі частіше стає визначальним чинником економічного партнерства між державами. Формування транснаціональних технологічних кластерів, спільних центрів досліджень і цифрових платформ забезпечує швидший обмін знаннями та скорочує цикл впровадження



інновацій у виробництво. Наприклад, у межах європейського інтеграційного простору активно розвиваються програми спільного фінансування досліджень, цифрової трансформації промисловості та підтримки стартап-екосистем, що дозволяє учасникам інтеграційних об'єднань акумулювати ресурси для розвитку високотехнологічних секторів економіки [15].

У сучасних умовах ефективність інтеграційних процесів значною мірою залежить від рівня цифрової сумісності економічних систем, гармонізації регуляторного середовища та здатності країн адаптуватися до швидких технологічних змін. Для бізнесу це проявляється у переході до міжнародних мережевих моделей виробництва, використанні цифрових платформ для управління логістикою, фінансами та комунікацією, а також у розвитку інноваційного партнерства між компаніями різних держав. Водночас для національних економік інтеграція на інноваційній основі створює умови для модернізації промисловості, залучення інвестицій у високотехнологічні галузі та підвищення стійкості економічної системи до глобальних кризових викликів [12, р. 1291]. Для України такі процеси мають стратегічне значення, оскільки інтеграція до міжнародного інноваційного простору сприяє технологічному оновленню економіки, розвитку цифрової інфраструктури та посиленню економічної безпеки держави в умовах російської військової агресії [1, с. 245].

Інноваційні технології, цифровізація та науково-технологічна співпраця формують нову модель міжнародної інтеграції, у межах якої ключову роль відіграють швидкість обміну знаннями, цифрова сумісність економічних систем і спільний доступ до технологічних ресурсів. Сучасні інтеграційні процеси дедалі більше орієнтуються на розвиток цифрової інфраструктури, міжнародних інноваційних мереж і кооперацію у сфері досліджень та розробок (табл. 2)



## Таблиця 2

Вплив інноваційних технологій і цифровізації на трансформацію сучасних міжнародних інтеграційних процесів

Напрямок трансформації	Характер впливу	Практичний прояв у міжнародному середовищі	Результат для інтеграційного розвитку
Цифрова взаємодія	Перехід до електронних форматів координації та управління	Використання цифрових платформ, хмарних сервісів і міжнародних інформаційних систем	Спрощення транскордонної економічної співпраці
Технологічна кооперація	Об'єднання ресурсів для спільної інноваційної діяльності	Міжнародні дослідницькі консорціуми та спільні проекти у сфері досліджень та розробок (Research and Development, R&D)	Прискорення створення та впровадження інновацій
Інформаційна інтеграція	Формування єдиного цифрового інформаційного середовища	Автоматизований обмін даними між державами та компаніями	Підвищення оперативності управлінських рішень
Інтелектуалізація економіки	Активне впровадження технологій штучного інтелекту	Використання систем ШІ у міжнародній логістиці, фінансах і торгівлі	Підвищення ефективності міжнародних економічних процесів
Науково-освітня співпраця	Розвиток міжнародної взаємодії у сфері знань і підготовки кадрів	Академічні обміни, спільні освітні програми, міжнародні наукові платформи	Формування глобального інноваційного середовища

Джерело: сформовано автором на основі [3; 5; 6; 8, p. 101; 10, p. 514; 13, p. 6; 15].

У сучасній міжнародній практиці цифровізація вже фактично стала



базовою умовою ефективної інтеграції економічних систем. Використання технологій штучного інтелекту (ШІ), великих даних (Big Data) та хмарних сервісів забезпечує синхронізацію виробничих, логістичних і фінансових процесів між країнами, що особливо важливо для функціонування глобальних ланцюгів доданої вартості. Наприклад, міжнародні транспортно-логістичні компанії застосовують ШІ для прогнозування ризиків постачання, автоматичного коригування маршрутів і мінімізації втрат у разі зміни ринкової ситуації чи геополітичних обмежень [3]. Це дозволяє значно підвищити стабільність міжнародних економічних зв'язків навіть в умовах кризових коливань світового ринку.

Водночас науково-технологічна співпраця дедалі частіше реалізується через міжнародні дослідницькі консорціуми, спільні цифрові лабораторії та програми підтримки інноваційного підприємництва. Практичний ефект таких механізмів проявляється у скороченні часу між створенням технології та її комерційним впровадженням. Наприклад, спільні європейські програми у сфері цифрової економіки, енергетики та автоматизації виробництва дозволяють об'єднувати фінансові, наукові й кадрові ресурси кількох держав для реалізації масштабних інноваційних проєктів, які окремі країни не здатні ефективно реалізувати самостійно.

Для бізнес-середовища трансформація інтеграційних процесів означає перехід до мережових моделей міжнародної співпраці, де конкурентні переваги формуються не лише через виробничі ресурси, а й через доступ до цифрових платформ, інноваційних екосистем і міжнародних центрів знань [13, р. 6]. У таких умовах інтеграція перестає бути виключно інструментом економічного зближення та перетворюється на механізм технологічної адаптації економік до глобальних структурних змін. Для України це має стратегічне значення, оскільки розвиток міжнародної цифрової та науково-технологічної кооперації створює передумови для модернізації



промисловості, розвитку високотехнологічного експорту та інтеграції держави до європейського інноваційного простору в умовах російської військової агресії.

