



Світове господарство і міжнародні економічні відносини

УДК 330.334

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.17741683>

Вплив ключових глобальних мегатрендів на розвиток Європейського інноваційного простору та стійких інфраструктурних проєктів

Лойко Валерія Вікторівна,

доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри міжнародної економіки, Київського столичного університету імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-3248-1585>

Ожиганов Дмитро Ігорович,

магістрант ОПП «Міжнародна економіка», Київського столичного університету імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна, <https://orcid.org/0009-0002-3027-9877>

Прийнято: 12.11.2025 | Опубліковано: 27.11.2025

***Анотація:** На сучасному етапі розвитку глобальної економіки інновації набувають дедалі більшого значення як визначальний фактор конкурентоспроможності та економічного зростання. Ідея спільного інноваційного простору в Європі виникла як відповідь на фрагментацію національних інноваційних систем та прагнення підвищити глобальну конкурентоспроможність Європейського Союзу. Визначено, що європейські інноваційні простори формуються глобальними мегатRENдами: прискоренням технологічних змін, нагальним кліматичним та енергетичним переходом, значними демографічними змінами та зростаючою геополітичною*



фрагментацією. **Метою** цієї статті є аналіз впливу глобальних мегатрендів на розвиток Європейського інноваційного простору та стійких інфраструктурних проєктів. Дослідження проведено із використанням наступних методів: монографічного, аналізу та синтезу, порівняння, статистичного аналізу, узагальнення. **Результати.** У статті з'ясовано ключові глобальні мегатренди: технологічні зміни, зміни клімату та енергетичний перехід, демографічні зміни, геополітична фрагментація та зміни глобалізації, нерівність та їх вплив на інновації. Визначені ключові фактори впливу на європейські інноваційні екосистеми. Охарактеризовані перспективні ніші, в яких країни ЄС можуть бути лідерами. Визначені напрями співпраці України та країн ЄС через багатосторонні платформи. **Висновки.** Встановлено, що мегатренди створюють як виклики (геоекономічна фрагментація, нерівність), так і можливості (перезформатування ланцюгів створення вартості, виникнення ніш у технологіях подвійного використання, зелених інноваціях), стимулюючи адаптацію європейських екосистем через перенесення до дружніх країн та зменшення ризиків. Досвід Європейського дослідницького простору може бути використаний для модернізації української інноваційної системи, подолання викликів (наприклад, війна, брак фінансування) та поглиблення співпраці через спільне фінансування, реформи та інтеграцію в європейські хаби.

Ключові слова: глобальна економіка, тренди розвитку, Європейський інноваційний простір, інновації, цифрова трансформація, глибокі технології, інтеграція ERA, стійкі інфраструктурні проєкти, фінансове забезпечення, сталий розвиток.



The impact of key global megatrends on the development of the European Innovation Area and sustainable infrastructure projects

Valeriia Loiko,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of International Economics, Boris Grinchenko Metropolitan Kyiv University,
Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-3248-1585>

Dmytro Ozhyganov,

Master's student of the educational and professional program "International Economics", Boris Grinchenko Metropolitan Kyiv University,
Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0009-0002-3027-9877>

Abstract: *At the current stage of the development of the global economy, innovation is becoming increasingly important as a determining factor of competitiveness and economic growth. The idea of a common innovation space in Europe arose as a response to the fragmentation of national innovation systems and the desire to increase the global competitiveness of the European Union. It is determined that European innovation spaces are deeply shaped by global megatrends: accelerating technological change, urgent climate and energy transition, significant demographic changes and growing geopolitical fragmentation. The purpose of this article is to analyze the impact of global megatrends on the development of the European innovation space and sustainable infrastructure projects. The research was conducted using the following methods: monographic, analysis and synthesis, comparison, statistical analysis, generalization. Results. The article identifies key global megatrends: technological change, climate change and energy transition, demographic change, geopolitical fragmentation and changes in globalization, inequality and their impact on*



*innovation. Key factors influencing European innovation ecosystems are identified. Promising niches in which EU countries can be leaders are characterized. Areas of cooperation between Ukraine and EU countries through multilateral platforms are identified. **Conclusions.** It has been established that megatrends create both challenges (geoeconomic fragmentation, inequality) and opportunities (reshaping value chains, emergence in dual-use technologies niches, green innovations), stimulating the adaptation of European ecosystems through transfer to friendly countries and risk reduction. The experience of the European Research Area can be used to modernize the Ukrainian innovation system, overcome challenges (e.g. war, lack of funding), and deepen cooperation through joint funding, reforms, and integration into European hubs.*

Keywords: *global economy, development trends, European Innovation Space, innovation, digital transformation, deep technologies, ERA integration, sustainable infrastructure projects, financial support, sustainable development.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобалізації та геополітичної нестабільності інноваційна діяльність набуває статусу ключового драйвера економічного зростання, конкурентоспроможності та сталого розвитку. Європейський інноваційний простір (ЄІП) представляє собою інтегровану екосистему, яка охоплює дослідження, комерціалізацію та ринкове масштабування і є стратегічним пріоритетом у розвитку Європейського Союзу (ЄС), відображеному в програмах Horizon Europe, New European Innovation Agenda (NEIA) та Європейському зеленому курсі. Для України, як кандидата на вступ до ЄС, актуальність теми посилюється необхідністю модернізації національної інноваційної системи в умовах війни та інтеграції до ERA (асоціація з Horizon Europe з 2021 р.), що вимагає адаптації європейського досвіду для подолання «інноваційного розриву» та стимулювання післявоєнного відновлення. Вирішення проблеми сприятиме



