

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

Факультет міжнародної економіки і менеджменту

Кафедра європейської економіки і бізнесу

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

**Міжнародні економічні відносини
29 Міжнародні відносини
292 Міжнародні економічні відносини**

Форма навчання: заочна

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему «Стратегія інноваційного розвитку ЄС»

здобувача Волощук Катерини Романівни



Науковий керівник: д.е.н., професор кафедри європейської економіки і бізнесу _____ Федірко О.А.

Робота допущена до захисту перед екзаменаційною комісією з атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)

Завідувач кафедри європейської економіки і бізнесу:
д.е.н., професор _____ Федірко О.А.

Київ 2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА

Факультет міжнародної економіки і менеджменту
Кафедра європейської економіки і бізнесу

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

Міжнародні економічні відносини
29 Міжнародні відносини
292 Міжнародні економічні відносини

ПОГОДЖЕНО

Керівник проектної групи (гарант)
Освітньо-професійної програми

_____ Федірко О.А.

« ____ » _____ 20__ р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Федірко О.А.

« ____ » _____ 20__ р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

здобувачу вищої освіти *Волощук Катерині Романівні*
заочної форми навчання

на підготовку кваліфікаційної магістерської роботи

на тему: «СТРАТЕГІЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЄС»

Тему затверджено наказом ректора Університету від 9 вересня 2025 р. № 1355-ст

Кваліфікаційна магістерська робота виконується на матеріалах Європейської Бізнес Асоціації, наукових публікацій, а також аналітичних звітів офіційних інституцій ЄС.

План кваліфікаційної магістерської роботи

Розділ 1	Методологічні засади дослідження інноваційного розвитку в умовах міжнародної регіональної інтеграції (термін подання – до 31.10)
Розділ 2	Аналіз стану та тенденцій інноваційного розвитку ЄС (термін подання – до 30.11)
Розділ 3	Стратегічні перспективи інноваційного розвитку ЄС (термін подання – до 30.12)

Об'єкт дослідження:	Інноваційний розвиток інтеграційного союзу
Предмет дослідження:	Фактори формування, компоненти та механізми реалізації стратегії інноваційного розвитку ЄС
Мета кваліфікаційної магістерської	Дослідити фактори формування, компоненти та механізми реалізації стратегії інноваційного розвитку ЄС

Конкретні завдання, які здобувач повинен виконати для досягнення поставленої мети:

У розділі 1	Розкрити сутність, форми і фактори розвитку інноваційної діяльності в умовах глобалізації та регіональної економічної інтеграції; дослідити етапи еволюції інноваційного розвитку ЄС; охарактеризувати методики і критерії оцінювання інноваційної спроможності країн.
У розділі 2	Проаналізувати структуру, динаміку та тенденції інноваційного розвитку країн-членів ЄС; дослідити моделі успішного інноваційного розвитку країн технологічних лідерів ЄС; охарактеризувати багаторівневу систему підтримки інноваційного розвитку в ЄС.
У розділі 3	Розкрити роль інновацій у подоланні глобальних конкурентних викликів для ЄС; обґрунтувати пріоритети інноваційного розвитку в умовах цифрового та зеленого переходу ЄС; дослідити компонентну структуру стратегії інноваційного розвитку ЄС; розробити інструменти та механізми інтеграції України до інноваційної системи ЄС.

**Завдання підготував
науковий керівник**

(підпис)

Федірко О.А.

(ініціали, прізвище)

«2» жовтня 2023 р.

**Завдання одержав
студент**

(підпис)

Волощук К.Р.

(ініціали, прізвище)

«3» жовтня 2023 р.

Реферат

Кваліфікаційна магістерська робота містить 117 сторінок, 20 таблиць, 12 рисунків, список використаних джерел з 115 найменувань.

«Стратегія інноваційного розвитку ЄС»

Об'єктом дослідження кваліфікаційної магістерської роботи є інноваційний розвиток інтеграційного союзу.

Предметом дослідження є фактори формування, компоненти та механізми реалізації стратегії інноваційного розвитку ЄС.

Мета і завдання дослідження. Метою кваліфікаційної магістерської роботи є дослідження факторів формування, компоненти та механізми реалізації стратегії інноваційного розвитку ЄС.

Для досягнення зазначеної мети було поставлено наступні дослідницькі завдання:

- розкрити сутність, форми і фактори розвитку інноваційної діяльності в умовах глобалізації та регіональної економічної інтеграції;
- дослідити етапи еволюції інноваційного розвитку ЄС;
- охарактеризувати методики і критерії оцінювання інноваційної спроможності країн.
- проаналізувати структуру, динаміку та тенденції інноваційного розвитку країн-членів ЄС;
- дослідити моделі успішного інноваційного розвитку країн технологічних лідерів ЄС;
- охарактеризувати багаторівневу систему підтримки інноваційного розвитку в ЄС.
- розкрити роль інновацій у подоланні глобальних конкурентних викликів для ЄС;
- обґрунтувати пріоритети інноваційного розвитку в умовах цифрового та зеленого переходу ЄС;
- дослідити компонентну структуру стратегії інноваційного розвитку ЄС;
- розробити інструменти та механізми інтеграції України до інноваційної системи ЄС.

Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів висвітлена у поглибленні розуміння еволюції інноваційної політики ЄС від галузевої координації до формування ринків. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання сформульованих висновків та пропозицій органами державної влади України (Міністерством економіки, Міністерством освіти і науки) при розробці стратегій повоєнного відновлення та гармонізації національного законодавства з нормами ЄС, а також науковими установами та бізнес-структурами для підвищення ефективності участі у грантових програмах ЄС. Матеріали дослідження можуть бути використані у навчальному процесі при викладанні дисциплін «Міжнародна економіка», «Економіка Європейського Союзу» та «Управління інноваціями».

Рік виконання кваліфікаційної магістерської роботи – 2025.

Рік захисту роботи – 2026.

Ключові слова: інноваційна стратегія, Європейський Союз, інноваційний розвиток, «Горизонт Європа», Європейське інноваційне табло, цифрова трансформація, зелений перехід, євроінтеграція України, стратегічна автономія, інноваційна екосистема.

В і д г у к
про кваліфікаційну магістерську роботу
здобувача факультету міжнародної економіки і менеджменту
освітньо-професійної програми «Міжнародні економічні відносини»
Волощук Катерини Романівни

на тему «СТРАТЕГІЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЄС»

1. Актуальність теми: обумовлена тим, що інноваційна стратегія є ключовим інструментом реалізації довгострокових політичних і економічних пріоритетів ЄС, зокрема Європейського зеленого курсу, цифрового переходу, підвищення стратегічної автономії та соціальної згуртованості. Інновації розглядаються не лише як економічний ресурс, а й як механізм досягнення сталого розвитку, підвищення якості життя населення та зменшення регіональних диспропорцій між державами-членами. У цьому контексті науковий аналіз інституційних механізмів, інструментів фінансування та координації інноваційної політики ЄС є вкрай необхідним та актуальним.

2. Позитивні риси кваліфікаційної роботи: Автором розкрито сутність, форми і фактори розвитку інноваційної діяльності в умовах глобалізації та регіональної економічної інтеграції; ідентифіковано ключові етапи еволюції інноваційного розвитку ЄС, а також проаналізовано методики і критерії оцінювання інноваційної спроможності країн.


3. Наявність самостійних розробок автора: Автором досліджено сучасну структуру, динаміку та тенденції інноваційного розвитку країн-членів ЄС, обґрунтовано моделі успішного інноваційного розвитку країн технологічних лідерів ЄС.

4. Цінність теоретичних висновків та практичних рекомендацій: полягає в тому що автором визначено пріоритети інноваційного розвитку в умовах цифрового та зеленого переходу ЄС, розкрита компонентна структура стратегії інноваційного розвитку ЄС, а також обґрунтовано інструменти та механізми інтеграції України до інноваційної системи ЄС.

5. Наявність недоліків: суттєвих недоліків не виявлено, але автору варто було б додати економіко-математичні розрахунки для обґрунтування власних пропозицій.

6. Загальна оцінка кваліфікаційної магістерської роботи та її допущення до захисту перед ЕК: рекомендується до підсумкової атестації для захисту перед екзаменаційною комісією з оцінкою 46 із 50 балів.

Науковий керівник:
Завідувач кафедри європейської економіки і бізнесу
Д.е.н., професор


(підпис)

Федірко О.А.

“ 02 ” лютого 2026 р.

РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну магістерську роботу
здобувача вищої освіти
Волощук Катерини Романівни

на тему «СТРАТЕГІЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЄС»

Актуальність теми кваліфікаційної магістерської роботи і доцільність її розроблення. Європейський Союз перебуває в умовах жорсткої глобальної конкуренції з боку США, Китаю та інших інноваційно активних економік, що робить питання формування ефективної інноваційної стратегії ключовим для збереження конкурентоспроможності ЄС. Уповільнення темпів економічного зростання, відставання у сфері проривних технологій (штучний інтелект, мікроелектроніка, біотехнології) та залежність від зовнішніх технологічних ланцюгів підсилюють потребу в переосмисленні підходів до інноваційного розвитку. Актуальність теми посилюється реалізацією нових стратегічних ініціатив ЄС, зокрема "Horizon Europe", Європейського зеленого курсу, а також Цифрової стратегії ЄС.

