



ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗМІНИ, ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК І ЕКОНОМІКА ЗНАНЬ

TECHNOLOGICAL CHANGE,
INNOVATION-DRIVEN DEVELOPMENT
AND KNOWLEDGE ECONOMY

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2026.07.065>

УДК 338.2:330.3

JEL: O31, O47, O57

Т.В. ІВАНОВА, докторантка, канд. екон. наук, доц.,
доцент кафедри міжнародної економіки
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
просп. Берестейський, 37, 03056, Київ, Україна
e-mail: tetyana.v.ivanova@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9659-8681>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ І КРАЇН ЄС У КОНТЕКСТІ ВІДНОВЛЕННЯ

Проведено порівняльний аналіз інноваційного розвитку України і восьми країн ЄС на основі методології European Innovation Scoreboard за десятьма індикаторами, структурованими в три блоки: ресурсна складова, інноваційна активність підприємств і результативність інновацій. За результатами GAP-аналізу встановлено системний характер відставання України за більшістю вимірів, а часова модель конвергенції засвідчила, що за реалістичним сценарієм розрив не скорочується, а поглиблюється.

Ключові слова: інноваційний розвиток; порівняльний аналіз; European Innovation Scoreboard; конвергенція; відновлення України.

Інноваційний розвиток є ключовою передумовою економічного відновлення і підвищення конкурентоспроможності національних економік в умовах глобальних трансформацій. У ситуації воєнної агресії та євроінтеграційного курсу України оцінювання масштабів інноваційного відставання від країн Європейського Союзу набуває особливої стратегічної ваги. Подолання інно-

Ц и т у в а н н я: Іванова, Т. (2026). Порівняльний аналіз інноваційного розвитку України і країн ЄС у контексті відновлення. *Економіка України*. 69. 07(776). 65—84. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2026.07.065>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2026. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

ваційного відставання розглядається не лише як умова економічного зростання, а й як необхідна передумова успішної інтеграції у єдиний європейський економічний простір.

Інноваційному розвитку й вимірюванню інноваційної спроможності національних економік присвячено праці як вітчизняних, так і зарубіжних авторів, зокрема, дослідженню: концептуальних засад технологічних розривів і моделей їх подолання (Вишневський та ін., 2020); детермінант конкурентоспроможності національних інноваційних систем і позиціонування України в системі інноваційної центрально-периферійності ЄС (Орловська, Морозова, 2021; Polyakov et al., 2023); інноваційної ефективності країн за методологією міжнародних індексів EIS і GII (Кореняко, Мальцев, 2021; Чернишов, Павловська, 2022; Вороненко, Клименко, 2022); інноваційного розвитку в умовах цифровізації та євроінтеграційних процесів (Заяць та ін., 2023; Вороненко та ін., 2025); методичних підходів до інтегральної оцінки інноваційної активності економіки (Шкуратов, Чудовська, 2024; Феденко, 2024) тощо.

Серед зарубіжних доробків слід виокремити праці з концептуалізації технологічного відставання і механізмів його подолання. Так, К. Перес (Perez, 2010) показала, що кожна технологічна революція відкриває структурні можливості для країн-аутсайдерів — саме в такі моменти технологічний стрибок через декілька поколінь стає реальним. М. Маццукато (Mazzucato, 2018) довела роль держави як активного інноваційного актора, здатного формувати ринки і спрямовувати технологічні траєкторії через місієорієнтовану політику. К. Лі та Ф. Малерба (Lee, Malerba, 2017) обґрунтували циклічний характер технологічного наздоганяння, показавши, що зміна галузевого лідерства відбувається через використання «вікон можливостей» — технологічних, ринкових або інституційних. К. Лі (Lee, 2019) розвинув концепцію технологічного стрибка, згідно з якою країни, що відстають, можуть пропустити проміжні технологічні етапи і вийти безпосередньо на сучасні платформи за умови реалізації цілеспрямованої промислової політики.

Водночас більшість досліджень зосереджена на концептуальному рівні або досвіді інших країн, тоді як кількісна оцінка масштабів інноваційного відставання України від країн ЄС у динаміці, зокрема з урахуванням наслідків повномасштабного вторгнення, залишається недостатньо дослідженою.

Отже, **мета статті** — здійснити порівняльний аналіз інноваційного розвитку України і країн Європейського Союзу, розкрити структуру й динаміку інноваційного відставання, довести необхідність трансформаційного підходу до інноваційного відновлення економіки України.

Методи дослідження. Порівняльний аналіз інноваційного розвитку України та країн ЄС здійснено на основі методології European Innovation Scoreboard (EIS) за період 2018—2025 рр. Масштаб і динаміку інноваційного розриву оцінено методом GAP-аналізу, а часовий горизонт його подолання — за допомогою часової моделі конвергенції на основі середньорічних темпів зростання (CAGR) за реалістичним та оптимістичним сценаріями.

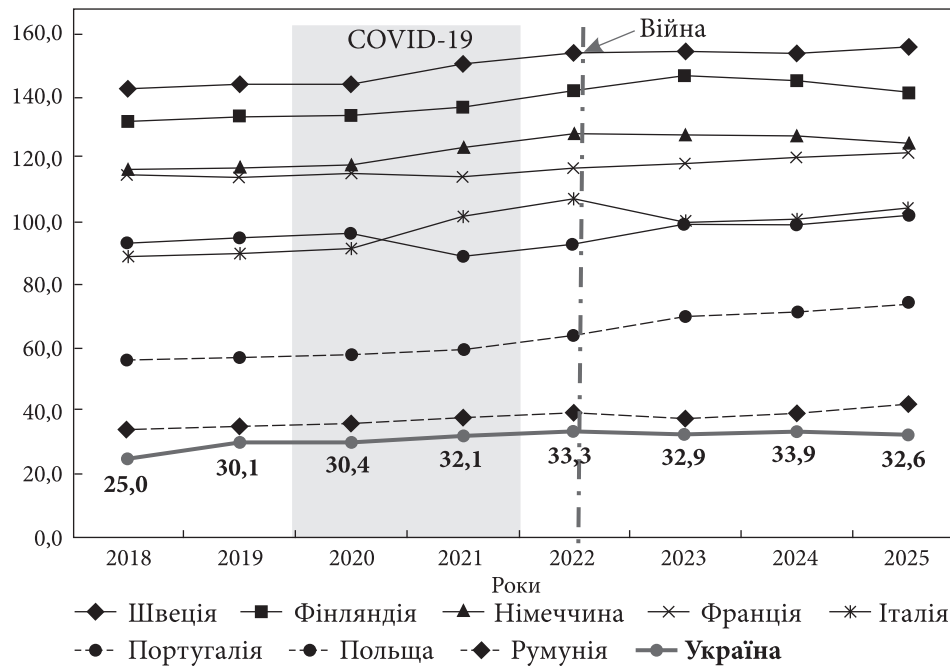


Рис. 1. Зведений індекс інноваційності підприємств в Україні та ряді країн ЄС у 2018—2025 рр., EU2018 = 100

Джерело: побудовано авторкою за: European Innovation Scoreboard. *European Commission*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

Під трансформаційним підходом до інноваційного відновлення розуміємо стратегію, що передбачає не повернення до довоєнного стану і не поступову модернізацію в межах наявних технологічних укладів, а цілеспрямований перехід до якісно нових технологічних і організаційних систем. Теоретичним підґрунтям є концепція технологічного стрибка (Perez, 2010; Lee, 2019; Lee, Malerba, 2017; Mazzucato, 2018). Саме тому порівняння з технологічними лідерами ЄС є методологічно виправданим: орієнтиром відновлення для України має слугувати не рівень схожих за траєкторією країн, а цільова технологічна межа.