Посилення міжнародної інтеграції в інноваційно орієнтованій економіці потребує узгодження інтересів держави, бізнесу та наукового середовища в межах спільних організаційно-економічних механізмів співпраці. У сучасних умовах саме якість координації інноваційної діяльності, доступ до технологічних ресурсів і здатність до швидкого впровадження наукових результатів визначають ефективність інтеграційних процесів та рівень міжнародної конкурентоспроможності економіки (табл. 3).

**Таблиця 3**

Організаційно-економічні підходи до посилення міжнародної інтеграції на основі інноваційної взаємодії

Механізм взаємодії	Зміст реалізації	Інструменти практичного забезпечення	Інтеграційний ефект
Інституційне партнерство	Координація діяльності державних, наукових і підприємницьких структур	Міждержавні угоди, спільні координаційні платформи, міжнародні інноваційні програми	Підвищення узгодженості інтеграційної політики
Інноваційне фінансування	Підтримка спільних технологічних та наукових проєктів	Грантові програми, венчурні фонди, міжнародні інвестиційні механізми	Активізація інноваційної діяльності
Технологічна інфраструктура	Формування середовища для спільної розробки та впровадження технологій	Технопарки, інноваційні хаби, цифрові платформи співпраці	Прискорення технологічного обміну



Освітньо-наукова кооперація	Інтеграція освітнього й наукового потенціалу різних держав	Академічна мобільність, міжнародні дослідницькі центри, подвійні освітні програми	Формування спільного інтелектуального простору
Регуляторна адаптація	Гармонізація економічних та інноваційних правил співробітництва	Уніфікація стандартів, цифрових норм і процедур взаємодії	Зниження бар'єрів міжнародної інтеграції

*Джерело: сформовано автором на основі [1, с. 248; 2; 3; 4, с. 58; 6; 10, р. 517; 13, р. 9; 15].*

Формування ефективної моделі міжнародної інтеграції дедалі більше залежить від здатності економічних систем забезпечувати безперервну взаємодію між науковими розробками, підприємницьким сектором та державною політикою. У сучасній економіці інновація вже не розглядається як результат діяльності окремої компанії чи наукової установи, оскільки більшість високотехнологічних рішень створюється у межах міжнародної кооперації, де поєднуються фінансові ресурси, дослідницький потенціал і цифрова інфраструктура різних держав [6]. Саме тому значного поширення набули транснаціональні інноваційні платформи та технологічні кластери, які дозволяють інтегрувати університети, бізнес і державні інституції в єдину систему розроблення та впровадження технологій.

Практична ефективність таких механізмів особливо помітна у сферах цифрової економіки, енергетики, біотехнологій та автоматизованого виробництва, де швидкість технологічного оновлення безпосередньо залежить від рівня міжнародної кооперації [5]. Наприклад, реалізація спільних програм у сфері R&D дозволяє підприємствам отримувати доступ до дороговартісної наукової інфраструктури, а державам – скорочувати витрати на технологічну модернізацію окремих галузей [3]. Одночасно використання цифрових



платформ координації проєктів і технологій аналізу Big Data забезпечує швидший обмін інформацією між учасниками інтеграційних процесів, що суттєво підвищує результативність міжнародного партнерства.

Для України розвиток таких підходів має не лише економічне, а й стратегічне значення. Інтеграція у міжнародні інноваційні мережі створює умови для прискореного технологічного оновлення промисловості, розвитку високотехнологічного підприємництва та підвищення конкурентоспроможності національної економіки. Водночас активізація співпраці між державою, бізнесом і науковим середовищем дозволяє ефективніше адаптувати економіку до глобальних структурних змін та забезпечувати її стійкість в умовах російської військової агресії.

До аналізу також включено показники України, що дозволяє оцінити особливості розвитку міжнародної інноваційної інтеграції в умовах російської військової агресії та порівняти динаміку цифрової й технологічної трансформації України з державами Європейського Союзу. Аналіз здійснено за 2014–2024 рр., оскільки саме за цей період наявні повні та зіставні статистичні дані міжнародних організацій. Дані за 2025 р. станом на 2026 р. у більшості міжнародних статистичних баз ще мають фрагментарний характер, що унеможливорює їх коректне включення до єдиного динамічного ряду (табл. 4).

Таблиця 4

Динаміка ключових показників міжнародної інноваційної інтеграції Європейського Союзу та України у 2014–2024 рр.