Якість проведеного дослідження: Автором використано значний обсяг літературних джерел, проаналізований великий масив статистичних даних та фактологічної інформації. Автором розкрито сутність, форми і фактори розвитку інноваційної діяльності в умовах глобалізації та регіональної економічної інтеграції, досліджено етапи еволюції інноваційного розвитку ЄС.

Позитивні риси кваліфікаційної магістерської роботи: Досліджено сучасну структуру, динаміку та тенденції інноваційного розвитку країн-членів ЄС, ідентифіковано особливості моделей успішного інноваційного розвитку країн технологічних лідерів ЄС. Доволі детально розкрито багаторівневу систему підтримки інноваційного розвитку в інтеграційному союзі.

Зауваження: стиль викладення тексту іноді відхиляється від наукового, проте це не впливає на загалом позитивне враження від кваліфікаційної роботи.

Практична значимість висновків і рекомендацій: досліджений у роботі досвід інноваційного розвитку в ЄС, а також інноваційної політики спільноти може бути корисним для обґрунтування механізмів інтеграції України до інноваційної системи ЄС.

Місце роботи та посада рецензента:

Завідувач кафедри міжнародних економічних відносин,
Волинський національний університет
імені Лесі Українки,
д.е.н., професор



ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ МІЖНАРОДНОЇ РЕГІОНАЛЬНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ.....	12
1.1. Сутність, форми і фактори розвитку інноваційної діяльності в умовах глобалізації та регіональної економічної інтеграції.....	12
1.2. Етапи еволюції інноваційного розвитку ЄС	22
1.3. Методики і критерії оцінювання інноваційної спроможності країн	31
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЄС	38
2.1. Сучасна структура, динаміка та тенденції інноваційного розвитку країн-членів ЄС	38
2.2. Моделі успішного інноваційного розвитку країн технологічних лідерів ЄС.....	48
2.3. Багаторівнева система підтримки інноваційного розвитку в ЄС	57
РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНІ ПЕРСПЕКТИКИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЄС.....	68
3.1. Роль інновацій у подоланні глобальних конкурентних викликів для ЄС	68
3.2. Пріоритети інноваційного розвитку в умовах цифрового та зеленого переходу ЄС.....	77
3.3. Компонентна структура стратегії інноваційного розвитку ЄС.....	84
3.4. Інструменти та механізми інтеграції України до інноваційної системи ЄС.....	92
ВИСНОВКИ.....	103
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	108

ВСТУП

Актуальність теми. В умовах глобальної невизначеності та стрімких змін світового господарства інноваційна діяльність перестала бути лише фактором отримання надприбутків, еволюціонувавши у безальтернативний інструмент забезпечення національної безпеки та економічного суверенітету. Сучасна архітектура міжнародних відносин характеризується жорсткою технологічною конкуренцією, де здатність держави або інтеграційного об'єднання генерувати, адаптувати та масштабувати знання визначає їхнє місце в геополітичній ієрархії. Традиційні моделі економічного зростання, базовані на екстенсивному використанні ресурсів, вичерпали свій потенціал, поступаючись місцем економіці знань, де ключовим активом стає інтелектуальний капітал та здатність до «підривних» інновацій. У цих умовах Європейський Союз, як один із центрів світової економіки, стикається з екзистенційним викликом необхідності переформатування своєї інноваційної екосистеми, щоб утримати лідерство в умовах тиску з боку більш динамічних ринків США та Азії, що актуалізує потребу в глибокому осмисленні механізмів управління цими процесами.

Особливої гостроти та практичної значущості обрана тема набуває крізь призму євроінтеграційних прагнень України, яка, отримавши статус кандидата в члени ЄС та асоційоване членство у програмі «Горизонт Європа», опинилася перед необхідністю швидкої адаптації своєї науково-технічної сфери до європейських стандартів. В умовах повномасштабної війни та необхідності повоєнного відновлення, Україна не може дозволити собі відновлювати зруйновану інфраструктуру за застарілими лекалами; натомість, вона має стати майданчиком для імплементації передових європейських практик «Індустрії 5.0» та енергоефективності. Дослідження досвіду інноваційних лідерів ЄС та механізмів інтеграції у Європейський дослідницький простір дозволяє сформулювати дорожню карту для

трансформації української економіки з сировинної на високотехнологічну, перетворюючи кризові явища на вікно можливостей для якісного інноваційного стрибка та повноправного входження до європейської сім'ї народів.

Теоретико-методологічні засади інноваційного розвитку та особливості його реалізації в Європейському Союзі знайшли відображення у працях широкого кола вітчизняних та зарубіжних вчених, серед яких варто виокремити доробок таких дослідників, як О. Амоша, Л. Антонюк, Дж. Бессант, І. Вітер, Ю. Даниленко, П. Друкер, Б.-О. Лундвалл, Г. Менш, К. Крістенсен, Г. Кролл, Р. Такер, Дж. Тідд, О. Федірко, К. Фрімен, Г. Чесбро, Й. Шумпетер, В. Якубенко. Попри значну кількість наукових публікацій, динамічність змін у глобальному середовищі, зокрема поява нових стратегічних ініціатив ЄС у 2024-2025 роках, таких як Нова європейська інноваційна програма та акти щодо критичної сировини і промисловості з нульовими викидами, вимагає комплексного переосмислення підходів до формування інноваційної політики та визначення шляхів інтеграції України до оновленої архітектури європейського інноваційного простору.

Мета кваліфікаційної роботи – дослідити фактори формування, компоненти та механізми реалізації стратегії інноваційного розвитку ЄС.

Відповідно до поставленої мети визначено такі **завдання дослідження**:

- розкрити сутність, форми і фактори розвитку інноваційної діяльності в умовах глобалізації та регіональної економічної інтеграції;
- дослідити етапи еволюції інноваційного розвитку ЄС;
- охарактеризувати методики і критерії оцінювання інноваційної спроможності країн.
- проаналізувати структуру, динаміку та тенденції інноваційного розвитку країн-членів ЄС;
- дослідити моделі успішного інноваційного розвитку країн технологічних лідерів ЄС;

- охарактеризувати багаторівневу систему підтримки інноваційного розвитку в ЄС.
- розкрити роль інновацій у подоланні глобальних конкурентних викликів для ЄС;
- обґрунтувати пріоритети інноваційного розвитку в умовах цифрового та зеленого переходу ЄС;
- дослідити компонентну структуру стратегії інноваційного розвитку ЄС;
- розробити інструменти та механізми інтеграції України до інноваційної системи ЄС.

Об'єктом дослідження є інноваційний розвиток інтеграційного союзу.

Предметом дослідження є фактори формування, компоненти та механізми реалізації стратегії інноваційного розвитку ЄС.

Інформаційно-аналітичну базу дослідження склали законодавчі та нормативні акти Європейського Союзу (зокрема регламенти програм «Horizon Europe», «Digital Europe»), офіційні звіти Європейської Комісії, статистичні дані Eurostat, матеріали Європейського інноваційного табло (EIS), звіти Всесвітньої організації інтелектуальної власності, праці провідних науковців, аналітичні доповіді міжнародних організацій та матеріали періодичних видань.

У процесі виконання роботи застосовано **комплекс** загальнонаукових та спеціальних **методів дослідження**, зокрема: метод аналізу і синтезу (для з'ясування сутності інновацій та еволюції політики ЄС); історико-логічний метод (для дослідження етапів розвитку європейських рамкових програм); методи порівняльного аналізу (для співставлення інноваційних моделей країн-лідерів ЄС та порівняння позицій ЄС, США і Китаю); статистичний метод (для аналізу динаміки інноваційних індексів та витрат на НДДКР); метод структурно-функціонального аналізу (для вивчення багаторівневої системи підтримки інновацій); графічний метод (для візуалізації даних та побудови схем взаємодії).

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання сформульованих висновків та пропозицій органами державної влади України (Міністерством економіки, Міністерством освіти і науки) при розробці стратегій повоєнного відновлення та гармонізації національного законодавства з нормами ЄС, а також науковими установами та бізнес-структурами для підвищення ефективності участі у грантових програмах ЄС. Матеріали дослідження можуть бути використані у навчальному процесі при викладанні дисциплін «Міжнародна економіка», «Економіка Європейського Союзу» та «Управління інноваціями».

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел з 115 найменувань.

РОЗДІЛ 1

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ МІЖНАРОДНОЇ РЕГІОНАЛЬНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

1.1. Сутність, форми і фактори розвитку інноваційної діяльності в умовах глобалізації та регіональної економічної інтеграції

В умовах стрімкої глобалізації та посилення регіональної економічної інтеграції, інноваційна діяльність набуває статусу стратегічного імперативу для забезпечення конкурентоспроможності національних економік. Сучасні глобальні ринки, що характеризуються високою динамічністю та невизначеністю, вимагають від суб'єктів господарювання не просто адаптації, а проактивного впровадження нових ідей, продуктів та управлінських підходів, що і зумовлює критичну важливість розуміння сутності, специфічних форм та ключових факторів, які детермінують інноваційний розвиток. Для формування цілісної картини дослідження необхідно розпочати з фундаментальних теоретичних засад. Першочерговим завданням є визначення самого поняття «інновація», оскільки його трактування безпосередньо впливає на подальший аналіз форм та рушійних сил інноваційних процесів.