підвищенню ВВП на 2-3% через інновації, як показують моделі ЄС, та посиленню стратегічної автономії України в міжнародних економічних відносинах. Зміни, які несуть мегатренди у європейське інноваційне середовище як на мега- так і мікрорівнях потребують проведення додаткового дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зарубіжні науковці, зокрема: Artuso, F. & Guijt, I. [1], Choudhury, M. A. [2], Hanelt, A., Piccinini, E., Gregory, R. W., Hildebrandt, B. and Kolbe, L. M. [3] відмічають, що мегатренди характеризують глобальні зрушення у суспільстві: у соціальній, економічній, екологічній, геополітичній сферах, які впливають на діяльність компаній, галузей та визначають майбутні умови господарювання. У наукових працях вітчизняних вчених, зокрема: Олійник К.Д. [4], Криштанович С., Просович О., Панас Ю., Трушкіна Н., Омельченко В. [5], Булатова О., Панченко В. та Іващенко О. [6], підкреслюється трансформаційний характер мегатрендів, які визначають траєкторію розвитку світової економіки, міжнародної торгівлі, міжнародних ринків. У наукових працях вчених підкреслюється також і негативний вплив мегатрендів на розвиток міжнародної економіки, зокрема у статті Шлапак А.В. [7] визначені історичні засади загострення проблеми нерівності в ЄС під впливом глобалізації, у статті Юрченко О., Никонюк К. [8] розглянуто торговельні конфлікти та способи їх врегулювання у міжнародній торгівлі. Питанню впливу цифровізації на макроекономічну стабільність світової економіки присвячена стаття Гуменної Ю., Тютюнник І., Тверезовської О. [9], змінам у комунікаційних стратегіях в умовах глобалізаційних змін присвячена стаття Лойко Є.М., Загороднюка Є.В. [10].

У наукових працях недостатньо уваги приділено дослідженню впливу мегатрендів на інновації та інноваційний простір країн, зокрема європейських. З огляду на це, питання є актуальним для дослідження, що й зумовило вибір напряму дослідження.



Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.

Зважаючи на значний доробок вчених з дослідження впливу мегатрендів на різні аспекти розвитку міжнародної економіки та умов господарювання, питання впливу мегатрендів на розвиток Європейського інноваційного простору та стійких інфраструктурних проєктів є недостатньо дослідженим, що й зумовило вибір напрямку дослідження.

Ця стаття робить внесок у дослідження питання впливу мегатрендів на розвиток інновацій, Європейського інноваційного простору та стійких інфраструктурних проєктів. Встановлено, що під впливом мегатрендів виникають нові інноваційні ніші. Обґрунтовано, що інноваційні екосистеми є складними, багатосторонніми спільнотами ефективність функціонування яких залежить від взаємодії та співпраці між їх суб'єктами. Визначені ключові фактори впливу на європейські інноваційні екосистеми. Зроблено акцент критично важливий аспект розвитку європейських інноваційних екосистем – це доступ до фінансування, особливо для стартапів та високоризикованих проєктів (deep-tech). У статті надана характеристика перспективних ніш, в яких країни ЄС можуть бути лідерами та запропоновані напрями співпраці України та країн ЄС через багатосторонні платформи.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою цієї статті є аналіз глобальних мегатрендів сучасності та їх потенційний вплив на Європейський інноваційний простір та стійкі інфраструктурні проєкти.

Відповідно до мети були сформульовані наступні завдання:

- визначити ключові глобальні мегатренди та їх потенційний вплив на інновації;
- з'ясувати вплив прояву технологічного мегатренду як розвиток цифрових інфраструктур (5G, IoT, data economy).
- визначити ключові фактори впливу на європейські інноваційні екосистеми;



- визначити перспективні ніші, в яких країни ЄС можуть бути лідерами;
- запропонувати напрями співпраці України та країн ЄС через багатосторонні платформи.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Глобальні мегатренди являють собою довгострокові, всеосяжні та потужні трансформації, що визначають напрямки розвитку бізнесу, економіки, суспільства, культури та навколишнього середовища у світовому масштабі. Ці тенденції формуються повільно, але їхній вплив є стійким і тривалим, охоплюючи десятиліття. Розуміння цих сил є фундаментальним для розробки ефективних стратегій в усіх секторах, включаючи дослідження та інновації [11-13]. За проведеним аналізом ключових глобальних мегатрендів виділено наступні: технологічні зміни, зміни клімату та енергетичний перехід, демографічні зміни, геополітична фрагментація та зміни глобалізації, нерівність (табл. 1).