Показник	2014 р.	2024 р.	Абсолютна зміна	Темп зміни
Частка high-tech products у загальній зовнішній торгівлі ЄС, %	15,1	19,5	+4,4 в. п.	+29,1%



## ЗДОБУТКИ ЕКОНОМІКИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ІННОВАЦІЇ

Частка high-tech products в експорті ЄС, %	16,3	19,0	+2,7 в. п.	+16,6%
Виробництво high-tech products у ЄС, млрд євро	273	414	+141	+51,6%
Витрати на R&D у ЄС, млрд євро	248,6	403,1	+154,5	+62,1%
Витрати на R&D у ЄС, % до валового внутрішнього продукту (Gross Domestic Product, GDP)	2,09	2,24	+0,15 в. п.	+7,2%
Частка high-tech products в експорті України, %	5,8	7,2	+1,4 в. п.	+24,1%
Витрати на R&D в Україні, % GDP	0,60	0,49	-0,11 в. п.	-18,3%
Індекс цифрової трансформації України	41,2	58,7	+17,5	+42,5%

*Джерело: сформовано автором на основі [16–19].*

Наведені дані свідчать про поступове посилення інноваційно-технологічного характеру міжнародної економічної інтеграції. Частка high-tech products у загальній зовнішній торгівлі Європейського Союзу зросла з 15,1% у 2014 р. до 19,5% у 2024 р., тобто на 4,4 в. п. Одночасно обсяг виробництва high-tech products у Європейському Союзі збільшився з 273 млрд євро до 414 млрд євро, або на 51,6%, що свідчить про суттєве розширення технологічної виробничої бази європейської економіки. Водночас витрати на R&D зросли на 154,5 млрд євро, що підтверджує активізацію інвестиційної підтримки інноваційного розвитку та міжнародної науково-технологічної



кооперації.

Аналіз показників України свідчить, що попри негативний вплив воєнних факторів упродовж 2022–2024 рр. зберігалася позитивна динаміка розвитку цифрової економіки та міжнародної технологічної співпраці. Частка high-tech products в експорті України зростає з 5,8% до 7,2%, а індекс цифрової трансформації – з 41,2 до 58,7 пункту. Водночас рівень фінансування R&D залишається суттєво нижчим порівняно із середніми показниками Європейського Союзу, що свідчить про необхідність активізації міжнародного інноваційного партнерства та модернізації технологічної інфраструктури (рис. 1).

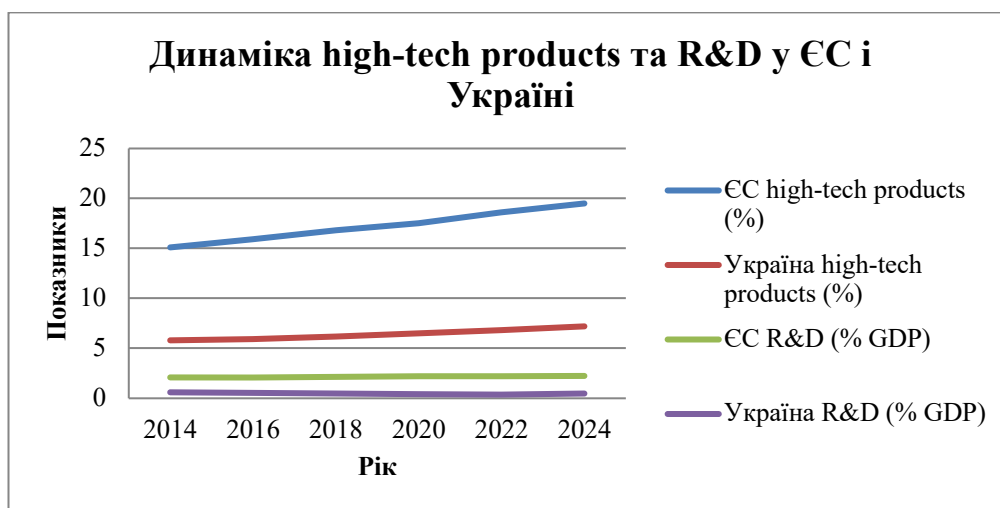


Рис. 1. Динаміка частки високотехнологічної продукції у зовнішній торгівлі та витрат на R&D у Європейському Союзі та Україні у 2014–2024 рр.

*Джерело: сформовано автором на основі [16–19].*

На рис. 1 відображено стійке зростання частки high-tech products у зовнішній торгівлі Європейського Союзу та збільшення витрат на R&D упродовж 2014–2024 рр. Динаміка демонструє, що активізація інноваційного фінансування супроводжується посиленням ролі високотехнологічних секторів у міжнародній торгівлі. Для України характерною є позитивна динаміка цифрової трансформації та поступове відновлення міжнародної



інноваційної активності після різкого скорочення економічної діяльності у 2022 р.

У межах дослідження інтегральний показник рівня міжнародної інноваційної інтеграції розглядається як комплексна аналітична характеристика, що відображає ступінь залучення держави до глобального інноваційного, цифрового та науково-технологічного простору. Для його оцінювання використано сукупність показників, серед яких частка high-tech products у зовнішній торгівлі, обсяги фінансування R&D, рівень цифрової трансформації економіки, позиції держав у Глобальному інноваційному індексі ГІІ, інтенсивність міжнародної технологічної кооперації та рівень участі у міжнародних інноваційних програмах. Такий підхід дозволяє комплексно оцінити інноваційну, цифрову та інтеграційну спроможність економіки в умовах глобальних трансформацій.

Для визначення впливу ключових факторів на сучасний стан міжнародних інтеграційних процесів проведено кореляційний аналіз між рівнем міжнародної інноваційної інтеграції та показниками високотехнологічної торгівлі, витрат на R&D, рівнем цифрової трансформації та інноваційної результативності економік (табл. 5). Кореляційний аналіз проведено з використанням коефіцієнта кореляції Пірсона.