Походження терміна «інновація» сягає англійського слова «*innovation*», що перекладається як «нововведення» або «впровадження нового» [1]. В академічному середовищі сформувалися два ключові підходи до визначення цього поняття: вузький та широкий. Засновником класичного широкого трактування вважається австрійський економіст Й. Шумпетер, який на початку ХХ століття вивів поняття інновації з периферії економічної думки в її епіцентр, обґрунтувавши його як ключовий драйвер динамічних змін та

циклічності капіталістичної економіки. У своїй фундаментальній праці «Теорія економічного розвитку» Шумпетер визначив інновацію не просто як винахід, а як «нову комбінацію виробничих факторів» [2, с. 104], що реалізується підприємцем і порушує усталену ринкову рівновагу. Цей процес він метафорично назвав «творчим руйнуванням» (creative destruction), підкреслюючи, що прогрес неможливий без руйнації старих структур, технологій та бізнес-моделей. Шумпетер запропонував класичну типологію з п'яти основних змін: створення нового продукту, впровадження нового методу виробництва, освоєння нового ринку збуту, отримання доступу до нового джерела сировини та проведення організаційної реорганізації:

- Створення продукту, який є новим для споживачів або представляє собою якісно вдосконалений вид товару;
- Впровадження методу виробництва, що є новим (технологічного підходу, який раніше не використовувався у відповідній промисловій галузі);
- Освоєння нового ринку збуту, на якому промисловість країни раніше не мала представництва;
- Доступ до нових джерел постачання сировини чи напівфабрикатів;
- Впровадження оновленої організаційної структури [2].

З іншого боку, чимала кількість економістів є прихильниками вузького підходу, який лімітує інноваційну сферу суто технологічними та науково-технічними чинниками. У рамках такої інтерпретації, поняття інновації аналізується у двох вимірах: з одного боку, як процес впровадження прогресивних продуктів і технологій, а з іншого – як кінцевий підсумок, втілений у формі нових товарів, методик чи виробничих (технологічних) операцій [3, с. 37].

Так, у другій половині ХХ століття, з утвердженням великих корпорацій та їхніх науково-дослідних підрозділів, героїчний індивідуалізм шумпетеріанського підприємця поступився місцем більш прагматичному та системному підходу, найяскравішим представником якого став Пітер Друкер. Для Друкера інновації та маркетинг є двома єдиними функціями бізнесу, що

створюють цінність, тоді як решта – це витрати [4, с. 172]. Він дійшов висновку, що «двома основними віхами економічного розвитку є інноваційна економіка та підприємницьке суспільство» [5, с. 74], а також стверджував, що інноваційна діяльність повинна ґрунтуватися не на випадковому натхненні, а на системному та методичному пошуку можливостей. З цією метою він розробив концепцію семи джерел інноваційних можливостей, які менеджери повинні постійно моніторити: несподівані успіхи та невдачі, невідповідності між реальністю та уявленнями про неї, потреби виробничого процесу, зміни в структурі галузі та ринку, демографічні зміни, зміни у сприйнятті та настроях, а також нові знання [6, с. 166]. Таким чином, Друкер трактує інновації не стільки як індивідуальну рису, скільки організаційну спроможність, що заклало теоретичні основи для сучасного управління інноваціями.

Подальша еволюція економічної думки, зумовлена посиленням міжнародної конкуренції, призвела до усвідомлення того, що інноваційна спроможність окремої фірми значною мірою залежить від її зовнішнього оточення. Цей зсув парадигми втілюється у концепції національних інноваційних систем (НІС) [7], піонерами якої наприкінці 1980-х років стали Крістофер Фрімен та Бенгт-Оке Лундвалл. Згідно з цим підходом, інновації є не результатом ізольованих дій окремих фірм, а емерджентною властивістю складної системи взаємозв'язків між різними інститутами. Фрімен визначав НІС як «мережу інститутів у державному та приватному секторах, діяльність та взаємодія яких ініціює, імпортує, модифікує та поширює нові технології» [8, с. 16]. Лундвалл, у свою чергу, акцентував увагу на процесах інтерактивного навчання та взаємодії між виробниками та споживачами як ключовому механізмі генерації знань [9, с. 215]. До складу НІС включаються не лише підприємства, а й університети, науково-дослідні інститути, фінансові установи, система освіти та державна політика, що разом формують унікальне для кожної країни середовище, яке або сприяє, або гальмує інноваційний розвиток. Предтечею ідей про циклічність інноваційного розвитку був і український вчений М. Туган-Барановський [10, с. 144].

На сучасному етапі, в умовах глобалізованої економіки знань, де ключові компетенції та ідеї розподілені по всьому світу, навіть концепція національної системи виявилася занадто вузькою. Відповіддю на цей виклик стала теорія «відкритих інновацій», запропонована на початку 2000-х років Генрі Чесбро. Ця парадигма постулює, що для досягнення успіху компанії повинні активно використовувати не лише внутрішні, але й зовнішні джерела ідей, а також знаходити зовнішні шляхи для комерціалізації власних технологій, які не використовуються в основному бізнесі [11]. Традиційна «закрита» модель, де весь цикл від ідеї до ринку відбувався в межах однієї корпорації, стає неефективною. Натомість Чесбро виділяє два основні потоки: вхідні інновації (inbound open innovation), що полягають у залученні зовнішніх знань, технологій та рішень, та вихідні інновації (outbound open innovation), що передбачають ліцензування, продаж або передачу внутрішніх розробок іншим компаніям [11].

Порівняємо існуючі підходи до сутності інновацій в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Порівняльний аналіз підходів до визначення сутності поняття «інновація» у працях класичних та сучасних вчених

Теоретичний підхід	Ключові представники	Ключова концепція інновації	Основний агент інновацій	Рушійний механізм
Класична теорія	Й. Шумпетер	Творче руйнування; нові комбінації виробничих факторів.	Індивідуальний підприємець-новатор.	Порушення рівноваги задля отримання тимчасового прибутку.
Теорія управління	П. Друкер	Систематична, цілеспрямована та керована дисципліна.	Фірма / менеджер.	Методичний пошук можливостей.
Системна теорія	К. Фрімен, Б.-О. Лундвалл	Інтерактивний процес навчання, вбудований у національний контекст.	Національна інноваційна система (фірми, університети, уряд).	Мережеві ефекти, інституційна підтримка, навчання.
Мережева теорія	Г. Чесбро	Цілеспрямовані вхідні та вихідні потоки знань.	Мережева фірма / інноваційна екосистема.	Використання знань для взаємної вигоди.

Джерело: складено автором

Для глибокого аналізу інноваційних процесів необхідна їх чітка класифікація, яка дозволяє систематизувати різноманіття форм інноваційної діяльності за різними критеріями. Одним із найбільш фундаментальних підходів до класифікації нововведень є їх поділ за ступенем новизни та впливу на ринок, ідея, яку глибоко опрацював Й. Шумпетер через свою концепцію «творчого руйнування» [2; 12]. Цей погляд отримав розвиток у працях Г. Менша, котрий виділив базисні інновації (з принципово новими властивостями), поліпшувальні (що вдосконалюють існуючі) та псевдоінновації (незначні, косметичні зміни) [13]. Дещо інший ракурс революційних змін пропонує К. Крістенсен у своїй теорії «підривних інновацій» [14]. На відміну від очікуваних проривів, вони часто починаються як простіші та дешевші продукти для нових сегментів, ігноруються лідерами ринку, але згодом стрімко розвиваються і витісняють усталені технології. Сучасні дослідники, як-от Дж. Тідд, Дж. Бессант [15] та Р. Такер [16], значно розширили це розуміння, довівши, що інновації – це не лише зміни у продукті. Вони запропонували розглядати також інновації процесу (способи створення), інновації позиції (контекст представлення на ринку) та інновації парадигми (зміни у базовій бізнес-моделі) [17], підкреслюючи багатогранність джерел конкурентної переваги.