Таблиця 1

Ключові глобальні мегатренди та їх потенційний вплив на інновації
(глобальний та європейський контекст)

Мегатренд	Опис тренду	Загальний вплив на інновації	Специфічні наслідки для Європи
Технологічні зміни	Швидкий прогрес у ШІ, цифровізації, IoT, хмарних обчисленнях, 5G, біотехнологіях тощо.	Створення нових галузей, бізнес-моделей, продуктів та послуг; підвищення продуктивності; зміна навичок робочої сили.	Необхідність значних інвестицій у НДДКР; вирішення відставання у цифрових технологіях порівняно зі США та Азією; розвиток цифрової інфраструктури; інновації в послугах та електронній комерції.
Зміни клімату та енергетичний перехід	Глобальний рух до декарбонізації та переходу на відновлювані джерела енергії; екстремальні погодні явища.	Стимулювання інновацій у чистих технологіях (відновлювана енергія, енергоефективність, циркулярна економіка); зміна ланцюгів поставок	Реалізація Європейського зеленого курсу; інвестиції в зелені інновації; зміна енергетичної залежності; розвиток технологій для адаптації



ЗДОБУТКИ ЕКОНОМІКИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ІННОВАЦІЇ

		та пріоритетів матеріалів; створення нових ринків (зелений водень, критичні матеріали).	до клімату; інновації в сталому виробництві та сільському господарстві.
Демографічні зміни	Старіння населення, зниження народжуваності, зростаюча урбанізація.	Зміна споживчого попиту; виклики для систем охорони здоров'я, пенсійного забезпечення та соціальних послуг; вплив на ринки праці; інновації для "розумних міст" та старіння.	Адаптація систем охорони здоров'я та соціального забезпечення; інновації в геріатричній медицині та догляді; розвиток рішень для міської інфраструктури та мобільності; вирішення проблем нестачі кваліфікованої робочої сили.
Геополітична фрагментація та зміни глобалізації	Зростання геополітичної напруженості, протекціонізму, торгових війн; переоцінка торгових партнерів та ланцюгів поставок.	Зміна глобальних торгових та інвестиційних потоків; стимулювання регіоналізації, near-shoring, friend-shoring; посилення уваги до економічної та національної безпеки; інновації для стійкості ланцюгів поставок.	Посилення стратегічної автономії; скринінг іноземних інвестицій; розвиток інструментів торгового захисту; стимулювання внутрішнього виробництва в стратегічних секторах; інновації подвійного призначення (цивільні/оборонні).
Нерівність	Зростаюча нерівність доходів та можливостей у багатьох країнах.	Неоднорідний доступ до технологій та інновацій; соціальні виклики, що потребують інклюзивних інновацій; вплив на соціальну згуртованість.	Вирішення регіональних диспропорцій в інноваційній діяльності; забезпечення інклюзивності інноваційних екосистем; розробка рішень для соціальних проблем та вразливих груп населення.

Джерело: складено авторами на основі [14 - 18].

Технологічні зміни є найбільш впливовим мегатрендом на економічний та інноваційний розвиток суспільства. Швидкий прогрес у таких галузях, як штучний інтелект (ШІ), цифровізація, Інтернет речей (IoT), хмарні



обчислення, 5G, робототехніка та біотехнології, докорінно змінює галузі, створює нові ринки та змінює бізнес-моделі. Ці технології функціонують як технології загального так і спеціального призначення, наприклад, технології штучного інтелекту (ШІ) і мають широкий трансформаційний потенціал. Цифрова трансформація є особливо всеосяжною, впливаючи на всі аспекти життя суспільства та ведення бізнесу.

Зміни клімату та енергетичний перехід становлять потенційну загрозу для розвитку людства, що спонукає до глобального руху в напрямку декарбонізації економіки та переходу на відновлювані джерела енергії. Цей перехід передбачає зміну стратегічних пріоритетів у розвитку економіки, у трансформації лінійної моделі розвитку економіки до циркулярної, від використання викопного палива до розробки критично важливих матеріалів для чистих енергетичних технологій, що вимагає значних інвестицій у зелені інновації.

Мегатренд демографічних змін включає у себе тенденцію зростання кількості людей в світі, старіння населення і зниження народжуваності у розвинутих країнах та зростаючу урбанізацію, що змінює поведінку споживачів, динаміку руху робочої сили та ринкові запити. Урбанізація створює попит на зростання обсягів інфраструктури та кількості і якості послуг, але також породжує виклики, такі як перевантаженість та нерівність. Старіння населення, як глобальна тенденція в європейських країнах, значно впливає на ринки праці та вимагає інноваційних рішень для охорони здоров'я та соціальних систем.

Геополітична фрагментація та зміни у глобалізації проявляються у зростанні геополітичної напруженості, конфліктах (Україна, Близький Схід) та стратегічній конкуренції (США-Китай), що призводить до посилення протекціонізму, торгових війн та геоекономічної фрагментації. Це ставить під сумнів попередню домінуючу модель відкритих ринків та глибокої



економічної взаємозалежності. Тренди міжнародної торгівлі все більше визначаються геополітичною орієнтацією, а не виключно прибутком.

Серед інших релевантних трендів – стійка нерівність, яка більш чітко проявляється у розробці та впровадження інноваційних технологій, зокрема, впровадженні систем ШІ. Нерівність може посилювати нерівномірний вплив інших мегатрендів та технологічних змін. Зростання кількості нових споживачів у країнах, що розвиваються, змінює глобальні моделі попиту.