Таблиця 5

### Кореляційний аналіз впливу факторів на розвиток міжнародних інтеграційних процесів

Фактор	Коефіцієнт кореляції	Сила зв'язку	Економічна інтерпретація
Частка high-tech products у зовнішній торгівлі	0,91	Дуже сильний прямий зв'язок	Зростання високотехнологічної торгівлі підвищує рівень міжнародної інтеграції
Витрати на R&D	0,89	Сильний прямий зв'язок	Активізація інноваційного



			фінансування стимулює інтеграційні процеси
Рівень цифрової трансформації	0,88	Сильний прямий зв'язок	Цифровізація підвищує швидкість та ефективність міжнародної взаємодії
Інноваційна результативність економіки	0,86	Сильний прямий зв'язок	Висока інноваційна спроможність посилює інтеграційну конкурентоспроможність
Позиція у Глобальному інноваційному індексі GII	-0,82	Сильний обернений зв'язок	Погіршення позицій у рейтингу знижує інтеграційну привабливість економіки
Рівень цифровізації України	0,84	Сильний прямий зв'язок	Посилення цифрової інтеграції України активізує міжнародну економічну взаємодію

*Джерело: розраховано автором на основі [16–21].*

Результати кореляційного аналізу підтверджують, що найбільший вплив на розвиток міжнародних інтеграційних процесів мають частка high-tech products у зовнішній торгівлі та витрати на R&D. Коефіцієнт кореляції 0,91 свідчить про дуже сильний прямий зв'язок між високотехнологічною торгівлею та міжнародною інтеграційною спроможністю економік. Водночас коефіцієнт 0,89 між витратами на R&D та міжнародною інтеграцією підтверджує, що інноваційне фінансування є одним із ключових драйверів сучасної міжнародної економічної взаємодії.

Порівняльний аналіз підтвердив, що Україна має нижчі показники інноваційної та цифрової спроможності порівняно з більшістю держав Європейського Союзу, однак демонструє поступове зростання рівня міжнародної технологічної кооперації та цифрової інтеграції. Це свідчить про формування передумов для подальшої інтеграції України до європейського інноваційного простору (рис. 2).

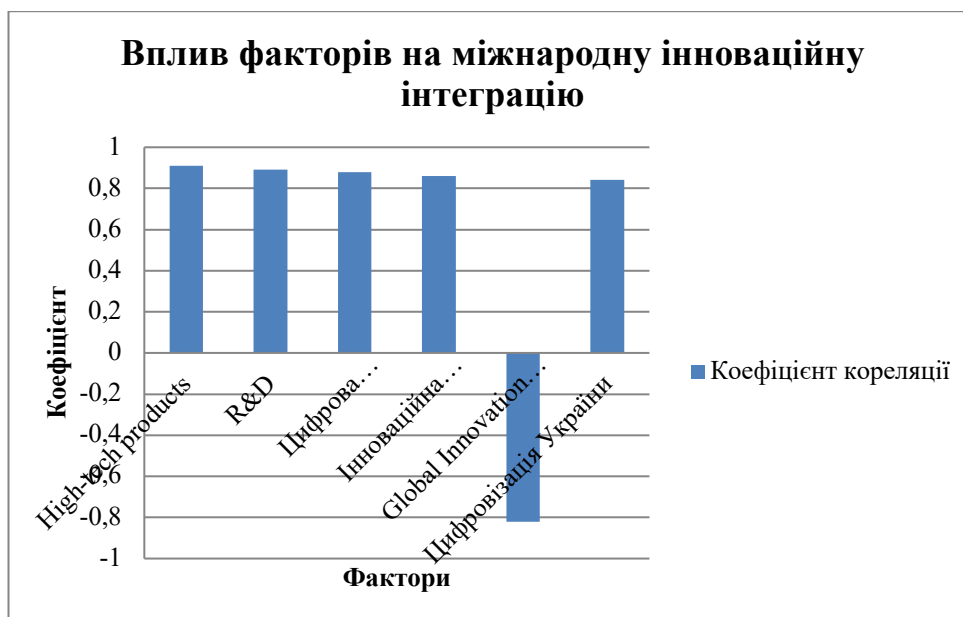


Рис. 2. Вплив факторів на розвиток міжнародної інноваційної інтеграції  
*Джерело: розраховано автором на основі [16–21].*

На рис. 2 відображено, що найвищий рівень впливу на міжнародну інноваційну інтеграцію мають частка high-tech products у зовнішній торгівлі та витрати на R&D. Дещо нижчий, але також суттєвий вплив мають рівень цифрової трансформації та інноваційна результативність економіки. Для України ключове значення має цифровізація економіки та інтеграція у міжнародні технологічні платформи, що формує основу для подальшого посилення міжнародної інноваційної взаємодії.

Для поглиблення аналізу здійснено кластеризацію країн за рівнем міжнародної інноваційної інтеграції з використанням показників високотехнологічної торгівлі, інтенсивності R&D, рівня цифровізації та інноваційної результативності (табл. 6).