Інший важливий зріз класифікації стосується джерел ідей та стратегічних цілей. Зі скороченням життєвих циклів продуктів вагомою стала парадигма «відкритих інновацій» Г. Чесбро [11], що є антитезою закритим корпоративним R&D. Ця модель передбачає активне використання зовнішніх ідей та технологій (напряма «ззовні всередину»), а також комерціалізацію власних невикористовуваних розробок через зовнішніх партнерів («зсередини назовні») [11, с. 156]. Паралельно посилювався фокус на споживачеві, що породило клієнтоорієнтовані типи, зокрема інновації із залученням користувачів до розробки та інновації клієнтського досвіду, де сукупність вражень від взаємодії стає ключовим продуктом [18, с. 68-95]. На стратегічному рівні Ч. Кім та Р. Моборн [19] протиставили «червоні океани»

(висококонкурентні існуючі ринки) та «блакитні океани» – створення нового ринкового простору через пропозицію кардинально нової цінності. Враховуючи відсутність уніфікованої класифікації, для узагальнення цих підходів нижче представлена систематизація (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Класифікація інновацій

Класифікація за ознаками	Назва інновації	Суть інновації
1	2	3
За ефективністю	Радикальні (проривні, підривні, революційні)	Створення кардинально нових продуктів або послуг, що призводить до руйнування усталених ринкових структур.
	Трансформаційні (архітектурні, виробничі)	Застосування нової технології, що кардинально змінює традиційні виробничі системи та формує нові ринки, зв'язки і групи споживачів.
	Підтримувальні (поліпшувальні)	Заміщення застарілих продуктів їхніми новими, модернізованими аналогами.
	Поступові (модифікаційні)	Внесення невеликих змін до наявного асортименту, технологій чи систем менеджменту для їх удосконалення.
	Псевдоінновації	Зміни, що здійснюються для відповідності запитам споживачів, але суттєво не впливають на якість продукту чи технологію, лише частково покращуючи застарілі рішення.
За типом змін	Інновації бізнес-моделі (управлінські)	Розробка нової або кардинальне переосмислення існуючої моделі ведення бізнесу.
	Мережеві інновації	Кооперація, що передбачає використання ресурсів інших компаній, таких як технології, канали збуту, бренди чи процеси.
	Інновації із залученням споживачів	Стратегія, спрямована на активне залучення кінцевих користувачів до процесу розробки нововведень.
	Інновації основного процесу	Імплементация нових технологій у ключові виробничі або операційні процеси.
	Інновації продуктивності продукту	Дії, спрямовані на підвищення якості та одночасне зниження собівартості продукції.
	Інновації продуктової системи	Розробка супутніх товарів та сервісів з метою стимулювання споживчого попиту.
	Сервісні інновації	Впровадження нового чи суттєво вдосконаленого обслуговування, включно з оновленими умовами гарантії та доставки.
	Інновації каналів збуту	Імплементация систем, що забезпечують споживачам максимально зручний та економічно вигідний доступ до товарів чи послуг.

Продовження таблиці 1.3

1	2	3
	Брендові інновації	Формування торгових марок, що забезпечують високий рівень пізнаваності та запам'ятовування серед клієнтів.
	Інновації клієнтського досвіду	Застосування зворотного зв'язку від споживачів для покращення взаємодії з продуктом або компанією.
Нові типи інновацій	Структурні інновації	Оптимізація використання кадрового потенціалу, здібностей та талантів співробітників.
	Інновації моделі прибутку	Ідентифікація дійсних потреб цільової аудиторії та виявлення нових потенційних джерел для отримання доходу.
	Екологічні інновації	Розробка продуктів та процесів, спрямованих на підтримку сталого екологічного розвитку.
	«Скромні» інновації	Створення та реалізація низьковитратних стратегій, орієнтованих на максимальне уникнення зайвих витрат.
	Інновації «блакитного океану»	Нововведення, що виникають унаслідок розширення або повної перебудови наявних галузевих кордонів.
	Інновації «червоного океану»	Діяльність компанії в умовах жорсткої конкуренції, зумовлена браком суттєвих переваг власного продукту порівняно з аналогами.
	Відкриті інновації (краудсорсинг)	Надання організацією доступу зовнішнім сторонам до свого фонду інтелектуальних ресурсів.
	Досвідні інновації	Процес, що передбачає залучення клієнтів до спільного формування унікального споживчого досвіду.
	Ринкові інновації (нішеві)	Удосконалення та модифікація перевіреної технології таким чином, щоб вона могла стати основою для нового маркетингового прориву.
	Органічні інновації	Нововведення, пов'язані з оптимізацією та більш ефективним використанням внутрішніх ресурсів підприємства.

Джерело: складено автором на основі [20, с. 22-23]

Інноваційна діяльність у XXI столітті розгортається в умовах дії потужних макроекономічних сил, що докорінно змінюють її ландшафт. Провідними серед них є процеси глобалізації та регіональної економічної інтеграції, які створюють як безпрецедентні можливості, так і серйозні виклики для національних інноваційних систем. Глобалізація, що проявляється у зростаючій взаємозалежності ринків, інтенсифікації міжнародної торгівлі, руху капіталу та знань, має двобічну дію. З одного боку, вона є потужним каталізатором інновацій – загострення міжнародної

конкуренції змушує підприємства постійно вдосконалювати продукцію та процеси, щоб вижити [21, с. 29]. Формування глобальних ланцюгів вартості (ГЛВ) та прямі іноземні інвестиції сприяють міжнародному трансферу технологій, управлінських практик та знань, дозволяючи країнам, що розвиваються, інтегруватися у світову економіку та прискорювати свій технологічний розвиток. Погодимось і з думкою Є. Беспалого, який стверджує, що «дешева і ефективна мережа зв'язку дозволяє фірмам розміщувати різні складові виробництва в різних країнах, зберігаючи при цьому прямі організаційні та інформаційні контакти забезпечуючи безпосереднє управління товарними і фінансовими потоками» [22, с. 74-75]. З іншого боку, глобалізація несе значні ризики, особливо для країн з менш розвиненими інноваційними системами - посилення «відтоку інтелекту», тобто міграція висококваліфікованих фахівців до провідних наукових центрів світу, загроза технологічної залежності від транснаціональних корпорацій, які контролюють лівову частку глобальних витрат на НДДКР, та витіснення місцевих виробників з внутрішнього ринку.

У відповідь на виклики глобалізації та з метою посилення власної конкурентоспроможності багато країн обирають шлях регіональної економічної інтеграції. Найбільш довершеним прикладом такого об'єднання є Європейський Союз, який можна розглядати як спробу створення потужної наднаціональної, або регіональної, інноваційної системи. Інтеграційні процеси впливають на інноваційну діяльність через декілька ключових механізмів. По-перше, створення єдиного ринку надає компаніям доступ до великої кількості споживачів, що дозволяє досягати ефекту масштабу при розробці та комерціалізації інновацій. По-друге, гармонізація технічних стандартів та регуляторних норм усуває бар'єри для торгівлі інноваційною продукцією та створює рівні умови для конкуренції. По-третє, і це найважливіше, ЄС реалізує масштабні спільні програми фінансування досліджень та інновацій, такі як «Horizon Europe» та «Digital Europe». Ці програми не лише акумулюють значні фінансові ресурси для вирішення стратегічних завдань (наприклад, зеленого

та цифрового переходу), але й активно сприяють формуванню міжнародних дослідницьких консорціумів, посилюючи співпрацю між університетами, науковими центрами та підприємствами з різних країн-членів. Для країн, що прагнуть до євроінтеграції, серед яких перебуває і Україна, це відкриває перспективи доступу до передових знань, фінансових ресурсів та ринків, однак вимагає глибокої інституційної адаптації та підвищення власного інноваційного потенціалу [23, с. 33-34].

Таблиця 1.3 – Фактори впливу глобалізації та регіональної інтеграції на національні інноваційні системи

Макрофактор	Ключові механізми	Позитивний вплив на НІС (Можливості)	Негативний вплив на НІС (Загрози)
Глобалізація	<p>Загострення міжнародної конкуренції.</p> <p>Глобальні ланцюги вартості (ГЛВ).</p> <p>Міжнародні потоки капіталу (ПІ).</p> <p>Глобальна дифузія знань і технологій.</p> <p>висока мобільність кваліфікованої робочої сили.</p>	<p>Сильніші стимули для фірм до інновацій.</p> <p>Доступ до більших ринків та передових технологій.</p> <p>Приплив нових знань та управлінських практик через ТНК.</p> <p>Потенціал для «технологічного стрибка».</p>	<p>«Відтік інтелекту» – втрата найкращих наукових та інженерних кадрів.</p> <p>Домінування ТНК може пригнічувати місцеві інновації.</p> <p>Зростання ризику крадіжки інтелектуальної власності.</p> <p>Технологічна залежність від іноземних центрів.</p>
Регіональна економічна інтеграція	<p>Створення єдиного ринку.</p> <p>Гармонізація технічних стандартів та регуляцій.</p> <p>Спільні програми фінансування НДДКР (напр., Horizon Europe).</p> <p>Спільний режим інтелектуальної власності.</p> <p>Вільний рух дослідників.</p>	<p>Доступ до великого, стабільного «домашнього ринку» для масштабування інновацій.</p> <p>Зменшення бар'єрів для транскордонної співпраці.</p> <p>Об'єднання ресурсів для амбітних, великомасштабних проєктів НДДКР.</p> <p>Посилення мобільності та мережевих зв'язків дослідників.</p> <p>Зміцнення колективної позиції у глобальному встановленні стандартів.</p>	<p>Ризик концентрації інноваційної активності в найбільш розвинених країнах-членах (динаміка «центр-периферія»).</p> <p>Бюрократична складність доступу до спільних програм фінансування.</p> <p>Тиск щодо відповідності загальнорегіональним стандартам може обмежувати унікальні національні підходи.</p> <p>Посилення конкуренції з боку фірм всередині блоку.</p>

Джерело: розроблено автором

Окрім зазначених макроекономічних сил, вирішальну роль у детермінації інноваційного розвитку відіграє внутрішнє середовище, що формує спроможність країни генерувати та засвоювати знання. Насамперед, це обсяг та якість інвестування в науку і людський капітал. Стабільне та цілеспрямоване фінансування фундаментальних і прикладних досліджень (НДДКР), як з боку держави, так і приватного сектору, формує необхідну базу для генерації нових ідей. Проте самі по собі інвестиції не гарантують успіху без відповідної схильності бізнесу до інновацій – його готовності брати на себе підприємницькі ризики, впроваджувати проривні технології та реінвестувати прибуток у нові розробки. Цей фактор охоплює гнучкість організаційних структур, розвинену корпоративну культуру, орієнтовану на експерименти, та критично важливу «спроможність до абсорбції» – здатність компаній розпізнавати цінність зовнішніх знань, засвоювати їх та успішно застосовувати для комерційних цілей. Таким чином, інноваційний розвиток є результатом синергії між «пропозицією» знань, що генерується R&D-сектором, та «попитом» на них з боку динамічного бізнесу.