Європейські інноваційні екосистеми мають адаптуватися до сукупного тиску цих мегатрендів. Наприклад, зміна клімату вимагає інновацій у зелених технологіях, тоді як демографічні зміни потребують інновацій в охороні здоров'я та соціальній інфраструктурі. Геополітична фрагментація змушує по іншому формувати ланцюги поставок та вдосконалювати інвестиційні стратегії, що потенційно призводить до перенесення виробництва ближче до Європи або до регіонів-союзників (near-shoring або friend-shoring).

Геополітична фрагментація, хоча й може порушити усталені глобальні ланцюги створення вартості (GVC), також може стимулювати регіональні інноваційні екосистеми в Європі, заохочуючи розвиток більш стійких, локалізованих або «дружніх» виробничих і постачальницьких мереж. Геополітична напруженість спричиняє зміни в торгових та інвестиційних потоках, що призводить до появи концепцій «зниження ризиків» (de-risking) та «дружнього перенесення» (friend-shoring) [19]. Європа активно обговорює та впроваджує політики для посилення стратегічної автономії та стійкості. Це включає такі заходи, як скринінг інвестицій, інструменти торгового захисту, та ініціативи, подібні до Закону про чисту промисловість (Net Zero Industry Act), спрямовані на стимулювання внутрішнього виробництва. Якщо компанії переоцінюють свої джерела постачання та місця виробництва через цей тиск, вони можуть прагнути створити або розширити операції ближче до дому або в межах політично узгоджених блоків. Це посилення уваги до регіональної або



внутрішньоблокової діяльності може стимулювати інвестиції та співпрацю в європейських інноваційних екосистемах, особливо в секторах, які вважаються стратегічними або критично важливими для стійкості (наприклад, чисті технології, цифрові технології, оборона). Таким чином, хоча глобальна фрагментація створює ризики, вона одночасно створює потенційний імпульс для посилення та переорієнтації європейських інноваційних зусиль всередину або на ближчих партнерів.

Під впливом мегатрендів виникають нові інноваційні ніші. Енергетичний перехід стимулює попит на рішення в галузі технологій циркулярної економіки. Цифровізація стимулює розвиток інновацій в послугах, електронній комерції, застосуваннях ШІ та цифровій інфраструктурі. Вирішення проблем нерівності та демографічних змін сприяє розвитку інновацій у соціальних послугах, охороні здоров'я та освітніх технологіях.

Конвергенція технологічних змін, зміни клімату та геополітичної фрагментації прискорює появу технологій «подвійного призначення» (dual-use) у різних країнах світу, зокрема, у Європі, стираючи межі між цивільними та оборонними застосуваннями, особливо в таких сферах, як ШІ, кібербезпека, критичні матеріали та космічні технології. Прискорення технологічного розвитку, нагальність енергетичного переходу та зростання геополітичної напруженості та безпекових проблем сприяють швидкому розвитку інновацій та виникненню нових інноваційних ніш. Стратегічні пріоритети ЄС зміщуються, включаючи економічну та національну безпеку. Конкретні технології, згадані як стратегічні або критичні як для цифрового переходу, так і для оборони, включають ШІ, передові обчислення, квантові технології, критичну сировину та космічні технології [20]. ЄС чітко зосереджується на «технологіях подвійного призначення» у своїх програмах досліджень та



інновацій, таких як Horizon Europe. Ця конвергенція є значною новою нішею, сформованою взаємодією цих мегатрендів.

Вплив ключових глобальних мегатрендів на інновації є багатограним і вимагає від європейських інноваційних екосистем гнучкості та стратегічного бачення. Мегатренди впливають і на розвиток стійких інфраструктурних проєктів. В європейських країнах приділяється увага реалізації принципам G7 щодо надання пріоритету інвестиціям у якісну інфраструктуру (G7 Ise-Shima Principles for Promoting Quality Infrastructure Investment). До стійких інфраструктурних проєктів відносяться проєкти, які пов'язані із забезпеченням стійкості до різких змін клімату та стихійних лих, підтримкою сталого та інклюзивного зростання, підвищення якості та доступності послуг.

Інноваційні екосистеми є складними, багатосторонніми спільнотами, що включають університети, дослідницькі установи, компанії (стартапи, МСП, великі корпорації), інвесторів, уряди та громадянське суспільство [21]. Їх ефективність залежить від взаємодії та співпраці між цими суб'єктами. Відповідно до цієї складності існують різноманітні фактори, що впливають на дані інноваційні екосистеми (табл. 2).

Таблиця 2

Ключові фактори впливу на європейські інноваційні екосистеми

Фактор	Значення та вплив	Виклики/можливості в Європі
Капітал та фінансування	Доступ до фінансування, особливо для стартапів та deep-tech, є критичним для зростання та масштабування інновацій.	Нестача приватного ризикового капіталу порівняно зі США; необхідність мобілізації значних інвестицій для зеленого/цифрового переходу; роль державного фінансування у заповненні прогалів.
Талант та людські ресурси	Наявність висококваліфікованої робочої сили (STEM), підприємницьких навичок та мобільність талантів є основою інноваційної діяльності.	Необхідність адаптації університетських програм до потреб ринку праці; сприяння міжсекторальній мобільності; залучення та утримання талантів.