Таблиця 6

Кластерна модель країн за рівнем міжнародної інноваційної інтеграції

Кластер	Країни / групи країн	Основні характеристики	Інтеграційне значення
---------	----------------------	------------------------	-----------------------



## ЗДОБУТКИ ЕКОНОМІКИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ІННОВАЦІЇ

Кластер 1 – високий рівень інноваційної інтеграції	Швейцарія, Швеція, США, Республіка Корея, Сінгапур, Нідерланди	Високі витрати на R&D, потужна цифрова інфраструктура, лідерські позиції у ГП	Формують ядро глобальної інноваційної інтеграції
Кластер 2 – стійкий європейський інноваційний простір	Німеччина, Франція, Фінляндія, Австрія, Данія, Бельгія	Висока інституційна узгодженість та активна участь у європейських інноваційних програмах	Формують основу технологічної кооперації Європейського Союзу
Кластер 3 – перехідні інноваційні економіки	Україна, країни-кандидати до Європейського Союзу, частина держав Східної Європи	Наявний інноваційний потенціал при нижчому рівні цифрової та фінансової спроможності	Потребують поглиблення інтеграції до європейського інноваційного простору
Кластер 4 – низький рівень інноваційної інтеграції	Економіки з низьким рівнем цифровізації та R&D	Обмежена участь у міжнародних технологічних ланцюгах	Низька інтеграційна спроможність

*Джерело: сформовано автором на основі [18–23].*

Проведена кластеризація країн за рівнем міжнародної інноваційної інтеграції підтвердила суттєву нерівномірність глобального технологічного розвитку та інтеграційної спроможності економік. Найвищий рівень інтеграції характерний для держав із потужною цифровою інфраструктурою, високими витратами на R&D та стабільними позиціями у ГП. Саме ці країни формують ядро сучасної міжнародної інноваційної інтеграції та забезпечують основний обсяг високотехнологічної кооперації.

Україна віднесена до групи перехідних інноваційних економік, що мають значний інноваційний потенціал, але водночас характеризуються нижчим рівнем цифрової та фінансової спроможності порівняно з технологічними лідерами. Це свідчить про необхідність активізації



технологічної модернізації, розширення участі у міжнародних інноваційних програмах та поглиблення інтеграції до європейського науково-технологічного простору. Кластеризацію проведено методом ієрархічного групування з використанням евклідової відстані (рис. 3).

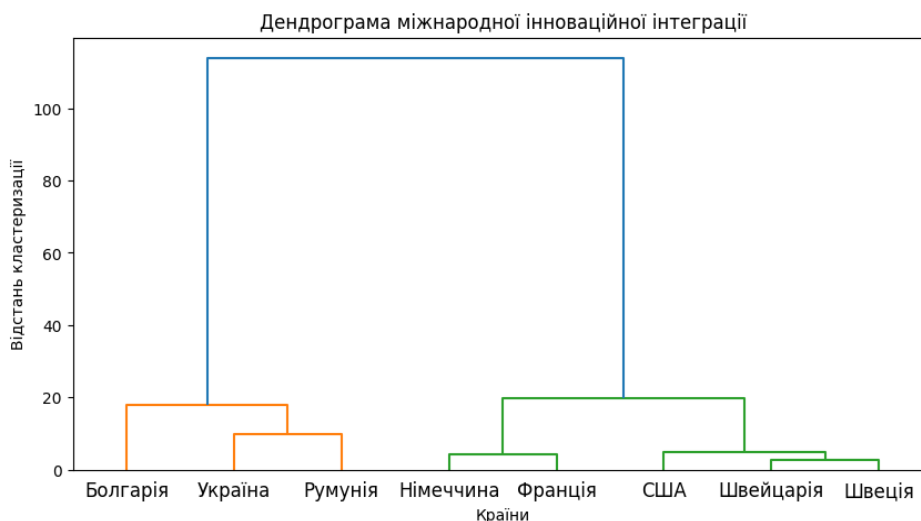


Рис. 3. Дендрограма кластеризації країн за рівнем міжнародної інноваційної інтеграції

*Джерело: сформовано автором на основі [18–23].*

На рис. 3 відображено формування чотирьох кластерів країн залежно від рівня інноваційної та цифрової інтеграції. Перший кластер об'єднує глобальних інноваційних лідерів із високими витратами на R&D та потужною цифровою інфраструктурою. Другий кластер представлений державами Європейського Союзу з високим рівнем інституційної та технологічної кооперації. Україна належить до групи перехідних інноваційних економік, що підтверджує наявність потенціалу для посилення міжнародної інтеграції за умови активізації інноваційної політики та цифрової модернізації економіки.

Для обґрунтування сценаріїв перспективного розвитку міжнародних інтеграційних процесів України та Європейського Союзу використано методи сценарного моделювання, порівняльного аналізу, кореляційного оцінювання та кластеризації. Формування прогностичних траєкторій здійснювалося на основі



аналізу динаміки високотехнологічної торгівлі, рівня цифрової трансформації, обсягів фінансування R&D та показників міжнародної інноваційної інтеграції. Для обробки статистичних даних, побудови графічних моделей, дендрограми кластеризації та сценарних траєкторій використано Microsoft Excel і методи аналітичної візуалізації даних. Сценарне моделювання здійснено з використанням методу екстраполяції динамічних рядів та варіативного прогнозування.