Для оцінювання інноваційного розриву між Україною і країнами Європейського Союзу застосовано методологію European Innovation Scoreboard (EIS) — системи моніторингу інноваційної діяльності, що охоплює ключові показники від науково-дослідної бази до комерціалізації інновацій. Усі показники проіндексовано відносно середнього по ЄС значення у 2018 р. (EU2018 = 100), що уможливорює коректне порівняння динаміки на часовому горизонті 2018—2025 рр.

Для компаративного аналізу обрано такі вісім країн: Швеція і Фінляндія — технологічні лідери галузі; Німеччина і Франція — високий рівень розвитку в ЄС; Польща і Румунія — країни з порівнянною траєкторією постсоціалістичної трансформації; Португалія та Італія — представники південно-

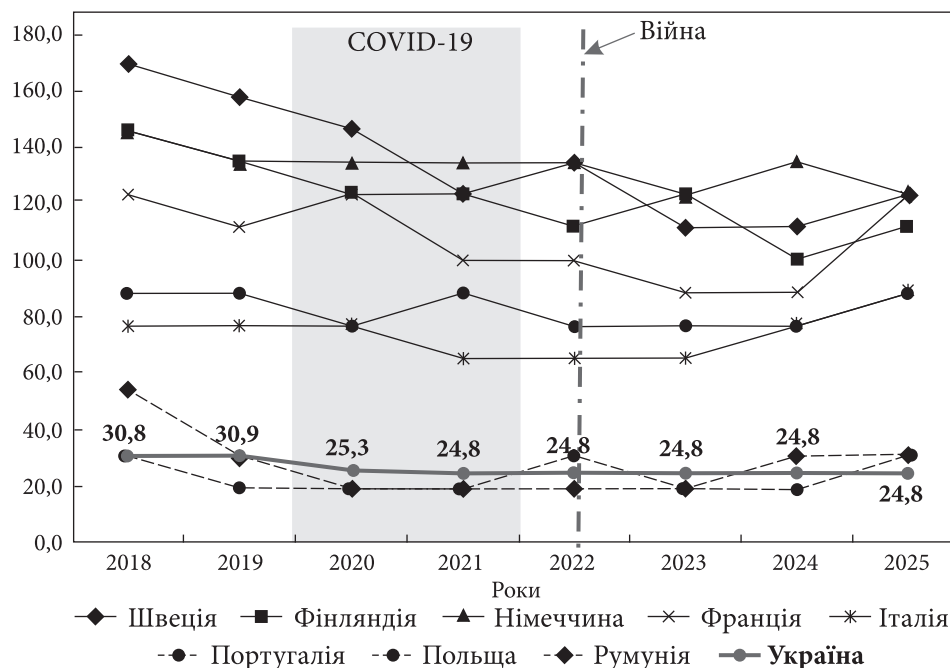


Рис. 2. Динаміка підготовки докторів наук в Україні та ряді країн ЄС у 2018—2025 рр., EU2018 = 100

Джерело: побудовано авторкою за: European Innovation Scoreboard. *European Commission*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

європейської частини ЄС. Аналіз охоплює 10 індикаторів, структурованих у три аналітичних блоки: ресурсна складова інноваційного розвитку, інноваційна активність підприємств, результативність інновацій. Інтегральним відображенням ресурсної і результативної спроможності інноваційної системи є Зведений індекс інноваційності (Summary Innovation Index), представлений на рис. 1. Початок аналізу саме з нього дозволяє одразу зафіксувати загальний масштаб розриву і структурувати подальший розгляд за окремими компонентами.

Зведений індекс інноваційності інтегрує всі ключові виміри інноваційної системи і відображає загальний рівень її розвитку. Протягом аналізованого горизонту Україна перебувала в межах 25,0 у 2018 р. і 32,6 у 2025 р. — попри певне зростання у 2019—2021 рр. Для порівняння: Швеція утримує рівень 142—155, Польща — 56—74, навіть Румунія стабільно перевищує Україну із значеннями цього показника 34—42. Таким чином, інноваційний розрив між Україною і середнім рівнем ЄС перевищує 3 рази, а порівняно з технологічними лідерами — майже 5 разів. Це наочно підтверджує тезу, що наздогнати ЄС засобами поступової еволюції неможливо — потрібен трансформаційний стрибок.

Ресурсна складова охоплює показники, що визначають вхідний потенціал інноваційної системи: людський капітал у сфері науки і технологій, витрати на дослідження й розробки в державному і бізнес-секторах, а також

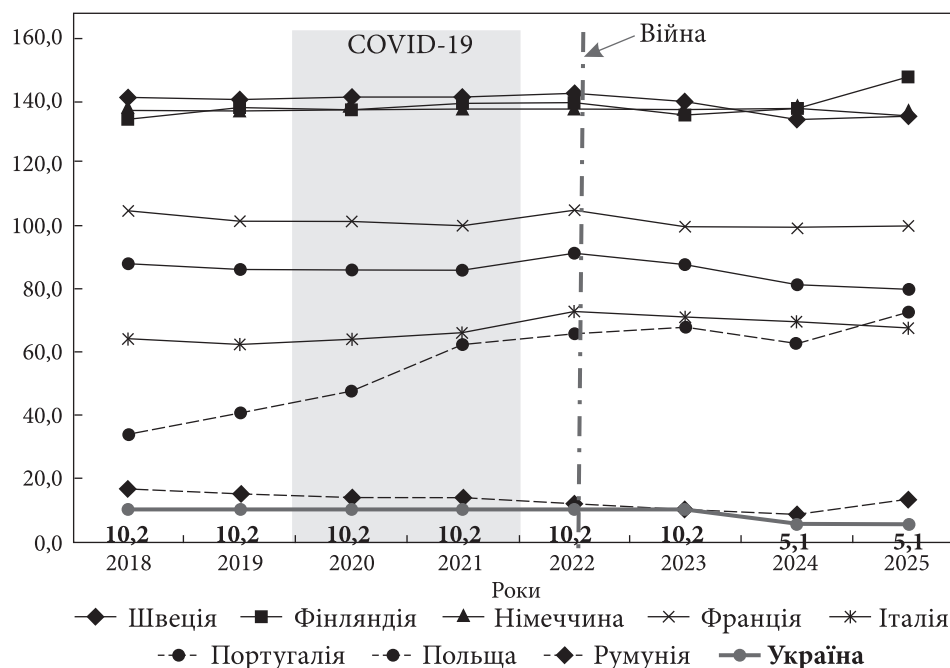


Рис. 3. Витрати на НДДКР у державному секторі в Україні та ряді країн ЄС у 2018—2025 рр., EU2018 = 100

Джерело: побудовано авторкою за: European Innovation Scoreboard. European Commission. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

інструменти державної підтримки приватних інноваційних інвестицій. Саме ці показники формують «фундамент», без якого неможливий стійкий інноваційний розвиток.

Першою компонентою ресурсної складової є людський капітал у сфері науки і технологій, що відображається через показник підготовки нових докторів наук (new doctorate graduates) (рис. 2).

Показник кількості нових докторів наук відображає відтворення наукового потенціалу держави. Певне його зниження є загальноєвропейською тенденцією: Швеція скоротила підготовку докторів на 29,4 %, у ряді інших країн вибірки також мала місце саме така тенденція. Однак темп зниження не відображає реального стану справ: Україна скоротила показник на 19,4 (з 30,8 у 2018 р. до 24,8 у 2022—2025 рр.), тобто формально менше, ніж Швеція, проте з принципово інших причин. Скорочення в країнах ЄС відображає структурну перебудову системи вищої освіти в бік практикоорієнтованих досліджень, тоді як в Україні відбувається руйнування кадрового відтворення внаслідок повномасштабного вторгнення, яке спричинило еміграцію науковців, суттєве скорочення набору до аспірантури, переорієнтацію державних видатків. Без відновлення наукової бази і стимулювання підготовки дослідників відтворення інноваційного потенціалу залишатиметься структурно неможливим.