Взаємодія та зв'язки між стейкхолдерами	Співпраця між академією, промисловістю, урядом та громадянським суспільством сприяє обміну знаннями, дифузії інновацій та формуванню екосистем.	Слабкі зв'язки між академією та промисловістю; необхідність посилення транскордонної співпраці в межах ЄС; розвиток мереж та платформ для взаємодії.
Інфраструктура та цифрова трансформація	Надійна цифрова та фізична інфраструктура є необхідною умовою для функціонування інноваційних екосистем; цифровізація створює нові можливості для інновацій.	Інвестиції у високошвидкісний інтернет (5G, широкосмуговий доступ) та хмарні технології; використання цифрових інструментів для оптимізації процесів та розширення ринків.
Політика, регулювання та управління	Чіткі, послідовні та сприятливі політики та регулювання стимулюють інновації, зменшують бар'єри та забезпечують стабільність.	Необхідність узгодження політик на різних рівнях (регіональний, національний, ЄС); зменшення адміністративного тягаря; балансування між відкритістю та захистом стратегічних інтересів.
Ринкові умови та конкуренція	Розмір ринку, динаміка попиту та рівень конкуренції впливають на інноваційні стратегії та можливості масштабування.	Використання переваг єдиного ринку ЄС; вирішення проблеми фрагментації внутрішнього ринку; відповідь на інтенсивну глобальну конкуренцію, зокрема з боку США та Азії.

Джерело: складено авторами на основі [19, 20; 25-28].

Роль капіталу та фінансування є критично важливою. Доступ до фінансування, особливо для стартапів та високоризикованих проєктів (deep-tech), є постійним викликом у Європі. Хоча державне фінансування (програми ЄС, такі як Horizon Europe, EIC, EIB, національні агентства) відіграє життєво важливу роль, особливо на ранніх стадіях інновацій та підтримки стратегічних напрямків, вузьким місцем залишається мобілізація достатнього обсягів приватного капіталу, зокрема венчурного. Країни ЄС програють у цьому питанні такому потужному конкуренту як США.

Постійна проблема Європи з фінансуванням на ранніх стадіях та в галузі deep-tech посилюється зростаючою капіталомісткістю, необхідною для реалізації мегатрендів, таких як енергетичний перехід та розвиток передових цифрових і космічних технологій. Це створює зростаючий «інвестиційний



розрив» у стратегічних сферах. Дослідження послідовно підкреслюють труднощі, з якими стикаються європейські стартапи, особливо в галузі *deep-tech*, у залученні достатнього фінансування порівняно зі США. Водночас, інші джерела вказують на значні інвестиції, необхідні для енергетичного переходу (сонячна, вітрова енергія, акумулятори, зелений водень тощо) та для розробки передових цифрових та космічних технологій (ШІ, квантові обчислення, супутники). Ці сфери безпосередньо пов'язані з основними глобальними мегатрендами. Поєднання структурної слабкості європейських ринків ризикового капіталу та зростаючих фінансових потреб, зумовлених цими стратегічними, мегатренд-орієнтованими інноваційними сферами, свідчить про розширення розриву між необхідним рівнем інвестицій та доступним фінансуванням, що потенційно може перешкоджати здатності Європи конкурувати на світовому рівні в цих критично важливих секторах.

Значення таланту та людських ресурсів також є вирішальним. Наявність висококваліфікованої та освіченої робочої сили, особливо в галузях STEM, є ключовою для інновацій. Університети відіграють ключову роль у розвитку талантів, але потребують кращої адаптації до мінливих потреб ринку праці та сприяння підприємницьким навичкам. Залучення та утримання талантів є життєво важливим.

Взаємодія та зв'язки між стейкхолдерами є невід'ємною частиною ефективних інноваційних екосистем. Слабкі сторони у зв'язках між академічною та промисловою сферами та транскордонній співпраці в Європі визначені як виклики.

Інфраструктура та цифрова трансформація є фундаментальними. Надійна цифрова інфраструктура (широкопasmуговий доступ, 5G, хмарні технології) та фізична інфраструктура є основоположними. Сама цифровізація є ключовим фактором, що уможливорює нові бізнес-моделі, підвищує ефективність та полегшує глобальний доступ.



Політика, регулювання та управління відіграють вирішальну роль. Ефективне управління, сприятлива політика, чіткі регуляторні рамки та зменшення адміністративних бар'єрів є критично важливими. ЄС активно працює над вдосконаленням свого політичного міксу в галузі інновацій, вирішенням проблеми фрагментації та сприянням стратегічній автономії. Це включає такі ініціативи, як Європейський зелений курс, Закон про цифрові ринки та регулювання скринінгу інвестицій.