На основі проведеного аналізу динаміки, кореляційних залежностей та кластерної структури міжнародної інноваційної інтеграції обґрунтовано сценарії перспективного розвитку міжнародних інтеграційних процесів України та Європейського Союзу на інноваційній основі у 2026–2030 рр. (табл. 7).

Таблиця 7

Сценарії розвитку міжнародних інтеграційних процесів України та Європейського Союзу на інноваційній основі у 2026–2030 рр.

Сценарій	Передумови реалізації	Очікувана динаміка	Ризики / переваги
Оптимістичний	Активне залучення України до європейських програм R&D, цифрових платформ та технологічних кластерів	Прискорене зростання високотехнологічного експорту та інноваційної результативності	Швидке поглиблення інтеграції до європейського інноваційного простору
Базовий	Помірне розширення торговельно-економічної та цифрової взаємодії	Стабільне, але поступове поглиблення інтеграції	Часткове збереження структурних диспропорцій
Ризиковий	Посилення геополітичної нестабільності, дефіцит інвестицій та технологічна фрагментація	Сповільнення інтеграційних процесів та технологічної модернізації	Поглиблення технологічного відставання

*Джерело: власна розробка автора*



Побудова сценаріїв розвитку міжнародних інтеграційних процесів України та Європейського Союзу на інноваційній основі дала змогу оцінити потенційні траєкторії розвитку міжнародної економічної взаємодії у середньостроковій перспективі. Результати сценарного аналізу свідчать, що ключовий вплив на майбутню інтеграційну спроможність України матимуть масштаби технологічної модернізації економіки, рівень цифрової трансформації, доступ до європейських фінансово-інноваційних інструментів та інтенсивність участі у міжнародних програмах Research and Development (R&D).

Оптимістичний сценарій передбачає прискорене зростання високотехнологічного експорту, активізацію міжнародної науково-технологічної кооперації та поступове скорочення інноваційного розриву між Україною та державами Європейського Союзу. Реалізація такого сценарію можлива за умови розширення участі України у європейських технологічних платформах, інноваційних кластерах та цифрових екосистемах.

Базовий сценарій характеризується помірною позитивною динамікою міжнародної інтеграції та поступовим розширенням торговельно-економічної взаємодії. Водночас ризиковий сценарій передбачає сповільнення інтеграційних процесів унаслідок геополітичної нестабільності, інвестиційних обмежень, посилення технологічної фрагментації світової економіки та кіберзагроз (рис. 4).

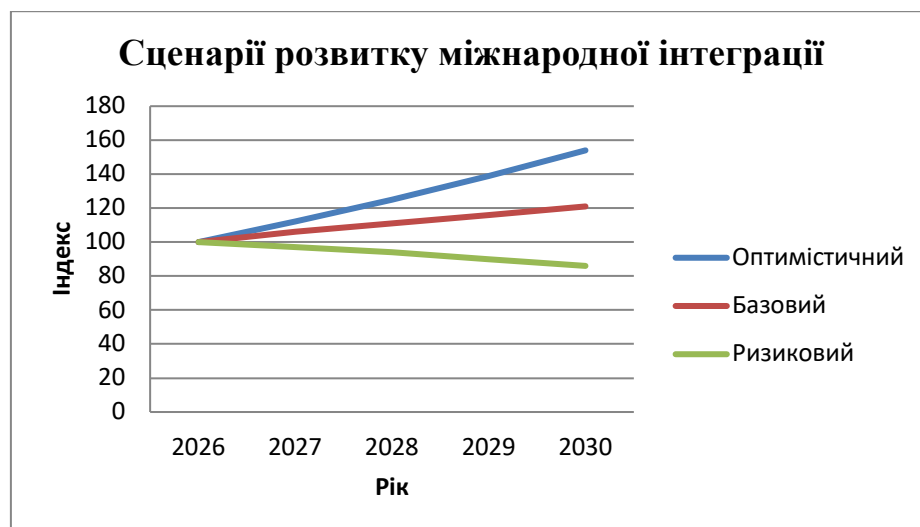


Рис. 4. Сценарії перспективного розвитку міжнародних інтеграційних процесів України та Європейського Союзу у 2026–2030 рр.

*Джерело: власна розробка автора*

На рис. 4 відображено три можливі траєкторії розвитку міжнародних інтеграційних процесів України та Європейського Союзу у 2026–2030 рр. За оптимістичним сценарієм інтеграційний індекс зростає зі 100 пунктів у 2026 р. до 154 пунктів у 2030 р., що відповідає приросту на 54,0%. Така динаміка можлива за умови активного залучення України до європейських програм R&D, технологічних кластерів, цифрових платформ і спільних інноваційних проєктів. Базовий сценарій передбачає зростання інтеграційного індексу зі 100 до 121 пункту, тобто на 21,0%, що відображає поступове, але помірне поглиблення торговельно-економічної та цифрової взаємодії. Ризиковий сценарій демонструє зниження інтеграційного індексу зі 100 до 86 пунктів, або на 14,0%, що може бути наслідком інвестиційних обмежень, посилення геополітичної нестабільності, кіберзагроз і технологічної фрагментації світової економіки.