Іншим потужним каталізатором, який часто діє як «прихований» фактор, є вимогливість внутрішнього попиту до якісних параметрів продукції. Як слушно зауважує Ю. Даниленко, наявність на домашньому ринку вибагливих, поінформованих та вимогливих споживачів змушує компанії безперервно вдосконалювати товари, процеси та послуги, конкуруючи не лише ціною, але й унікальністю [20, с. 18]. Цей внутрішній тиск якості стає своєрідним «тренувальним майданчиком», що готує фірми до жорсткої глобальної конкуренції. Водночас цей ринковий механізм не може функціонувати ефективно без відповідного інституційного та фінансового забезпечення. Сприятливе регуляторне середовище, що мінімізує бюрократичні перепони, ефективна система захисту прав інтелектуальної власності та розвинена фінансова інфраструктура, зокрема доступ до венчурного капіталу для стартапів, створюють умови, які заохочують компанії інвестувати в інноваційні проекти, а не шукати короткострокової вигоди.

Підсумовуючи, в результаті теоретичного аналізу сутності, форм та факторів інноваційної діяльності встановлено, що розуміння інновацій еволюціонувало від класичної концепції «творчого руйнування» Й. Шумпетера, орієнтованої на підприємця, до системних підходів, які включають теорію управління П. Друкера, концепцію Національних інноваційних систем (К. Фрімен, Б.-О. Лундвалл) та парадигму «відкритих інновацій» Г. Чесбро, що акцентують увагу на керованості, інституційному середовищі та мережевій взаємодії. Проаналізовані класифікації демонструють багатогранність інноваційних форм, що виходять за межі технологічних змін і охоплюють інновації бізнес-моделей, процесів, маркетингу та клієнтського досвіду. Визначено, що ключовими макрфакторами, які детермінують сучасний інноваційний розвиток, є глобалізація та регіональна економічна інтеграція. Доведено їх амбівалентний характер: глобалізація стимулює конкуренцію та трансфер технологій, але посилює «відтік інтелекту», тоді як регіональна інтеграція відкриває доступ до масштабних ринків та програм фінансування, створюючи водночас ризики інноваційної поляризації «центр-периферія».

1.2. Етапи еволюції інноваційного розвитку ЄС

Як ми вже зазначали в попередньому підрозділі, інтеграційні процеси впливають на інноваційну діяльність через ряд ключових механізмів, які поступово виникають в інтеграційних об'єднаннях. Саме тому зміни в інноваційній політиці відображають глибинні трансформації самої суті європейської інтеграції – від вузькоспеціалізованої галузевої співпраці до формування амбітної мети глобального технологічного лідерства. Початкові імпульси для науково-технічної кооперації були закладені не стільки прагненням до інновацій у сучасному розумінні, скільки політичною

необхідністю. Створення Європейського об'єднання вугілля та сталі (ЄОВС) у 1951 році [24] та Європейського співтовариства з атомної енергії (Євратом) у 1957 році [25] переслідувало насамперед мету інтеграції стратегічних галузей промисловості для унеможливлення майбутніх конфліктів та забезпечення енергетичної безпеки. Дослідження в цих сферах були інструментами для досягнення промислових та політичних цілей, а не самоціллю. Ця рання модель співпраці, орієнтована на великі державні та промислові конгломерати у важкій промисловості та енергетиці, сформувала певну інституційну інерцію, яка визначила контури майбутньої наукової політики. Вона заклала основи для транснаціональної координації, але водночас створила модель, що надавала перевагу великим гравцям та інкрементальним поліпшенням, а не радикальним інноваціям.

Формалізація науково-технічної співпраці відбулася із запуском перших Рамкових програм (РП) з досліджень та технологічного розвитку у 1984 році, що стало логічним продовженням прагнення до створення єдиного ринку [26]. Перші програми (РП1-РП5) були покликані подолати фрагментацію європейського дослідницького ландшафту та підвищити конкурентоспроможність промисловості через фінансування доконкурентних досліджень у міжнародних консорціумах [27, с. 9-12]. Тематичні пріоритети поступово розширювалися: якщо РП1 (1984-1987) фокусувалася на енергетиці та інформаційних технологіях, то вже в РП2 (1987-1991) з'явився значний компонент, присвячений захисту довкілля та кліматологічним дослідженням. Попри неухильне зростання бюджетів та розширення тематичного охоплення, ці ранні програми мали суттєві обмеження. Їх часто критикували за надмірну бюрократизацію, складність процедур та нездатність продемонструвати чіткий економічний ефект від інвестованих коштів [28]. Крім того, модель фінансування, що вимагала створення великих консорціумів, часто надавала перевагу вже відомим гравцям – великим компаніям та університетам, ігноруючи менші, але потенційно більш динамічні та інноваційні підприємства. Таким чином, ранні РП виконали важливу політичну функцію,

заклавши фундамент для Європейського дослідницького простору (ERA), але їхній прямий вплив на інноваційну динаміку залишався обмеженим.

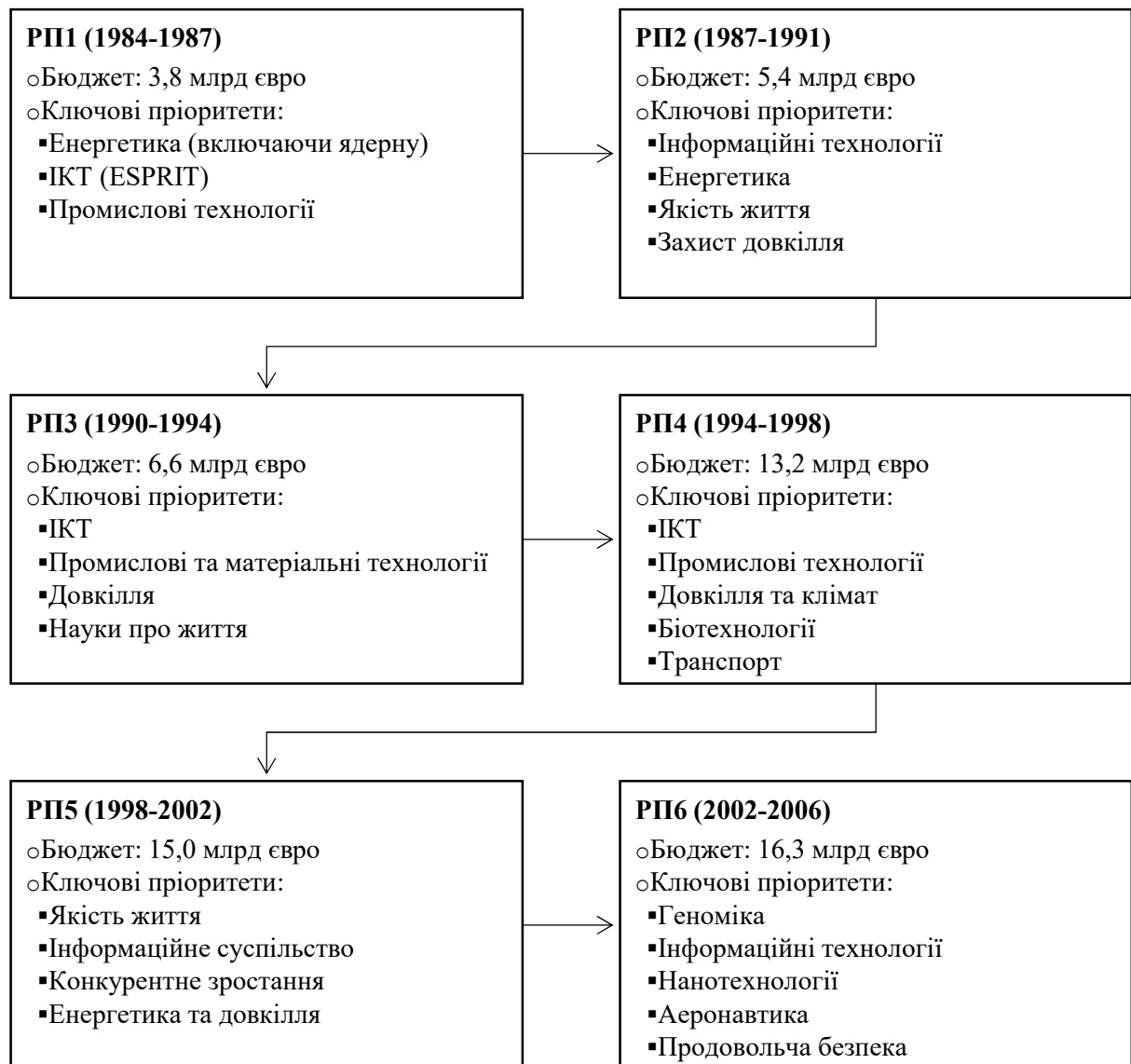


Рисунок 1.1 – Еволюція пріоритетів та бюджетів ранніх Рамкових Програм ЄС (РП1-РП6)