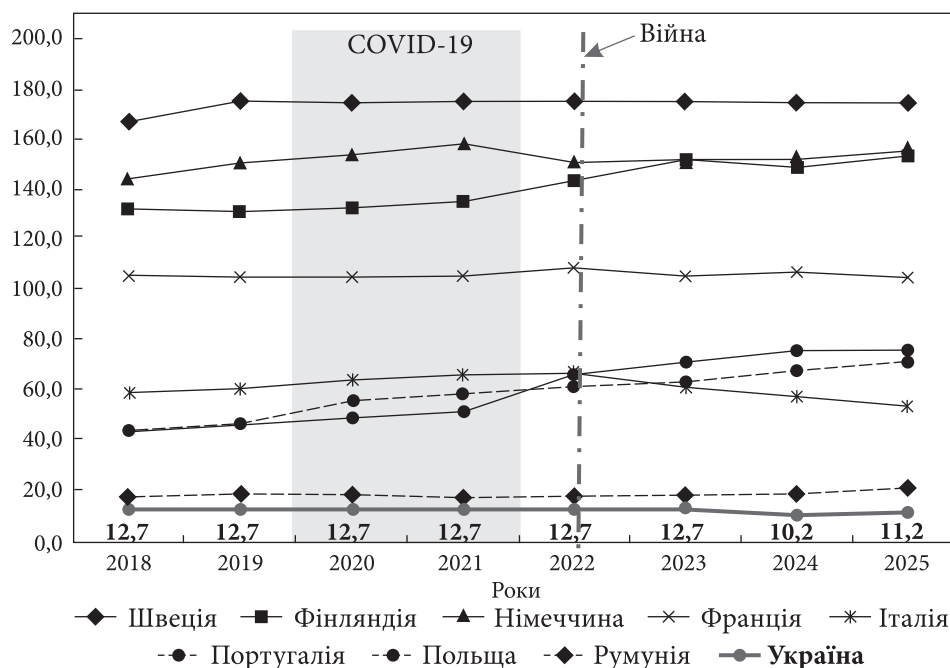


Рис. 4. Витрати на НДДКР у бізнес-секторі в Україні і ряді країн ЄС у 2018—2025 рр., EU2018 = 100

Джерело: побудовано авторкою за: European Innovation Scoreboard. European Commission. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

Наступним кроком аналізу є розгляд витрат на НДДКР у державному секторі (R&D expenditure in the public sector) — ключового інструменту формування науково-технологічної бази для галузевих інновацій (рис. 3).

Витрати на НДДКР у державному секторі є індикатором інституційної підтримки науки. Україна демонструє найнижчі значення серед усіх країн вибірки: 10,2 протягом 2018—2023 рр. з різким падінням до 5,1 у 2024 р. — фактично вдвічі нижче від і без того критично низького рівня. Румунія також скорочує витрати (з 16,9 до 8,5), тоді як Польща впевнено нарощує державне фінансування НДДКР — з 33,9 до 72,9. Лідери — Швеція, Фінляндія та Німеччина — утримують рівень 133—147. Різке скорочення витрат на НДДКР у державному секторі в Україні є критичним сигналом: без відновлення й збільшення державного фінансування науки формування технологічної бази для трансформаційного відновлення залишатиметься декларативним. Інституційним чинником такої динаміки є переорієнтація бюджетних пріоритетів в умовах воєнного стану і відсутність захищених статей фінансування науки.

Паралельно з витратами на НДДКР у державному секторі аналізуються витрати на НДДКР у бізнес-секторі (R&D expenditure in the business sector), що відображає здатність приватних підприємств до самостійної технологічної трансформації (рис. 4).

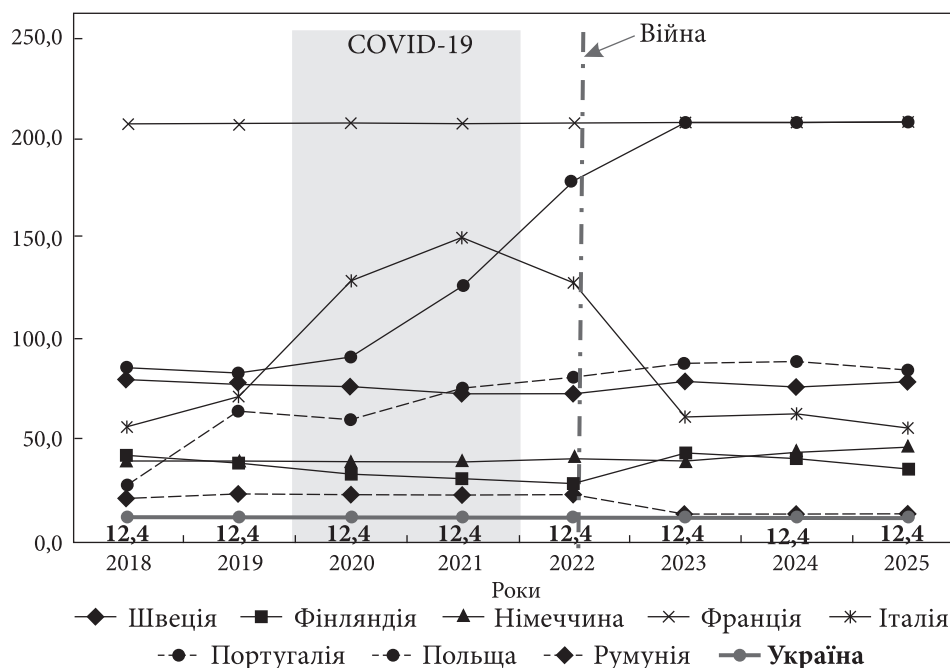


Рис. 5. Прямі та непрямі державні підтримки НДДКР бізнесу в Україні та країнах ЄС у 2018—2025 рр., EU2018 = 100

Джерело: побудовано авторкою за: European Innovation Scoreboard. European Commission. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

Витрати на НДДКР у бізнес-секторі відображають рівень приватних інноваційних інвестицій. Швеція демонструє найвищий рівень (166—174), Фінляндія та Німеччина дещо нижчий (132—157). За аналізований період Польща показала значне зростання — з 44,0 до 71,6, що свідчить про успішну трансформацію приватного сектору. Португалія також суттєво наростила витрати на НДДКР у бізнес-секторі — з 43,3 до 76,1. Україна ж, навпаки, демонструє стагнацію на рівні 12,7, причому у 2024 р. показник знизився до 10,2. Стагнація витрат на НДДКР у бізнес-секторі свідчить про відсутність ефективних стимулів або умов для самостійної НДДКР-активності в ситуації воєнного конфлікту і макроекономічної нестабільності. Додатковим інституційним обмеженням є відсутність в Україні системи податкових стимулів для НДДКР у бізнес-секторі, аналогічної французькій або польській моделі.

Завершує аналіз ресурсної складової розгляд інструментів прямої та непрямой державної підтримки НДДКР бізнесу (Direct and indirect government support of business R&D) — прямих субсидій і непрямих (податкових) стимулів, ефективність яких безпосередньо визначає готовність приватного сектору інвестувати в інновації (рис. 5).