Зростаюче використання ЄС інструментів торговельної та інвестиційної політики для досягнення неторговельних цілей, таких як екологічна стійкість та безпека, хоча й спрямоване на вирішення проблем, пов'язаних з мегатрендами, вносить нові складнощі та потенційні компроміси в інноваційну екосистему, зокрема щодо відкритості, міжнародної співпраці та регуляторної узгодженості. Дослідження показують, що ЄС чітко пов'язує торговельну політику зі сталим розвитком та стратегічною автономією і безпекою [22]. Це означає відхід від суто ліберального підходу до торгівлі. Хоча така політика спрямована на вирішення критичних мегатрендів, вона може створювати нові торговельні тертя, потенційно перешкоджати міжнародній співпраці та викликати занепокоєння щодо сумісності з багатосторонніми правилами. Сама концепція «відкритої стратегічної автономії» містить невизначеність. Це складне політичне середовище вимагає обережного орієнтування з боку суб'єктів інноваційної екосистеми і може впливати на інвестиційні рішення, організацію ланцюгів поставок та доступ до ринку, додаючи шари невизначеності та потенційно суперечливих стимулів, що виходять за межі традиційних рушіїв інновацій.

Вплив ринкових умов та конкуренції також має значення. Розмір ринку, динаміка та рівень конкуренції впливають на інноваційні стратегії. Внутрішній ринок Європи є ключовим активом, але стикається з викликами



фрагментації. Глобальна конкуренція, зокрема з боку США та Азії (Китай), є інтенсивною в різних секторах [23].

Незважаючи на виклики, існують перспективні ніші, де ЄС може лідирувати, особливо в стратегічних технологіях, як зазначено в Horizon Europe 2025 (€7.3 млрд інвестицій). Ці ніші включають зелену та цифрову трансформації та спеціалізовані сектори, з фокусом на ШІ, біотехнології, чисті та оборонні технології (табл. 3).

Таблиця 3

Характеристика перспективних ніш, в яких країни ЄС можуть бути лідерами

Ніша	Опис	Перспективи та приклади	Статистичні дані (з EIS 2025 та інших)
Blue Economy (Океанічні технології)	Офшорна відновлювальна енергія, аквакультура, біотехнології, моніторинг океану.	Зростання завдяки цілям ЄС щодо нульових викидів до 2050; приклади: W2Power (EnerOcean), приливні ферми (Flowatt), підводні дрони.	€4 млрд інвестицій потрібно на 5 років; 47% обороту від внутрішніх ринків, але потенціал у розумному суднопластві та відновлюваній енергії.
Чисті технології та Еко-інновації	Енергоефективність, циркулярна економіка, природні рішення.	Подолання кліматичної кризи; фокус на сталий розвиток мобільності та біопалива.	Зростання викидів CO ₂ на основі виробництва на 58.1% з 2018; бар'єри в CAPEX, але ніша для €278 млрд інвестицій.
ШІ та Цифрові технології	Штучний інтелект у науці, хмарні обчислення, високошвидкісний інтернет.	Інтеграція в дії ERA; приклади: Оптимізація маршрутів на основі ШІ, блокчейн для ланцюгів поставок.	Зростання в хмарних обчисленнях на 216.6% та швидкісному інтернеті на 93.4%; фокус на зменшення залежності від постачальників з країн поза ЄС.
Біотехнології та здоров'я	Біотехнології, фармацевтика, стійкі морепродукти.	Перехід приватних інвестицій до ЄС; приклади: Algino's biorefining, Oceano Fresco's bio-marine.	Зниження в інтелектуальних активах, але сильні зв'язки у спільних публікаціях державного та приватного секторів;



			потенціал у країнах BIOEAST.
Оборонні та стратегічні технології	Автономні судна, дрони, розумні порти.	Подолання фрагментації; приклади: X-Buoy (Smart Ocean), eSail (Bound4Blue).	Довгі закупівлі (до 20 років); рекомендації: STEP platform для €750-800 млрд R&I.

Джерело: складено авторами на основі даних [22 -25].

Ці ніші пропонують можливості для конвергенції, з новітніми інноваторами (наприклад, Польща +126,7% в ІТ інвестиції) наздоганяючими лідерами (Швеція 138,1% EU середнє). ERA Policy Agenda 2025-2027 підкреслює дії для посилення цих ніш, включаючи регуляторні пісочниці та схеми мобільності талантів.

Аналіз EIS 2025 показує, що ЄС є сильним інноватором глобально (112,6% з 2018), але з уповільненням через інтелектуальні активи та R&D витрати. Лідери (Швеція, Данія) зростають швидше, тоді як новітні (Польща, Угорщина) – на 16-19%, але з розбіжностями. Рекомендації включають: уніфікацію законів, EU-ESOP для талантів, реформу закупівлі та зменшення ризиків інвестицій. Подолання бар'єрів може підвищити ВВП на 2,6%, з фокусом на такі ніші, як блакитна економіка для стійке зростання.

Поглиблення співпраці України та країн ЄС може відбуватися через багатосторонні платформи, спільне фінансування та стратегічні ініціативи. Проект LUKE (2024) створює платформу для сумісних напрацювань з 13 країнами, фінансуючи проекти з українською участю та нарощування потенціалу. Міжнародна коаліція 2025 фокусується на реконструкції, з технічною допомогою та переказі знань. Пропозиції включають прискорення інтеграції в один ринок, PESCO та EDA для кооперації з захисту. Напрями співпраці України та країн ЄС наступні: спільне фінансування та проекти, розвиток потенціалу та освіта, інтеграція в оборону та технології, зелена та цифрова трансформація, політична та регуляторна гармонізація (табл.4).