Джерело: складено автором на основі [28]

На рубежі тисячоліть європейська інноваційна політика пережила якісний, концептуальний злам. Прийняття Лісабонської стратегії у березні 2000 року стало моментом, коли ЄС вперше сформулював цілісну та надзвичайно амбітну візію свого майбутнього, яка виходила далеко за межі простої координації наукових досліджень. Мета була проголошена з безпрецедентним розмахом: до 2010 року перетворити ЄС на

«найконкурентоспроможнішу та найдинамічнішу у світі економіку, що базується на знаннях», здатну до сталого зростання, створення більшої кількості кращих робочих місць та посилення соціальної згуртованості [29, с. 69]. Ця стратегія стала відповіддю на виклики глобалізації та усвідомлення того, що Європа почала програвати технологічні перегони Сполученим Штатам. Центральним елементом стратегії, що мав кількісний вимір, стала мета інвестувати 3% валового внутрішнього продукту (ВВП) в наукові дослідження та розробки (НДДКР), з яких дві третини мали надходити з приватного сектору [30]. Цей показник, хоч і не був досягнутий, мав величезну символічну силу, перетворивши обсяг інвестицій в НДДКР на головний індикатор національної конкурентоспроможності та модернізації.

Попри грандіозність задуму, Лісабонська стратегія зазнала невдачі у досягненні своїх ключових цілей, що стало важливим, хоч і болісним, уроком для європейських інституцій. Як слушно зауважують О. Снігир та С. Гуцал, вона «проявила слабкі сторони функціонування ЄС як єдиної економічної та політичної системи і знову актуалізувала потребу проведення як структурних реформ в державах-членах ЄС, так і необхідність вжиття заходів для посилення політичної та економічної конвергенції між державами-членами ЄС» [31, с. 7]. Головна причина провалу крилася не в хибності амбіцій, а в архітектурі її впровадження. Стратегія спиралася на так званий «відкритий метод координації», який передбачав добровільне виконання державами-членами узгоджених цілей без будь-яких юридично зобов'язуючих механізмів контролю, санкцій чи стимулів. На практиці це означало, що реалізація стратегічних рішень повністю залежала від політичної волі національних урядів, які часто надавали пріоритет короткостроковим внутрішнім питанням, а не довгостроковим структурним реформам. Як наслідок, прогрес був вкрай нерівномірним, а загальноєвропейські показники залишалися далекими від запланованих. Наприклад, середній рівень інвестицій в НДДКР в ЄС-27 у 2006 році фактично стагнував на рівні 1.84% ВВП, що було навіть нижче за показник 2000 року (1,86%) [32]. Цей провал наочно продемонстрував межі

«м'якого» управління в реалізації глибоких економічних трансформацій і змусив ЄС шукати більш прагматичні та інструментальні підходи до формування політики.

Уроки, винесені з невдачі Лісабонської стратегії, а також руйнівні наслідки фінансової кризи 2008 року, змусили ЄС докорінно переглянути свій підхід до довгострокового планування. Результатом цього перегляду стала стратегія «Європа 2020», прийнята у 2010 році. Вона була значно прагматичнішою та більш структурованою, ніж її попередниця (табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Порівняльний аналіз стратегічних цілей Лісабонської стратегія та «Європа 2020»

Параметр	Лісабонська стратегія (2000)	Стратегія «Європа 2020» (2010)
Загальна мета	Стати «найбільш конкурентоспроможною та найдинамічнішою економікою знань у світі»	«Розумне, стале та інклюзивне зростання»
Характер цілей	Переважно якісні, аспіраційні, широкі	Кількісні, вимірювані, конкретні
Зайнятість	«Більше найкращих робочих місць»	75% зайнятості для населення віком 20-64 років
Інновації (НДДКР)	Загальне посилення (пізніше ціль 3% ВВП)	3% ВВП ЄС інвестувати в НДДКР Встановлено конкретні цілі для кожної країни-учасниці
Клімат/Енергетика	Загальна увага до сталого розвитку	Цілі «20/20/20»: скорочення викидів CO ₂ на 20%, 20% енергії з відновлюваних джерел, підвищення енергоефективності на 20%
Освіта	Загальна модернізація	Рівень передчасного залишення школи <10%; щонайменше 40% молоді з вищою освітою
Соціальна сфера	«Тісніше соціальне гуртування»	Скорочення кількості людей на межі бідності на 20 мільйонів
Механізм реалізації	Відкритий метод координації (необов'язковий)	Флагманські ініціативи (напр., «Інноваційний Союз») та Європейський семестр для моніторингу

Джерело: складено автором на основі [28; 31]

Як бачимо, замість однієї всеохоплюючої мети, «Європа 2020» базувалася на трьох взаємопов'язаних пріоритетах: розумне зростання

(розвиток економіки, заснованої на знаннях та інноваціях), стає зростання (сприяння ресурсоефективній, зеленій та конкурентоспроможній економіці) та інклюзивне зростання (підтримка економіки з високим рівнем зайнятості, що забезпечує соціальну та територіальну згуртованість) [33]. Найважливішою відмінністю став перехід від декларацій до конкретики: стратегія містила п'ять чітких, вимірюваних цілей у сферах зайнятості, інновацій, клімату, освіти та боротьби з бідністю, які мали бути досягнуті до 2020 року, які, до того ж, як слушно зауважує Б. Курило, є взаємопов'язаними, адже, «наприклад, вищий рівень освіти надасть більші шанси на ринку праці, а підвищення рівня зайнятості сприятиме скороченню бідності» [34, с. 187]. Цей підхід, доповнений механізмом моніторингу в рамках Європейського семестру, свідчив про інституційне дозрівання ЄС та бажання уникнути помилок.

Центральним елементом пріоритету «розумного зростання» стала флагманська ініціатива «Інноваційний Союз» (Innovation Union). Ця ініціатива знаменувала собою фундаментальний зсув у парадигмі європейської політики – від вузького фокусу на фінансуванні НДДКР до комплексного, системного підходу до інновацій. «Інноваційний Союз» виходив з усвідомлення так званого «європейського парадоксу»: Європа сильна у створенні наукових знань, але слабка у їхній комерціалізації та перетворенні на ринкові продукти та послуги. Тому ініціатива, що містила понад тридцять конкретних заходів, була спрямована на усунення ключових бар'єрів у всьому інноваційному ланцюжку [35]. Вона охоплювала зміцнення наукової бази через завершення формування Європейського дослідницького простору, модернізацію систем освіти, покращення доступу до фінансування для інноваційних компаній (особливо МСП), створення єдиного ринку для інновацій через доступне патентування та прискорену стандартизацію, а також стратегічне використання державних закупівель для стимулювання попиту на інноваційні рішення [35]. По суті, «Інноваційний Союз» став першою цілісною спробою Європейського Союзу побудувати не просто наукову, а повноцінну інноваційну екосистему.

Стратегічна візія, закладена в «Інноваційному Союзі», знайшла своє практичне втілення у Рамковій програмі «Горизонт 2020» (2014-2020) [36]. З бюджетом близько 80 мільярдів євро, ця програма стала головним фінансовим інструментом для реалізації стратегії «Європа 2020». Її трикомпонентна структура безпосередньо відображала логіку «Інноваційного Союзу»: стовп «Передова наука» підтримував фундаментальні дослідження (через Європейську дослідницьку раду та дії Марії Склодовської-Кюрі); стовп «Індустріальне лідерство» був спрямований на підтримку ключових технологій та інновацій в МСП; а стовп «Суспільні виклики» фокусував дослідження на вирішенні конкретних проблем європейців, таких як здоров'я, чиста енергія та безпека [37]. «Горизонт 2020» об'єднав усі попередні інструменти фінансування досліджень та інновацій ЄС в єдину, більш просту та інтегровану структуру, що значно полегшило доступ до фінансування. Програма зробила важливий крок до подолання розриву між наукою та ринком, але водночас виявила нові виклики, зокрема надзвичайно високу конкуренцію за гранти та необхідність більш цілеспрямованої підтримки проривних, високоризикових інновацій.