Показник прямої і непрямой державної підтримки НДДКР бізнесу відображає ефективність інституційних механізмів стимулювання приватних інноваційних інвестицій. Абсолютним лідером є Франція (207,6 — стабільно

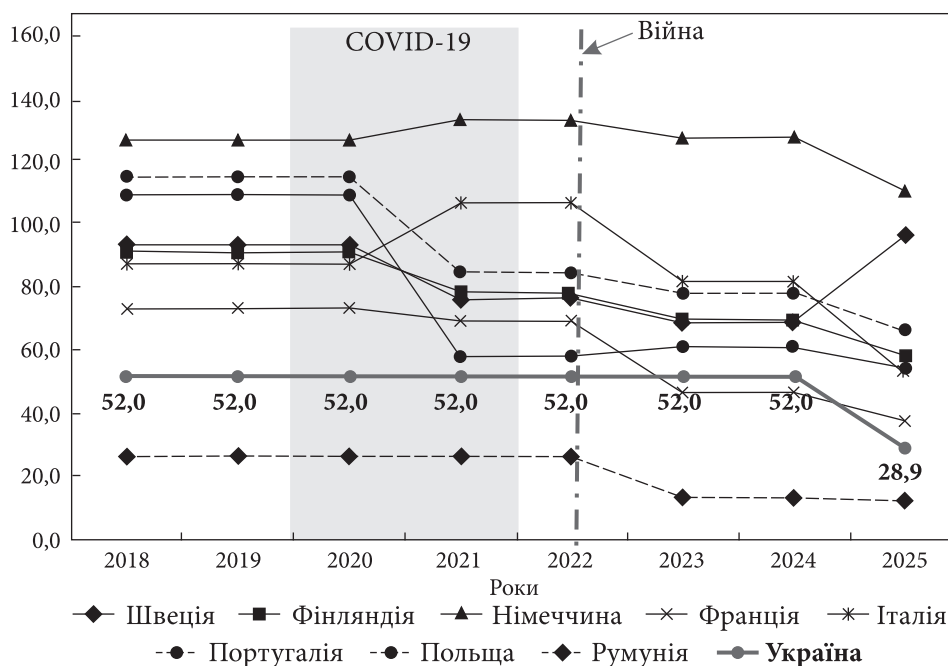


Рис. 6. Витрати на інновації поза НДДКР в Україні й ряді країн ЄС у 2018—2025 рр., EU2018 = 100

Джерело: побудовано авторкою за: European Innovation Scoreboard. *European Commission*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

протягом усього досліджуваного горизонту) завдяки розвинутій системі податкових стимулів. Португалія демонструє вражаючу динаміку — зростання з 86,7 у 2018 р. до 207,6 у 2023—2025 рр. Польща також суттєво посилила підтримку — з 28,4 до 89,4. Натомість Україна залишається на мінімальному рівні 12,4 без жодної позитивної динаміки. Відсутність ефективних механізмів підтримки — одна з ключових інституційних прогалин, яку необхідно усунути в рамках відновлення.

Якщо ресурсна складова характеризує «вхід» інноваційної системи, то активність підприємств відображає реальну трансформацію ресурсів у нові продукти, процеси і партнерства. Першим показником інноваційної активності є витрати на інновації поза НДДКР (Non-R&D innovation expenditures) — придбання обладнання, ПЗ, навчання персоналу (рис. 6).

Україна мала відносно стабільний рівень цього показника — 52,0 протягом 2018—2024 рр., проте у 2025 р. відбулося різке падіння до 28,9. Загальна тенденція для більшості країн вибірки — поступове скорочення (Польща — з 115,4 до 66,9; Франція — з 73,7 до 37,8), що може відображати переорієнтацію на власні НДДКР. Для України падіння є більш тривожним: воно пов'язане не з переорієнтацією, а із зменшенням загального обсягу інноваційних інвестицій унаслідок воєнних умов і скорочення інвестиційних можливостей бізнесу.

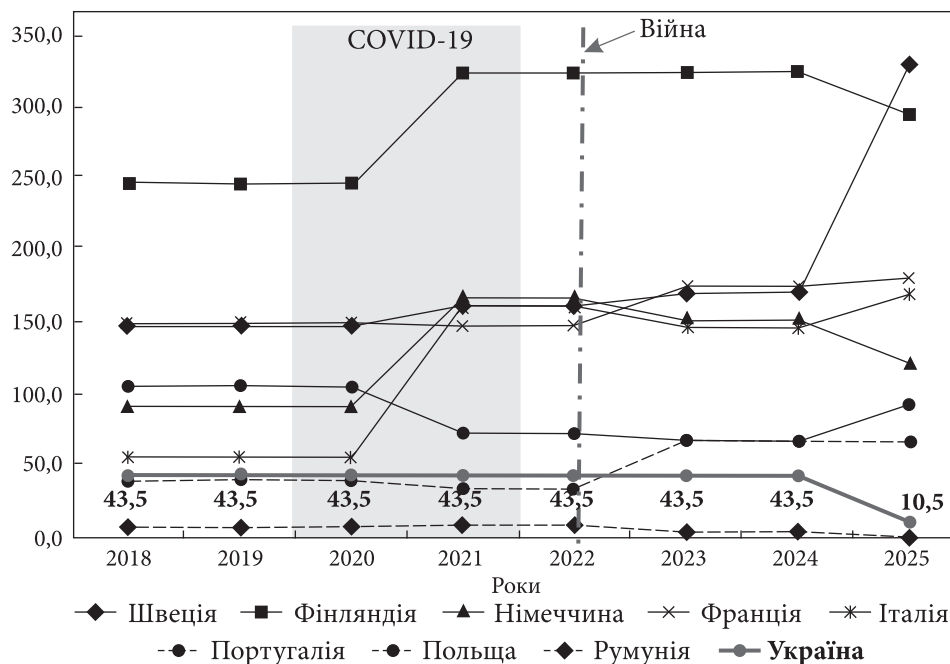


Рис. 7. Кооперація інноваційних МСП в Україні й ряді країн ЄС у 2018—2025 рр., EU2018 = 100

Джерело: побудовано авторкою за: European Innovation Scoreboard. *European Commission*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

Важливим індикатором зрілості інноваційної екосистеми є готовність підприємств до відкритих інновацій — партнерства з університетами, постачальниками і конкурентами. Відповідний показник кооперації інноваційних МСП (Innovative SMEs collaborating with others) розглядається на рис. 7.

Показник кооперації інноваційних МСП відображає здатність підприємств до формування партнерських екосистем. Фінляндія є абсолютним лідером (247—324), що відображає сильну культуру відкритих інновацій. Україна мала відносно помірний стабільний рівень 43,5 у 2018—2024 рр. — і це є одним з небагатьох показників, де Україна принаймні демонструє певну активність. Проте у 2025 р. зафіксовано різкий обвал до 10,5, що є найбільш тривожним трендом у блоці кооперації інноваційних МСП: руйнування наявних коопераційних зв'язків підприємств унаслідок воєнних умов підриває навіть ті зародки інноваційної екосистеми, що починали формуватися.

Рівень захисту інтелектуальної власності через патентну систему — також один з найважливіших індикаторів зрілості технологічної бази підприємств. Кількість патентних заявок РСТ (РСТ patent applications) відображає не лише обсяг технологічних розробок, а й здатність підприємств комерціалізувати результати НДДКР і захищати конкурентні переваги (рис. 8).