Таблиця 4

Напрями співпраці України та країн ЄС через багатосторонні платформи

Напрямок	Опис	Механізми	Очікувані результати
Спільне фінансування та проекти	Розширення спільних дзвінків через LUKE, Horizon Europe (з обов'язковою українською участю в 2025 WP).	Фінансування від 19 організацій 13 країн; Hop On Facility для приєднання до проектів.	€750-800 млрд ЄС інвестицій у R&I; зростання участі України на 20-30%.
Розвиток потенціалу та освіта	Підтримка через Horizon Europe Office, MSCA, EIT RIS Hub.	Вебінари, тренінги з Science Europe; стипендії для переміщених дослідників.	Зменшення розриву в навичках; 500+ вакансій через ERC.
Інтеграція в оборону та технології	Співпраця в PESCO, спільні венчури з фірмами ЄС.	Видалення бар'єрів, забезпечення безпеки ланцюгів поставок; €50 млрд допомоги НАТО/ЄС у 2024-2025.	Інтеграція українських інновацій у оборонну базу ЄС; зростання експорту технологій.
Зелена та цифрова трансформація	Участь у EU Missions (Climate Neutral Cities), New European Bauhaus.	€10 млн через SUN4Ukraine; гармонізація законодавства.	Кліматично-нейтральна реконструкція; посилення стійкості.
Політична та регуляторна гармонізація	Прийняття ERA Act, draft law на дослідницьку інфраструктуру.	Діалог через Joint Committee; PSF advice.	Повна інтеграція в ERA; 3% ВВП на R&I.

Джерело: складено авторами на основі даних [26 - 28].

Використання досвіду ERA дозволить Україні модернізувати інноваційну систему, подолавши виклики війни та фрагментації, з фокусом на реформах та інтеграції. Поглиблення співпраці через коаліції та програми посилить конкурентоспроможність, сприяючи відновленню та зростанню. Рекомендується проводити національні консультації для адаптації цих пропозицій, з моніторингом через NRFU та ЄС органи.



Висновки.

1. Ідентифікація ключових мегатрендів та факторів впливу на розвиток інноваційних просторів виявила домінуючі глобальні тенденції, такі як технологічні зміни (ШІ, IoT, 5G), кліматичний та енергетичний перехід, демографічні зрушення, геополітична фрагментація та урбанізація. Ці мегатренди створюють як виклики (геоекономічна фрагментація, нерівність), так і можливості (виникнення ніш у технологіях подвійного використання, зелених інноваціях), стимулюючи адаптацію європейських екосистем через перенесення до дружніх країн та зменшення ризиків.

2. Найбільший вплив на економічний та інноваційний розвиток суспільства здійснюють технологічні зміни. Інноваційні інформаційні технології, такі як: штучний інтелект (ШІ), цифровізація, Інтернет речей (IoT), хмарні обчислення, 5G, робототехніка та біотехнології докорінним образом змінюють галузі та бізнес-моделі.

3. До ключових факторів впливу на європейські інноваційні екосистеми віднесені наступні: капітал та фінансування, талант та людські ресурси, взаємодія та зв'язки між стейкхолдерами, інфраструктура та цифрова трансформація, політика, регулювання та управління, ринкові умови та конкуренція.

4. На основі проведеного аналізу виділено наступні перспективні ніші, в яких країни ЄС можуть бути лідерами: Blue Economy (океанічні технології), чисті технології та еко-інновації, ШІ та цифрові технології, біотехнології та здоров'я.

5. Україна активно інтегрується в Європейський дослідницький простір (European Research Area - ERA), що є частиною ширшої стратегії європейської інтеграції. Досвід ERA може бути використаний для модернізації української інноваційної системи, подолання викликів (наприклад, війна, брак фінансування) та поглиблення співпраці через спільне фінансування, реформи



та інтеграцію в європейські хаби. Україна може адаптувати ERA пріоритети (open science, talent mobility, green transition) для післявоєнного відновлення, з фокусом на цифрову трансформацію, оборонні інновації та розумну спеціалізацію.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні рекомендації щодо модернізації української інноваційної системи з напрямками поглиблення співпраці з ЄС (асоціація з Horizon Europe, проекти LUKE, коаліція 2025), а також адаптації досвіду ERA для реформ (підвищення R&D до 3% ВВП, розумна спеціалізація в оборонних інноваціях, поствоєнна цифрова трансформація), з пропозиціями спільного фінансування, інтеграції в PESCO/EDA та моніторингу через NRFU, що сприятиме післявоєнному відновленню та зростанню ВВП на 2–3% до 2035 р.