Наступна Рамкова програма, «Горизонт Європа» (2021-2027), з бюджетом у 95,5 мільярдів євро, є не просто продовженням, а якісною еволюцією попередньої політики (табл. 1.5). Вона знаменує перехід від пасивної, ринково-коригуючої ролі ЄС до активної, ринково-формуючої стратегії. Ключовим нововведенням стало створення окремого стовпа «Інноваційна Європа», центральним елементом якого є Європейська інноваційна рада (EIC). EIC з бюджетом понад 10 мільярдів євро надає цільову підтримку стартапам та МСП з проривними ідеями, використовуючи гнучкі інструменти (Pathfinder, Transition, Accelerator), що включають не лише гранти, а й прямі інвестиції в капітал [38]. Це є безпрецедентним кроком, що перетворює ЄС на своєрідного публічного венчурного інвестора, готового брати на себе високі ризики заради створення ринків майбутнього [39]. Іншою важливою інновацією стало запровадження п'яти амбітних «місій» – у сферах

онкології, адаптації до змін клімату, здоров'я океанів, кліматично-нейтральних міст та здоров'я ґрунтів. Ці місії спрямовують інноваційну діяльність на досягнення чітких, вимірюваних та соціально значущих цілей у визначені терміни. Нарешті, «Горизонт Європа» чітко артикулює стратегічний пріоритет «подвійної трансформації» – зеленої та цифрової, виділяючи значні ресурси на досягнення кліматичних цілей (35% бюджету) та посилення цифрового суверенітету. Цей фокус є прямою відповіддю на глобальні виклики та геополітичну конкуренцію, перетворюючи інноваційну політику на інструмент досягнення стратегічної автономії ЄС.

Таблиця 1.5 – Структурна та бюджетна еволюція останніх інноваційних програм ЄС «Горизонт 2020» та «Горизонт Європа»

Компонент	«Горизонт 2020» (2014-2020)	«Горизонт Європа» (2021-2027)	Ключові Зміни та Акценти
1	2	3	4
Загальний Бюджет	Близько 77 млрд євро	95,5 млрд євро	Збільшення фінансування на ~24% для посилення амбіцій.
Фундаментальна Наука	Передова Наука (24,4 млрд євро)	Передова Наука (25,0 млрд євро)	Збереження сильного фокусу на фундаментальних дослідженнях (ERC, MSCA), що є основою інновацій.
Прикладні Дослідження	Індустріальне Лідерство (17,0 млрд євро) + Суспільні Виклики (29,7 млрд євро)	Глобальні виклики та європейська промислова конкурентоспроможність (53,5 млрд євро)	Консолідація в «кластери». Посилення фокусу на зелених та цифрових технологіях з чіткими бюджетними цілями (35% на клімат).
Інновації	Інтегровано в Прикладні дослідження – напр., «Доступ до ризикового фінансування», «Інновації в МСП»	Інноваційна Європа (13,6 млрд євро)	Створення окремого стовпа для інновацій. Запуск Європейської інноваційної ради (EIC) з бюджетом >€10 млрд для фінансування проривних, ризикових інновацій.

Продовження таблиці 1.5

1	2	3	4
Горизонтальні Пріоритети	Поширення передового досвіду та розширення участі (0,8 млрд євро)	Розширення участі та зміцнення Європейського дослідницького простору (3,4 млрд євро)	Значне посилення фінансування для подолання інноваційного розриву між країнами-членами ЄС.
Нові Інструменти	-	Місії ЄС (напр., Онкологія, Клімат, Океани)	Впровадження нового, місійно- орієнтованого підходу для вирішення великих суспільних проблем шляхом портфеля проектів.

Джерело: складено автором на основі [35; 36; 40]

Підсумовуючи, проведений аналіз засвідчує, що інноваційна політика ЄС пройшла кардинальну еволюцію від вузькоспеціалізованих, політично мотивованих галузевих угод (ЄОВС, Євратом 1950-х рр.), спрямованих на інтеграцію стратегічних галузей, до формування комплексної, ринково-формуючої стратегії. Ранні Рамкові програми (з 1984 р.) були зосереджені на координації доконкурентних досліджень для подолання фрагментації європейського дослідницького ландшафту, проте їх часто критикували за бюрократизм. Концептуальний злам відбувся з Лісабонською стратегією (2000), яка, попри невдачу через слабкість «відкритого методу координації», вперше поставила амбітну мету глобального технологічного лідерства. Більш прагматична стратегія «Європа 2020» та її флагман «Інноваційний Союз» змістили фокус з простого фінансування R&D на подолання «європейського парадоксу» – розриву між наукою та її ринковою комерціалізацією, що фінансово втілюється у «Горизонт 2020». Сучасний етап, «Горизонт Європа» (2021-2027), завершує цей перехід: через такі інструменти, як Європейська інноваційна рада (EIC), що діє як публічний венчурний інвестор для проривних технологій, та цільові «місії», ЄС перейшов від ролі координатора до проактивного гравця, що формує ринки майбутнього задля забезпечення

«подвійної» (зеленої та цифрової) трансформації та досягнення стратегічної автономії.

1.3. Методики і критерії оцінювання інноваційної спроможності країн

Оцінювання інноваційної спроможності національних економік є складним завданням, що вимагає застосування комплексних аналітичних інструментів. У сучасному світі, де інновації стали ключовим рушієм економічного зростання та конкурентоспроможності, уряди та міжнародні організації дедалі більше покладаються на композитні індекси для діагностики стану національних інноваційних систем та формування доказової політики. Серед численних методик, що існують сьогодні, особливе місце посідають Глобальний інноваційний індекс (Global Innovation Index, GII) [41] та Індекс інновацій Bloomberg [42], які пропонують макрорівневий погляд на глобальний інноваційний ландшафт. Водночас для більш деталізованого та політично орієнтованого аналізу в межах конкретних інтеграційних об'єднань, як-от Європейський Союз, розроблені спеціалізовані інструменти, провідним з яких є Європейське інноваційне табло (European Innovation Scoreboard, EIS) [43]. Як слушно зауважують Ю. Гернего та С. Підгорецька, індекси інноваційного розвитку засновані на критеріях, які сприяють співставленню можливостей та перспектив національного розвитку в сучасному суспільстві [44, с. 339]. Кожен із цих інструментів має власну методологічну архітектуру, сильні сторони та іманентні обмеження, критичний аналіз яких є необхідною передумовою для їх коректного застосування у наукових дослідженнях та державній політиці.

Глобальний інноваційний індекс [41], що публікується Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (ВОІВ), є наймасштабнішою спробою

створити цілісну, багатовимірну модель для вимірювання інновацій. Його концептуальна рамка, що спирається на розширене визначення інновацій згідно з «Керівництвом Осло», охоплює близько 80 індикаторів, згрупованих у сім стовпів [45]. Структура індексу чітко поділена на два субіндекси: «Інноваційні входи» (Innovation Inputs), що включає п'ять стовпів (Інституції, Людський капітал і дослідження, Інфраструктура, Рівень розвитку ринку, Рівень розвитку бізнесу), та «Інноваційні виходи» (Innovation Outputs) з двома стовпами (Результати у сфері знань і технологій, Результати творчої діяльності) [46]. Загальний рейтинг країни розраховується як просте середнє арифметичне цих двох субіндексів «витрат і випуску, на основі яких складаються економічні рейтинги ГПІ» [47, с. 93]. Сильною стороною ГПІ є його всеосяжність та методологічна прозорість, що підкріплюється щорічним статистичним аудитом від Об'єднаного дослідницького центру Європейської Комісії. Проте ця широта охоплення водночас є джерелом критики, оскільки до індексу включено показники, зв'язок яких з інноваціями не є очевидним, наприклад, «Легкість сплати податків» або «Виробництво електроенергії». Крім того, сама модель простого усереднення критикується за надмірне спрощення складних, нелінійних взаємозв'язків всередині інноваційної екосистеми.

На противагу ГПІ, Індекс інновацій Bloomberg [42] пропонує значно вужчий, орієнтований на бізнес погляд на інноваційну діяльність. Його методологія базується на семи рівноважних категоріях, серед яких ключову роль відіграють витрати на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР), виробничі потужності та концентрація високотехнологічних публічних компаній [48, с. 282]. Цей індекс є корисним інструментом для інвесторів, оскільки його компоненти тісно пов'язані з показниками ефективності корпорацій та прибутковістю їхніх акцій, особливо наголошуючи на важливості сталості інвестицій у НДДКР для довгострокового успіху. Однак головним недоліком Індексу Bloomberg з академічної та політичної точок зору є його методологічна непрозорість.

Точний перелік індикаторів та алгоритм їх розрахунку не є публічно доступними, що перетворює індекс на своєрідну «чорну скриньку» і суттєво обмежує можливості його незалежної верифікації та використання для глибокого політичного аналізу. По суті, цей індекс функціонує не стільки як інструмент для аналізу національної політики, скільки як фінансовий продукт, призначений для формування інвестиційних стратегій, де поняття «інновація» визначається через призму корпоративних фінансів, а не ширшого соціально-економічного розвитку.