За цим показником Україна демонструє відносно вищу позицію порівняно з попередніми показниками: 42,1 у 2018 р. є порівнянним з Польщею

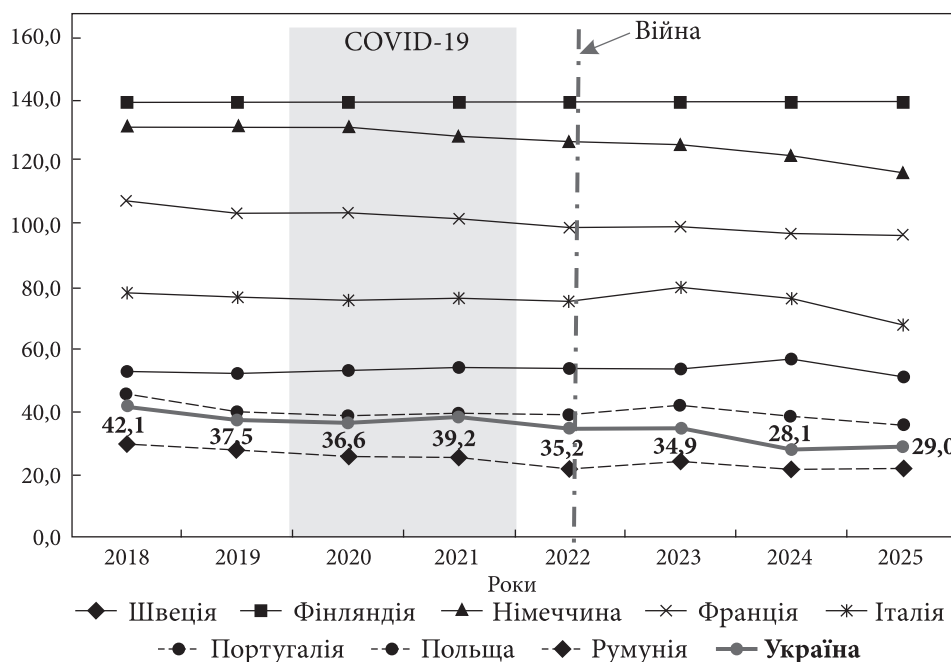


Рис. 8. Патентні заявки РСТ в Україні й ряді країн ЄС у 2018—2025 рр., EU2018 = 100
Джерело: побудовано авторкою за: European Innovation Scoreboard. *European Commission*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

(46,0), проте спостерігається і стійке зниження до 28,1 у 2024 р., що нижче, ніж у Польщі (38,9). Лідери — Швеція і Фінляндія (по 139,5) — демонструють стабільно вищий рівень. Тенденція до зниження кількості патентних заявок РСТ в Україні відображає загальне послаблення науково-технічного потенціалу і, на нашу думку, стане особливо небезпечною в контексті повоєнного відновлення, коли захист вітчизняних технологічних розробок набуде критичного значення для конкурентоспроможності.

Першим показником результативності інновацій є обсяги продажів нових для ринку і для підприємства інновацій (sales of new-to-market and new-to-firm innovations) — найпряміший вимір комерціалізації інноваційної діяльності (рис. 9).

Обсяги продажів нових для ринку і для підприємства інновацій є показником ринкового виходу інноваційної діяльності. Україна демонструвала нульове значення з 2018 по 2022 р. включно, і лише починаючи з 2023 р. показник становить 3,1 — перші ознаки комерціалізації інновацій. Для порівняння: Фінляндія досягла рівня 151 у 2023 р., Португалія — 112, Польща утримує рівень 27—55. Перехід від нуля до хоча б мінімального додатного значення є важливим сигналом, однак масштаб розриву залишається величезним: Україна відстає від лідерів більше ніж у 40—50 разів. Зростання обсягів продажів інноваційної продукції підприємств є одним з пріоритетних цільових орієнтирів відновлення.

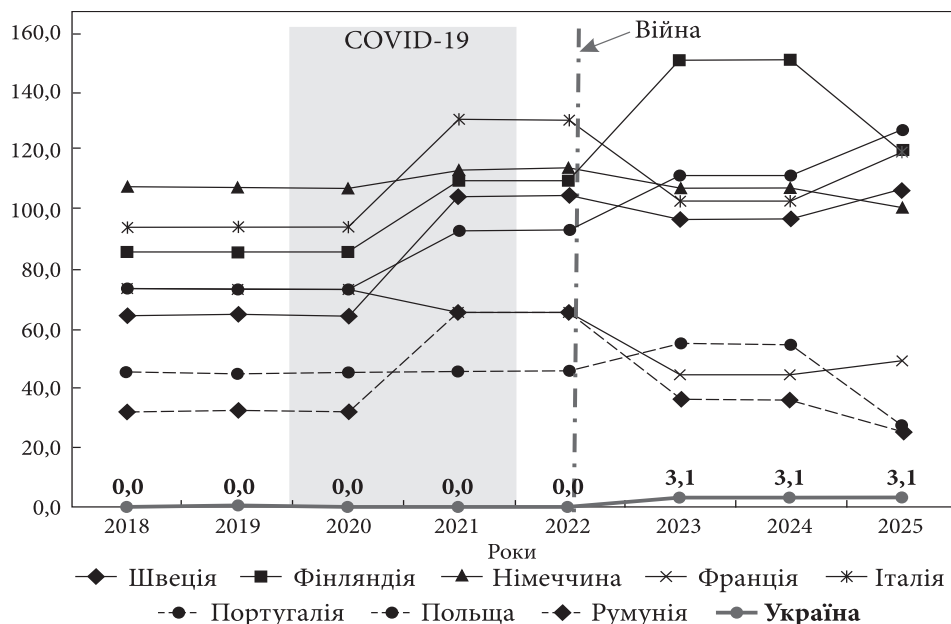


Рис. 9. Обсяги продажів нових для ринку і для підприємства інновацій в Україні й ряді країн ЄС у 2018—2025 рр., EU2018 = 100

Джерело: побудовано авторкою за: European Innovation Scoreboard. *European Commission*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

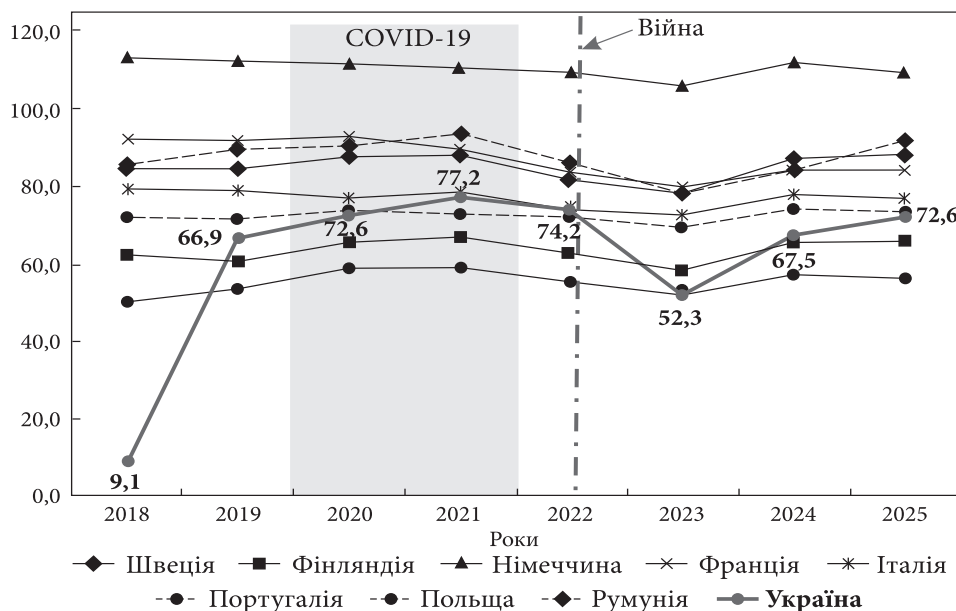


Рис. 10. Експорт середньо- і високотехнологічної продукції в Україні й ряді країн ЄС у 2018—2025 рр., EU2018 = 100

Джерело: побудовано авторкою за: European Innovation Scoreboard. *European Commission*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

Завершує аналіз результативності показник міжнародної конкурентоспроможності — експорт середньо- і високотехнологічної продукції (exports of medium and high-tech products), що відображає здатність виходити на зовнішні ринки з технологічно складною продукцією (рис. 10).