Порівняння сценаріїв свідчить, що різниця між оптимістичною та ризиковою траєкторіями у 2030 р. становить 68 пунктів, що підтверджує високу залежність майбутньої інтеграційної спроможності України від якості



інноваційної політики, доступу до європейських фінансових інструментів, розвитку цифрової інфраструктури та здатності економіки до технологічної модернізації. Найбільш прийнятним для України є оптимістичний сценарій, оскільки він передбачає не лише розширення експортно-імпортних відносин, а й перехід до глибшої моделі інноваційної інтеграції, заснованої на спільних R&D-проектах, високотехнологічному виробництві, цифровій сумісності та участі у глобальних ланцюгах створення доданої вартості.

Отже, проведений аналіз підтверджує, що сучасні міжнародні інтеграційні процеси дедалі більше визначаються рівнем інноваційної та цифрової спроможності економік. Для Європейського Союзу характерним є стійке зростання високотехнологічної торгівлі, витрат на R&D та інноваційної результативності, тоді як Україна зберігає значний інноваційний потенціал, але водночас демонструє нижчий рівень інтеграційної спроможності порівняно із середнім рівнем Європейського Союзу. Саме тому перспективи міжнародної інтеграції України мають бути пов'язані не лише з розширенням зовнішньої торгівлі, а й із переходом до інноваційної моделі інтеграції, орієнтованої на технологічну модернізацію, цифрову сумісність, розвиток високотехнологічного експорту та участь у міжнародних науково-технологічних мережах.

Розвиток міжнародних інтеграційних процесів на інноваційній основі в умовах глобальної нестабільності супроводжується низкою наукових і практичних проблем, що обмежують ефективність міжнародної економічної взаємодії. Проведений аналіз тенденцій, кореляційних залежностей і кластерної структури міжнародної інноваційної інтеграції підтвердив суттєву нерівномірність технологічного розвитку держав, унаслідок чого країни з нижчим рівнем цифрової та інноваційної спроможності мають обмежений доступ до сучасних технологій, R&D, цифрової інфраструктури та міжнародних інноваційних платформ. Це посилює асиметричність



інтеграційних процесів і формує дисбаланси у розподілі економічних вигод між учасниками міжнародної співпраці. Суттєвими проблемами залишаються недостатня гармонізація нормативно-правового забезпечення інноваційної діяльності між державами, ризики технологічної залежності, посилення кіберзагроз та концентрація глобального цифрового простору під впливом транснаціональних платформ. Проведений кореляційний аналіз підтвердив, що найбільший вплив на розвиток міжнародної інноваційної інтеграції мають високотехнологічна торгівля, рівень цифрової трансформації та обсяги фінансування R&D, що свідчить про необхідність переорієнтації міжнародної економічної співпраці на модель інноваційно-технологічного партнерства.

Важливими напрямками підвищення ефективності міжнародної інтеграції є розвиток міжнародних інноваційних кластерів, цифрових платформ, спільних програм R&D та механізмів координації між державою, бізнесом і науковим середовищем. Практична реалізація такого підходу сприятиме активізації міжнародної технологічної кооперації, прискоренню комерціалізації інновацій та формуванню інтегрованого цифрового простору міжнародної економічної взаємодії.

Особливого значення набуває розвиток співпраці у сферах цифрової економіки, аналітики Big Data, автоматизації виробництва та технологій ШІ, оскільки саме ці напрями формують основу сучасної інноваційної інтеграції та забезпечують високий синергетичний ефект. Одночасно необхідним є посилення міжнародної координації у сфері кібербезпеки та захисту цифрової інфраструктури в умовах глобальної нестабільності.

Для України реалізація зазначених напрямів має стратегічне значення у контексті післявоєнного економічного відновлення та інтеграції до європейського інноваційного простору. Активізація міжнародного інноваційного співробітництва сприятиме модернізації економіки, розвитку високотехнологічного експорту, підвищенню технологічної незалежності



держави та зміцненню конкурентоспроможності України в умовах російської військової агресії.

**Висновки.** У результаті дослідження встановлено, що розвиток міжнародних інтеграційних процесів на інноваційній основі визначається рівнем цифровізації економіки, інтенсивністю науково-технологічної співпраці та ефективністю взаємодії держави, бізнесу й наукового середовища. Проведений аналіз динаміки, кореляційних залежностей, кластерної структури та сценарних траєкторій міжнародної інноваційної інтеграції підтвердив, що високотехнологічна торгівля, розвиток цифрової інфраструктури та фінансування R&D є ключовими чинниками посилення міжнародної інтеграційної взаємодії. Доведено, що інноваційна інтеграція сприяє підвищенню конкурентоспроможності економік, прискоренню технологічної модернізації та формуванню стійких моделей міжнародного партнерства.

У ході дослідження виявлено основні проблеми розвитку міжнародної інтеграції, серед яких нерівномірність технологічного розвитку держав, недостатня гармонізація регуляторного середовища, ризики цифрової залежності, кіберзагрози, низька ефективність комерціалізації наукових розробок і дефіцит висококваліфікованих кадрів у сфері цифрової економіки. Встановлено, що в умовах російської військової агресії особливого значення набувають технологічна стійкість, цифрова безпека та економічна автономність держав.