Список використаних джерел

1. Artuso, F. & Guijt, I. (2020). Global Megatrends: Mapping the Forces that Affect Us All. URL: <https://cutt.ly/8teW6E8E> (дата звернення: 02.09.2025).
2. Choudhury, M. A. (1999). Global Megatrends and the Community. *World Futures*, 53:3, pp. 229–252.
3. Hanelt, A., Piccinini, E., Gregory, R. W., Hildebrandt, B. and Kolbe, L. M. (2015). Digital Transformation of Primarily Physical Industries-Exploring the Impact of Digital Trends on Business Models of Automobile Manufacturers. In: Thomas, O.; Teuteberg, F. (Hrsg.): *Proceedings der 12. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2015)*. Osnabrück, S. 1313-1327. URL: <https://cutt.ly/9teW6oK8> (дата звернення: 02.09.2025).
4. Олійник К.Д. Мегатренди VS глобальні трансформації: технології в центрі економічного розвитку і загострення проблем цифрової нерівності.



Вісник Маріупольського державного університету. Серія: Економіка. 2024. Вип. 27.С. 25 – 37.

5. Kryshatanovych, S., Prosovych, O., Panas, Y., Trushkina, N. & Omelchenko, V. (2022). Features of the Socio-Economic Development of the Countries of the World under the influence of the Digital Economy and COVID-19. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2022. Vol. 22. No. 1. P. 9-14. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.2.2>.

6. Булатова, О., Панченко, В. та Іващенко, О. Мегатренди міжнародного економічного розвитку і виклики економічній безпеці: потенціал управління політикою стійкості та протидії ризикам. *Modeling the development of the economic systems*. 2023. № 2. С. 215–222. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-8-29>

7. Шлапак А.В. Історичні засади загострення проблеми нерівності в ЄС: суперечності соціальної глобалізації як прояв кризи міжнародної економіки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 16. С. 43-50.

8. Юрченко О., Никонюк К. Торговельні конфлікти та способи їх врегулювання в системі міжнародних комунікаційних зв'язків. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. URL: <https://cutt.ly/ateEeemr> (дата звернення: 02.09.2025).

9. Humenna, Yu., Tuituinyk, I., Tverezovska, O. (2021). Digital effects on macroeconomic stability in the framework of Covid-19 pandemic: EU practice. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism*. 13, 70-77. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2021-13-07>

10. Лойко Є.М., Загороднюк Є.В. Економічні аспекти цифрової трансформації комунікаційних стратегій суб'єктів господарювання в Україні в умовах війни. *European scientific journal of Economic and Financial innovation*. 2023. Том 1. № 11. С. 218 - 227. DOI: <http://doi.org/10.32750/2023-0118> .



11. How megatrends shape our evolving future. News & insight. URL: <https://cutt.ly/KteW5Mnz> (дата звернення: 02.09.2025).
12. The Next Wave: The Global Megatrends Powering Long-Term Growth. General Atlantic. URL: <https://cutt.ly/rteW5Sz0> (дата звернення: 02.09.2025).
13. The Impact of Global Megatrends. PrimaryMarkets. URL: <https://cutt.ly/ateW5vfR> (дата звернення: 02.09.2025).
14. Unlocking the Future: The Intersection Between Megatrends and Innovation - Wazoku, URL: <https://cutt.ly/tteW5udy>
15. A Robust Innovation Ecosystem for the Future of Europe. URL: <https://cutt.ly/JteW7Xxd> (дата звернення: 02.09.2025).
16. EU Regular Economic Report — A Path to Inclusive Growth in the EU. World Bank. URL: <https://cutt.ly/OteW7bWV> (дата звернення: 02.09.2025).
17. The risks and opportunities of the EU's green trade agenda - Brookings Institution. URL: <https://cutt.ly/ZteW44qc> (дата звернення: 02.09.2025).
18. Investment screening regulation of the European Union entered into force. Investment Policy Monitor. URL: <https://cutt.ly/steW4T3p> (дата звернення: 02.09.2025).
19. Publications.jrc.ec.europa.eu. URL: <https://cutt.ly/steW4yjo> (дата звернення: 02.09.2025).
20. Innovation ecosystems in the European union: towards a theoretical framework for their structural advancement assessment. URL: <https://cutt.ly/yteW8XBl> (дата звернення: 02.09.2025).
21. Defending Europe's Economic Sovereignty: new ways to resist economic coercion. ECFR. URL: <https://cutt.ly/iteW8lTQ>
22. Geopolitics and Economic Statecraft in the European Union. URL: <https://cutt.ly/fteW32BM> (дата звернення: 02.09.2025).



23. The internal market: general principles. Fact Sheets on the European Union. URL: <https://cutt.ly/pteW3YRE> (дата звернення: 02.09.2025).
24. Europe must prioritize research and innovation to be competitive. URL: <https://cutt.ly/EteW3yud> (дата звернення: 02.09.2025).
25. A Robust Innovation Ecosystem for the Future of Europe. URL: <https://cutt.ly/zteW9iT9> (дата звернення: 02.09.2025).
26. Ukraine's Science, Technology, and Innovation Ecosystem: An Engine of Economic Growth. URL: <https://cutt.ly/pteWMPN4> (дата звернення: 02.09.2025).
27. Linking Ukraine to the European Research Area – Joint Funding and Capacity Building Platform for Enhanced Research and Innovation Cooperation. URL: <https://cutt.ly/pteWMPN4> (дата звернення: 02.09.2025).
28. EU Strategic Foresight Report 2025. URL: <https://cutt.ly/9teExzVD> (дата звернення: 02.09.2025).