Показник експорту середньо- і високотехнологічної продукції відображає конкурентоспроможність інноваційного виробництва на міжнародних ринках. Тут Україна демонструє найбільш неоднозначну динаміку вибірки: 9,1 у 2018 р. — український низький стартовий рівень, потім різке зростання до 72,6 у 2020 р. (у Польщі — 73,3), подальша волатильність у 2022—2024 рр. (52,3—74,2). Цей нестабільний профіль розкриває залежність від кон'юнктури окремих секторів і вплив воєнних умов. Порівняно з Польщею (69—74) і Румунією (78—93) Україна ще не досягла стійкого паритету, тоді як Німеччина зберігає лідерство (106—114) на всьому досліджуваному горизонті. Волатильність показника свідчить про відсутність сталої технологічної бази для стабільного технологічного експорту, що є додатковим аргументом на користь трансформаційного, а не відновлювального підходу до розвитку галузі.

Компаративний аналіз динаміки показників EIS за кожним індикатором слугує основою для подальшого застосування GAP-аналізу і часової моделі конвергенції — у такий спосіб формується комплексна кількісна характеристика інноваційного розриву між Україною і країнами ЄС.

Для кількісної оцінки масштабу розривів та їх динаміки застосовано метод GAP-аналізу. Розрив розраховано як відношення середнього значення країни ЄС до середнього значення України за відповідний період (табл. 1):

$$GAP = \frac{X_{\text{ЄС}}}{X_{\text{укр.}}}, \quad (1)$$

де $X_{\text{ЄС}}$ і $X_{\text{укр.}}$ — середні арифметичні значення відповідного показника EIS для країни ЄС та України за аналізований підперіод.

Результати GAP-аналізу (див. табл. 1) свідчать про принципово різні структуру і динаміку інноваційних розривів залежно від типу показника. Найбільш критичним є відставання за показниками НДДКР: розрив відносно Швеції у державному секторі зріс з 13,8 разу у 2018—2021 рр. до 20,1 разу у 2022—2025 рр., у бізнес-секторі — відповідно, з 13,6 разу до 15 разів. Показник державної підтримки НДДКР бізнесу демонструє особливо несприятливу динаміку відносно Польщі: розрив збільшився з 4,7 до 7 разів, що відображає стрімке нарощування Польщею інструментів стимулювання приватних інновацій на фоні стагнації відповідного механізму в Україні.

Водночас аналіз виявляє кілька відносно позитивних тенденцій. За показником експорту середньо- і високотехнологічної продукції розрив відносно Польщі скоротився з 2,8 до 1,1 разу, а відносно Румунії — з 3,3 до 1,3 разу, що свідчить про збереження певного експортного потенціалу навіть в умовах повномасштабної агресії. За підготовкою докторів наук розрив відносно Польщі й Румунії знизився до 1 разу, тобто показники фактично зрівнялися — хоча це пояснюється не зростанням України, а скороченням підготовки в зазначених країнах.

Таблиця 1. Динаміка інноваційних розривів між Україною і рядом країн ЄС за показниками EIS у 2018—2025 рр.

Показники EIS	ЄС / Україна, рази							
	2018—2021				2022—2025			
	Швеція	Німеччина	Польща	Румунія	Швеція	Німеччина	Польща	Румунія
Зведений індекс інноваційності	4,97	4,07	1,98	1,23	4,65	3,83	2,11	1,20
Підготовка нових докторів наук	5,34	4,97	0,78	1,07	4,85	5,20	1,00	1,00
Витрати на НДДКР у державному секторі	13,79	13,46	4,53	1,46	20,11	20,11	9,93	1,63
Пряма і непряма державна підтримка НДДКР бізнесу	6,29	3,23	4,65	1,86	6,24	3,49	6,97	1,30
Витрати на НДДКР у бізнес-секторі	13,55	11,93	4,03	1,41	14,99	13,11	5,72	1,62
Витрати на інновації поза НДДКР	1,73	2,48	2,07	0,51	1,88	2,83	1,75	0,36
Кооперація інноваційних МСП	3,47	2,52	0,90	0,17	10,73	5,59	2,56	0,09
Патентні заявки РСТ	3,60	3,38	1,06	0,70	4,43	3,90	1,23	0,72
Обсяги продажів нових для ринку і для підприємства інновацій	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція
Експорт середньо- і високотехнологічної продукції	3,24	4,29	2,75	3,31	1,28	1,68	1,10	1,29

Джерело: складено авторкою за: European Innovation Scoreboard. *European Commission*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

Найбільш тривожною є динаміка кооперації інноваційних МСП: розрив відносно Швеції зріс з 3,5 до 10,7 разу, а відносно Румунії — скоротився до 0,09 разу, що означає фактичну відсутність коопераційної активності з обох боків. Показник обсягів продажів нових для ринку і для підприємства інновацій демонструє дивергенцію в обох підперіодах — Україна фактично не генерує комерціалізованих інновацій у вимірному обсязі, що є системною ознакою відсутності інноваційного попиту з боку ринку.

Для оцінки часового горизонту можливого подолання виявлених розривів здійснено розрахунок часової моделі конвергенції (табл. 2). Застосовано два сценарії: реалістичний — екстраполяція фактичного CAGR України; оптимістичний — Україна щороку зростає на 7 % (темп, характерний для першої хвилі післякризового відновлення країн ЄС), ЄС — на 3 %.

Середньорічний темп зростання показника України розраховано за формулою

$$CAGR_{\text{укр.}} = \left(\frac{x_{2021}}{x_{2018}} \right)^{\frac{1}{4}} - 1, \quad (2)$$

де x_{2018} і x_{2021} — значення показника України на початку і наприкінці базового підперіоду 2018—2021 рр.

На основі розрахованого $CAGR_{\text{укр.}}$ визначено часовий горизонт подолання розриву:

$$t = \text{LN} \left(\frac{X_{\text{ЄС}}}{X_{\text{укр.}}} \right) / \text{LN} (1 + CAGR_{\text{укр.}}) / 1,03, \quad (3)$$

де $X_{\text{ЄС}}$ і $X_{\text{укр.}}$ — значення показника для країни ЄС і України у 2025 р.; 1,03 — прийнятий щорічний темп зростання країн ЄС за оптимістичним сценарієм.

За реалістичним сценарієм, використано фактичний $CAGR_{\text{укр.}}$; якщо $CAGR_{\text{укр.}} \leq 0,03$ — фіксується дивергенція.

Результати часової моделі конвергенції (див. табл. 2) кількісно підтверджують висновки GAP-аналізу. За реалістичним сценарієм, вісім з дев'яти показників демонструють дивергенцію відносно більшості країн вибірки — від'ємний або нульовий $CAGR_{\text{укр.}}$ унеможливує скорочення розриву при збереженні наявних тенденцій. Єдиним винятком є експорт середньо- і високотехнологічної продукції, де збереження поточних темпів дозволило б досягти рівня Польщі й Румунії менше ніж за рік, а рівня Швеції — за п'ять років за оптимістичним сценарієм.