Обґрунтовано доцільність розвитку міжнародних інноваційних платформ, спільних програм у сфері R&D, цифрової інфраструктури співпраці та міжнародних технологічних кластерів як основи поглиблення міжнародної інноваційної інтеграції. Для України реалізація таких підходів створює умови для модернізації економіки, розвитку високотехнологічного виробництва, розширення експорту інноваційної продукції та інтеграції до європейського



інноваційного простору.

Перспективи подальших досліджень доцільно пов'язати з розробленням адаптивних моделей міжнародної інноваційної інтеграції, удосконаленням механізмів цифрової координації та оцінюванням впливу технологій ШІ на трансформацію глобальних економічних процесів.

### Список використаних джерел

1. Ільчишин М. З. Забезпечення розвитку інноваційного підприємництва на засадах міжнародного економічного співробітництва. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права*. 2024. № 42. С. 241–252. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14375413>.

2. Башинська І. О., Некрасова Л. А., Башинський І. А. Механізм розвитку інноваційного потенціалу агропромислових підприємств в умовах міжнародної економічної інтеграції. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2026. № 28. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19435274>.

3. Кошовий Б.-П. О. Трансфер технологій у системі міжнародного економічного співробітництва як чинник розбудови інноваційної інфраструктури національної економіки з урахуванням провідного міжнародного досвіду. *Академічні візії*. 2025. № 49. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19306680>.

4. Заяць О. І. Збалансований розвиток конкурентних переваг національної економіки в процесі інтеграції до Європейського Союзу. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2025. Вип. 57. С. 52–60. DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2025-57-7>.

5. Гудзь М. Сучасні тенденції розвитку економічної євроінтеграції в контексті глобалізаційних технологічних і безпекових викликів. *Економіка та суспільство*. 2026. № 84. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-84-180>.



6. Самодай В., Машина Ю., Колесник Н. Інновації в діяльності суб'єктів господарювання в здійсненні зовнішньоекономічних операцій. *Економіка та суспільство*. 2025. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-2>.

7. Заяць О. Теоретичні підходи до розуміння міжнародних інтеграційних об'єднань як механізмів концентрації та перерозподілу економічного впливу в глобальному просторі. *Сталий розвиток економіки*. 2025. Вип. 4, № 55. С. 434–444. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-55-59>.

8. Tidd J. Managing innovation. *IEEE Technology and Engineering Management Society Body of Knowledge (TEMSBOK)*. 2023. P. 95–108. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119987635.ch6>.

9. Kwangmuang P., Jarutkamolpong S., Sangboonraung W., Daungtod S. The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools. *Heliyon*. 2021. Vol. 7, № 6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07309>.

10. Malerba F., McKelvey M. Knowledge-intensive innovative entrepreneurship integrating Schumpeter, evolutionary economics, and innovation systems. *Small Business Economics*. 2020. Vol. 54, № 2. P. 503–522. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0060-2>.

11. Richards G. Designing creative places: The role of creative tourism. *Annals of Tourism Research*. 2020. Vol. 85. Article 102922. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102922>.

12. Awan U., Arnold M. G., Gölgeci I. Enhancing green product and process innovation: Towards an integrative framework of knowledge acquisition and environmental investment. *Business Strategy and the Environment*. 2021. Vol. 30, № 2. P. 1283–1295. DOI: <https://doi.org/10.1002/bse.2684>.

13. Bouncken R. B., Kraus S., Roig-Tierno N. Knowledge- and innovation-based business models for future growth: Digitalized business models and portfolio



considerations. *Review of Managerial Science*. 2021. Vol. 15, № 1. P. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11846-019-00366-z>.

14. Carayannis E. G. Encyclopedia of creativity, invention, innovation and entrepreneurship. Cham: Springer International Publishing, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-15347-6\\_300284](https://doi.org/10.1007/978-3-319-15347-6_300284).

15. Fukuda K. Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. *International Journal of Production Economics*. 2020. Vol. 220. Article 107460. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.033>.

16. High-tech industry and knowledge-intensive services statistics. *Eurostat: вебсайт*. 2025. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=High-tech\\_industry\\_and\\_knowledge-intensive\\_services\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=High-tech_industry_and_knowledge-intensive_services_statistics) (дата звернення: 29.03.2026).

17. Research and innovation performance in the EU 2024. *European Commission: вебсайт*. 2024. URL: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators_en) (дата звернення: 29.03.2026).

18. Main Science and Technology Indicators. *OECD: вебсайт*. 2025. URL: <https://www.oecd.org/en/data/indicators/main-science-and-technology-indicators.html> (дата звернення: 29.03.2026).

19. Digital Development Data. *World Bank: вебсайт*. 2025. URL: <https://data.worldbank.org/topic/digital-development> (дата звернення: 29.03.2026).

20. Global Innovation Index 2025. *WIPO: вебсайт*. 2025. URL: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/en/](https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/) (дата звернення: 29.03.2026).

21. Measuring digital development: Facts and Figures 2025. *ITU: вебсайт*. 2025. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx> (дата звернення: 29.03.2026).



22. Technology and Innovation Report 2025. *UNCTAD: вебсайт*. 2025. URL: <https://unctad.org/publication/technology-and-innovation-report-2025> (дата звернення: 29.03.2026).

23. European Innovation Scoreboard 2025. *European Commission: вебсайт*. 2025. URL: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en) (дата звернення: 29.03.2026).