За оптимістичним сценарієм — зростання України на 7 % щороку при 3 % у країнах ЄС — картина залишається критичною за стратегічними показниками. Подолання розриву за витратами на НДДКР у державному секторі потребує 86 років відносно Швеції і Німеччини й 70 років відносно Польщі. За кооперацією інноваційних МСП горизонт конвергенції відносно Швеції становить 90 років — найгірший результат серед усіх показників, що відображає системний характер руйнування коопераційних зв'язків

Таблиця 2. Оцінка часового горизонту подолання інноваційного розриву між Україною і рядом країн ЄС за показниками EIS

Показники EIS *	Сценарії	Орієнтовна кількість років, потрібних для досягнення рівня країни ЄС			
		Швеція	Німеччина	Польща	Румунія
Зведений індекс інноваційності	Реалістичний	47	41	25	8
	Оптимістичний	41	35	22	7
Підготовка нових докторів наук	Реалістичний	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція
	Оптимістичний	42	42	6	6
Витрати на НДДКР у державному секторі	Реалістичний	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція
	Оптимістичний	86	86	70	26
Пряма і непряма державна підтримка НДДКР бізнесу	Реалістичний	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція
	Оптимістичний	49	35	51	3
Витрати на НДДКР у бізнес-секторі	Реалістичний	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція
	Оптимістичний	72	69	49	16
Витрати на інновації поза НДДКР	Реалістичний	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Досягнуто
	Оптимістичний	32	35	22	Досягнуто
Кооперація інноваційних МСП	Реалістичний	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Досягнуто
	Оптимістичний	90	64	48	Досягнуто
Патентні заявки РСТ	Реалістичний	Дивергенція	Дивергенція	Дивергенція	Досягнуто
	Оптимістичний	41	37	6	Досягнуто
Експорт середньо- і високотехнологічної продукції	Реалістичний	0	1	0	0
	Оптимістичний	5	11	0	6

Примітки: * показник «Обсяги продажів нових для ринку та нових для підприємства інновацій» виключено з моделі конвергенції через відсутність ненульових значень по Україні в базовому підперіоді 2018—2021 рр., що унеможливило розрахунок CAGR; реалістичний сценарій — екстраполяція середньорічних темпів зростання (CAGR) 2018—2021 рр. при збереженні розриву 2024 р.; оптимістичний сценарій — Україна зростає на 7 % щороку, країни ЄС — на 3 % щороку.

Джерело: розраховано авторкою за: European Innovation Scoreboard. *European Commission*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (дата звернення: 26.02.2026).

унаслідок повномасштабного вторгнення. За зведеним індексом інноваційності навіть оптимістичний сценарій передбачає 41 рік до рівня Швеції і 22 роки до рівня Польщі.

Відносно короткий горизонт конвергенції зафіксовано за показниками, де країни порівняння знаходяться близько до рівня України або нижче: витрати на інновації поза НДДКР і кооперація інноваційних МСП відносно Румунії — «досягнуто», патентні заявки РСТ відносно Румунії — «досягнуто». Однак ці результати є наслідком не випереджального зростання України, а стагнації або скорочення відповідних показників у країнах порівняння.

Отримані результати дозволяють окреслити ключові напрями інноваційної політики, спрямованої на реалізацію трансформаційного підходу. По-перше, відновлення і нарощування державного фінансування НДДКР: різке падіння показника до 5,1 у 2024 р. є критичним сигналом — без відновлення цього рівня до хоча б 0,5–0,7 % ВВП формування технологічної бази залишатиметься декларативним. По-друге, запровадження системи непрямих стимулів для приватних інноваційних інвестицій: податкові кредити на витрати НДДКР, прискорена амортизація інноваційного обладнання, гарантійні механізми — саме такий інструментарій забезпечив Польщі зростання відповідного показника з 28,4 до 89,4 за аналізований часовий горизонт. По-третє, відновлення коопераційних зв'язків між університетами і підприємствами через цільові гранти на спільні дослідження, університетські технологічні хаби й механізми трансферу технологій — з огляду на критичний обвал показника кооперації інноваційних МСП з 43,5 до 10,5 у 2025 р. Реалізація зазначених заходів у межах євроінтеграційної рамки сприятиме повоєнному відновленню й забезпечить можливість технологічного стрибка, а не відтворення докризового відставання.

Узагальнюючи результати компаративного аналізу EIS, GAP-аналізу і часової моделі конвергенції, можна констатувати: Україна демонструє системне відставання за всіма ключовими вимірами інноваційного розвитку, причому за більшістю показників розрив не скорочується, а поглиблюється. Це обґрунтовує неможливість використання поступової еволюційної моделі й підтверджує необхідність трансформаційного стрибка.

ВИСНОВКИ

Порівняльний аналіз інноваційного розвитку України і восьми країн ЄС за методологією EIS у період 2018—2025 рр. засвідчив системний характер інноваційного відставання України за всіма ключовими вимірами. Зведений індекс інноваційності України (25,0—32,6) не перевищує третини від середнього рівня ЄС і є в п'ять разів нижчим від рівня технологічних лідерів. Найбільш критичним є відставання за показниками витрат на НДДКР: розрив відносно Швеції у державному секторі поглибився з 13,8 до 20,1 разу у 2022—2025 рр. порівняно з 2018—2021 рр., а кооперація інноваційних МСП зазнала різкого обвалу внаслідок повномасштабного вторгнення з 43,5 до 10,5 у 2025 р.

Результати GAP-аналізу і часової моделі конвергенції кількісно підтверджують, що, за реалістичним сценарієм, вісім з дев'яти показників демонструють дивергенцію. Навіть за оптимістичного сценарію (зростання України на 7 % щороку при 3 % у країнах ЄС) подолання розриву за витратами на НДДКР у державному секторі потребуватиме 86 років відносно Швеції, за кооперацією інноваційних МСП — 90 років. Жодна з традиційних еволюційних траєкторій наздоганяючого розвитку не забезпечить подолання цього розриву в прийнятному стратегічному горизонті.

Отримані результати обґрунтовують необхідність трансформаційного, а не еволюційного підходу до інноваційного відновлення економіки України. Ключовими умовами такого стрибка є відновлення і нарощування державного фінансування НДДКР, запровадження дієвих стимулів для приватних інноваційних інвестицій і відбудова коопераційних зв'язків між університетами й підприємствами. Перспективами подальших досліджень є розробка кількісних критеріїв ідентифікації відповідальних інновацій для умов повоєнного відновлення і моделювання ефектів альтернативних інструментів державної інноваційної політики.

Фінансування. Статтю підготовлено на самоініціативній, безоплатній основі.

Конфлікт інтересів. Будь-який конфлікт фінансових або особистих інтересів, який би міг вплинути на написання даної статті, відсутній.

Залучення ІІІ. У процесі підготовки статті використано інструмент штучного інтелекту Claude (Anthropic) з метою консультування щодо доцільнішого способу представлення графічного матеріалу. Всі рисунки побудовано авторкою на основі власноруч зібраних статистичних даних. Усі наукові ідеї, методологія, результати досліджень і висновки є виключно авторськими.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Вишневецький, В., Гаркушенко, О., Князев, С. (2020). Технологічні розриви: концепція, моделі, шляхи подолання. *Наука та інновації*. 16(2). 3—19. <https://doi.org/10.15407/scin16.02.003>
- Орловська, Ю., Морозова, С. (2021). Детермінанти конкурентоспроможності національних інноваційних систем країн ЄС та України в умовах глобальних трансформацій. *Міжнародна економічна політика*. 1(34). 55—72. <https://doi.org/10.33111/ier.2021.34.03>
- Polyakov, M., Khanin, I., Shevchenko, G., Bilozubenko, V., Korneyev, M. (2023). Determining the key factors of the innovation gap between EU countries. *Problems and Perspectives in Management*. Vol. 21. No. 3. P. 316—329. [https://doi.org/10.21511/ppm.21\(3\).2023.25](https://doi.org/10.21511/ppm.21(3).2023.25)
- Кореняко, Г., Мальцев, В. (2021). Інноваційна ефективність країн Європи та України за оцінкою Європейського інноваційного табло. *Наука, технології, інновації*. 4. 20. 24—34. <https://doi.org/10.35668/2520-6524-2021-4-3>
- Чернишов, О., Павловська, Ю. (2022). Вплив індексу інноваційного розвитку на стан економічного розвитку та бізнес-середовища України. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 1—2(80—81). 145—162. [https://doi.org/10.33987/vsed.1-2\(80-81\).2022.145-162](https://doi.org/10.33987/vsed.1-2(80-81).2022.145-162)

- Вороненко, І., Клименко, Н. (2022). Інноваційний розвиток в умовах цифровізації: оцінка та пріоритети. *Економіка та держава*. 2. 38—45. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2022.2.38>
- Заяць, О., Ярема, Т., Чорномаз, М. (2023). Інноваційна сила та статус української економіки в контексті євроінтеграційних процесів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. Вип. 48. С. 25—29. <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2023-48-4>
- Вороненко, В., Кубатко, О., Любчак, В., Барченко, Н. (2025). Цифровий розвиток України та ЄС: Глобальний індекс інновацій. *Трансформаційна економіка*. № 1(10). 12—19. <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2025-10-2>
- Шкуратов, О., Чудовська, В. (2024). Методика інтегральної оцінки рівня інноваційної активності економіки. *Відкрита наука та інновації*. 1(1). 62—72. <https://doi.org/10.62405/osi.2024.01.05>
- Феденко, В. (2024). Оцінка ефективності інвестиційної та інноваційної діяльності підприємств в сучасних умовах. *Актуальні питання у сучасній науці*. № 7(25). 108—121. [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-7\(25\)-108-121](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-7(25)-108-121)
- Perez, C. (2010). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*. Vol. 34. Iss. 1. P. 185—202. <https://doi.org/10.1093/cje/bep051>
- Mazzucato, M. (2018). Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union. European Commission. <https://doi.org/10.2777/360325>
- Lee, K., Malerba, F. (2017). Catch-up cycles and changes in industrial leadership: Windows of opportunity and responses of firms and countries in the evolution of sectoral systems. *Research Policy*. Vol. 46. Iss. 2. P. 338—351. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.09.006>
- Lee, K. (2019). The Art of Economic Catch-Up: Barriers, Detours and Leapfrogging in Innovation Systems. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108588232>

Надійшла 06.03.2026

Прорецензована 13.04.2026

Доопрацьована 17.04.2026

Підписана до друку 27.04.2026

Оприлюднена 17.07.2026

REFERENCES

- Vishnevsky, V., Harkushenko, O., Knjazev, S. (2020). Technology Gaps: the Concept, Models, and Ways of Overcoming. *Science and Innovation*. 16(2). 3—19. <https://doi.org/10.15407/scin16.02.003> [in Ukrainian].
- Orlovska, Yu., Morozova, S. (2021). Determinants of the National Innovation Systems' Competitiveness of the EU Countries and Ukraine in the Conditions of Global Transformations. *International Economic Policy*. 1(34). 55—72. <https://doi.org/10.33111/iep.2021.34.03> [in Ukrainian].
- Polyakov, M., Khanin, I., Shevchenko, G., Bilozubenko, V., Korneyev, M. (2023). Determining the key factors of the innovation gap between EU countries. *Problems and Perspectives in Management*. Vol. 21. No. 3. P. 316—329. [https://doi.org/10.21511/ppm.21\(3\).2023.25](https://doi.org/10.21511/ppm.21(3).2023.25)
- Koreniako, H., Maltsev, V. (2021). Innovative efficiency of European countries and Ukraine according to the evaluation of the European Innovation Board. *Science, Technologies, Innovations*. 4(20). 24—34. <https://doi.org/10.35668/2520-6524-2021-4-3> [in Ukrainian].
- Chernyshov, O., Pavlovska, Yu. (2022). The impact of innovation development index on

- the state of economic development and business environment of Ukraine. *Socio-economic research bulletin*. 1—2(80—81). 145—162. [https://doi.org/10.33987/vsed.1-2\(80-81\).2022.145-162](https://doi.org/10.33987/vsed.1-2(80-81).2022.145-162) [in Ukrainian].
- Voronenko, I., Klymenko, N. (2022). Innovative development in the context of digitalization: assessment and priorities. *Economy and State*. 2. 38—45. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2022.2.38> [in Ukrainian].
- Zayats, O., Yarema, T., Chornomaz, M. (2023). Innovative power and status of the Ukrainian economy. *Uzhhorod National University Herald. Series: International Economic Relations and World Economy*. Vol. 48. P. 25—29. <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2023-48-4> [in Ukrainian].
- Voronenko, V., Kubatko, O., Lubchak, V., Barchenko, N. (2025). Digital development of Ukraine and the EU: Global Innovation Index. *Transformation Economy*. No. 1(10). 12—19. <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2025-10-2> [in Ukrainian].
- Shkuratov, O., Chudovska, V. (2024). Method of integrated assessment of the level of innovation activity of the economy. *Open Science and Innovation*. 1(1). 62—72. <https://doi.org/10.62405/osi.2024.01.05> [in Ukrainian].
- Fedenko, V. (2024). Assessment of the efficiency of investment and innovation activities of enterprises in modern conditions. *Current issues in modern science*. No. 7(25). 108—121. [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-7\(25\)-108-121](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-7(25)-108-121) [in Ukrainian].
- Perez, C. (2010). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*. Vol. 34. Iss. 1. P. 185—202. <https://doi.org/10.1093/cje/bep051>
- Mazzucato, M. (2018). Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union. European Commission. <https://doi.org/10.2777/360325>
- Lee, K., Malerba, F. (2017). Catch-up cycles and changes in industrial leadership: Windows of opportunity and responses of firms and countries in the evolution of sectoral systems. *Research Policy*. Vol. 46. Iss. 2. P. 338—351. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.09.006>
- Lee, K. (2019). The Art of Economic Catch-Up: Barriers, Detours and Leapfrogging in Innovation Systems. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108588232>

Received on March 6, 2026

Reviewed on April 13, 2026

Revised on April 17, 2026

Signed for printing on April 27, 2026

Published on July 17, 2026

Tetiana Ivanova, Doctoral Student, PhD (Econ.), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of International Economics
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
37, Beresteyskyi Ave., 03056, Kyiv, Ukraine

COMPARATIVE ANALYSIS
OF INNOVATION-DRIVEN DEVELOPMENT OF UKRAINE
AND EU COUNTRIES IN THE CONTEXT OF RECOVERY

The author conducts a comparative analysis of the innovation-driven development of Ukraine and eight European Union countries — Sweden, Finland, Germany, France, Poland, Romania, Portugal and Italy — using ten European Innovation Scoreboard indicators structured into three analytical blocks: the resource component of innovation-driven development, innovation activity of enterprises and innovation performance. The time horizon of the analysis covers 2018—2025; all indicators are indexed relative to the EU average in 2018.

The results of the GAP analysis establish the systemic nature of Ukraine's lag in most dimensions: the most critical is the gap in R&D expenditure in the public and business sectors, where the lag in relation to the leaders exceeds a factor of 13—20 and tends to deepen. The dynamics of the exports of medium- and high-tech products indicator is relatively positive, Ukraine is approaching the level of Poland and Romania, but this result is unstable and not bolstered by structural technological potential.

The time model of convergence, built according to two scenarios — realistic (extrapolation of the actual CAGR) and optimistic (Ukraine's growth by 7% each year), — showed that, according to the realistic scenario, eight out of nine indicators demonstrate divergence, and the optimistic scenario assumes a horizon of tens of years for overcoming the gap in strategic indicators. The findings justify the need for a transformational, rather than evolutionary, approach to innovation-driven recovery of the Ukrainian economy.

The practical significance of the results lies in the formation of an evidence base for prioritizing state innovation policy in the context of post-war recovery and European integration.

Keywords: *innovation-driven development; comparative analysis; European Innovation Scoreboard; convergence; Ukraine's recovery.*