Якщо глобальні індекси надають загальну панораму, то регіональні інструменти, наприклад, Європейське інноваційне табло, пропонують значно вищий рівень деталізації, необхідний для координації політики в межах інтеграційних утворень. EIS є спеціалізованим інструментом, розробленим для порівняльного аналізу та моніторингу інноваційної діяльності саме в країнах-членах ЄС та їхніх сусідах. Його методологія є більш сфокусованою та динамічною, регулярно оновлюючись для відображення актуальних пріоритетів європейської політики, таких як цифровізація та сталий розвиток [49]. Головна мета створеної системи Європейського інноваційного табло полягає в тому, щоб на основі аналізу даних окремих країн відпрацювати раціональну стратегію ЄС по гармонізації розвитку в рамках «єдиної Європи» [50, с. 370]. Порівняльний аналіз методологій GII та EIS, представлений у Таблиці 1.6, демонструє ключові відмінності у їхній філософії та структурі – Так, GII прагне до глобального охоплення та всеосяжності, тоді як EIS зосереджений на наданні гранулярних, політично релевантних даних для конкретного регіону, що робить його незамінним для формування спільної інноваційної політики в рамках ЄС.

Таблиця 1.6 – Порівняльна характеристика методологій Глобального інноваційного індексу (GII) та Європейського інноваційного табло (EIS)

Критерій порівняння	Глобальний інноваційний індекс (GII)	Європейське інноваційне табло (EIS)
1	2	3
Охоплення	Глобальне (понад 130 країн)	Країни-члени ЄС та сусідні країни

Продовження таблиці 1.6

1	2	3
Концептуальна основа	«Керівництво Осло», широке визначення інновацій	Пріоритети політики ЄС (цифровізація, сталий розвиток)
Кількість індикаторів	Близько 80	32 (у версії 2025 року)
Основна структура	Два субіндекси: «Входи» (5 стовпів) та «Виходи» (2 стовпи)	Чотири рівновагові стовпи: «Рамкові умови», «Інвестиції», «Інноваційна діяльність», «Впливи»
Логіка зважування	Просте середнє арифметичне двох субіндексів	Рівна вага для кожного з чотирьох стовпів
Ключова перевага	Комплексний глобальний огляд, висока прозорість	Висока деталізація та релевантність для формування політики в ЄС
Ключовий недолік	Можлива надлишковість індикаторів; спрощена модель «входи-виходи»	Методологічний недолік змішування вхідних та вихідних показників у підсумковому індексі

Джерело: складено автором на основі [41; 43]

Фундаментом методології EIS є чотирикомпонентна структура, яка логічно відображає послідовність інноваційного процесу: від передумов до кінцевих результатів (рис. 1.2).

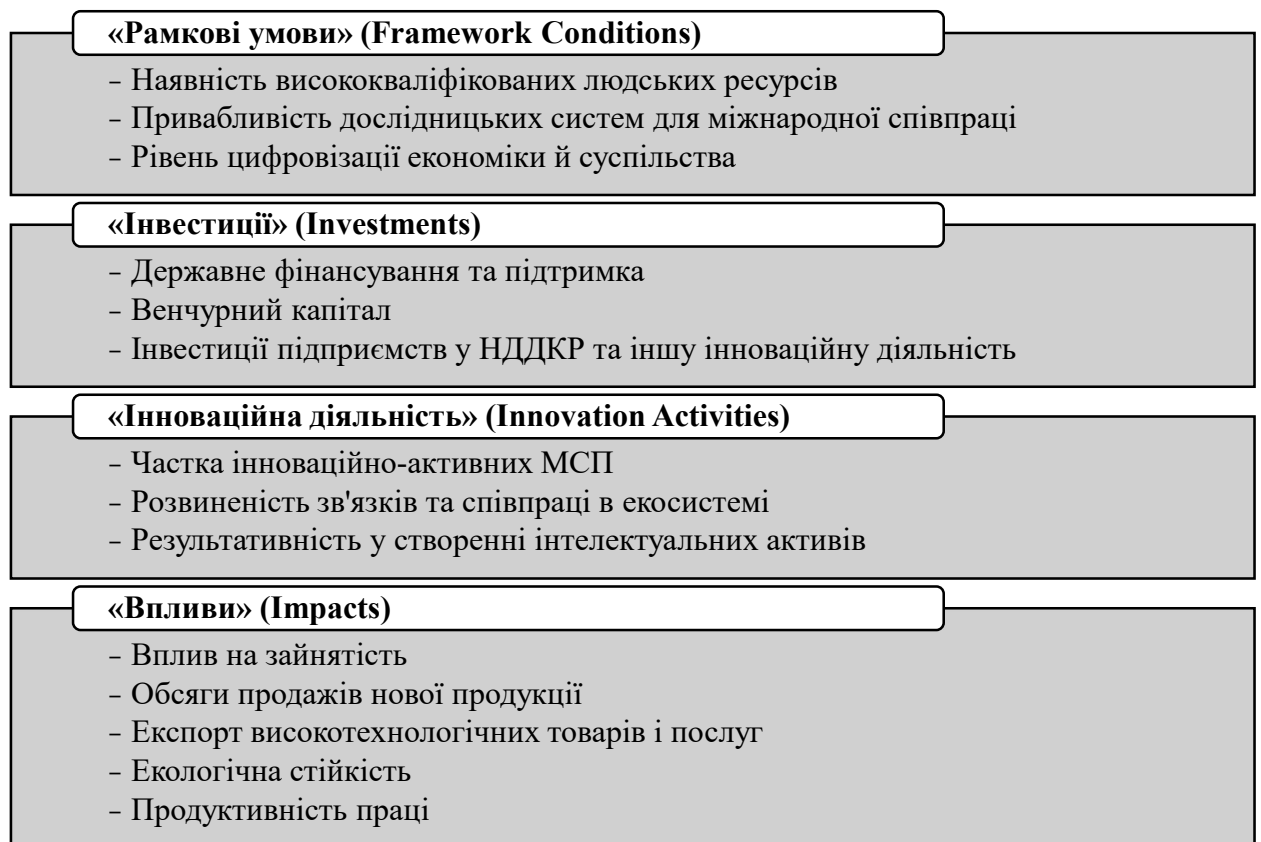


Рисунок 1.2 - Концептуальна рамка вимірювання інновацій EIS

Джерело: складено автором на основі [51]

Кожен із чотирьох стовпів EIS деталізується через систему з 32 індикаторів, які забезпечують гранулярний аналіз різних аспектів інноваційної екосистеми [51]. Наприклад, у межах стовпа «Рамкові умови» вимір «Людські ресурси» оцінюється через такі показники, як кількість нових випускників докторантури у галузях STEM, частка населення з вищою освітою та залученість до навчання впродовж життя. Це дозволяє оцінити не лише поточний стан, а й потенціал людського капіталу. Стовп «Інвестиції» включає як традиційні показники, як-от витрати бізнесу на НДДКР, так і більш сучасні, що відображають цифрову трансформацію, зокрема використання підприємствами хмарних обчислень та частку ІКТ-фахівців у загальній зайнятості. Особливо важливим є стовп «Інноваційна діяльність», який безпосередньо вимірює активність фірм через показники частки МСП, що впровадили продуктові чи бізнес-процесні інновації, та інтенсивність їхньої співпраці з іншими організаціями. Детальна структура індикаторів, наведена в Таблиці 1.7, демонструє комплексний підхід EIS до вимірювання, що поєднує дані про ресурси, процеси та результати, створюючи багатогранну картину інноваційного ландшафту.

Таблиця 1.7 – Структура індикаторів Європейського інноваційного табло 2025

Стовп	Вимір інновацій	Код та назва індикатора
1	2	3
1. Рамкові умови	1.1 Людські ресурси	1.1.1 Нові випускники докторантури в галузях STEM
		1.1.2 Частка населення віком 25-34 роки з вищою освітою
		1.1.3 Частка населення віком 25-64 роки, залученого до навчання впродовж життя
	1.2 Привабливі дослідницькі системи	1.2.1 Міжнародні наукові публікації у співавторстві
		1.2.2 Наукові публікації, що входять до 10% найбільш цитованих у світі
		1.2.3 Частка іноземних докторантів
	1.3 Цифровізація	1.3.1 Доступ до високошвидкісного інтернету
		1.3.2 Особи з цифровими навичками вище базового рівня

Продовження таблиці 1.7

1	2	3
2. Інвестиції	2.1 Фінансування та підтримка	2.1.1 Витрати на НДДКР у державному та вищому освітньому секторах
		2.1.2 Венчурні інвестиції
		2.1.3 Державна підтримка бізнес-НДДКР
	2.2 Інвестиції фірм	2.2.1 Витрати бізнесу на НДДКР
		2.2.2 Інноваційні витрати, не пов'язані з НДДКР
		2.2.3 Інноваційні витрати на одного зайнятого
	2.3 Використання інформаційних технологій	2.3.1 Використання хмарних обчислень на підприємствах
2.3.2 Частка зайнятих ІКТ-фахівців		
3. Інноваційна діяльність	3.1 Інноватори	3.1.1 МСП, що впровадили продуктові інновації
		3.1.2 МСП, що впровадили бізнес-процесні інновації
	3.2 Зв'язки	3.2.1 Співпраця між інноваційними МСП
		3.2.2 Публічно-приватні наукові публікації у співавторстві
		3.2.3 Мобільність науково-технічних кадрів між місцями роботи
	3.3 Інтелектуальні активи	3.3.1 Заявки на патенти за процедурою РСТ
		3.3.2 Заявки на торговельні марки
		3.3.3 Заявки на промислові зразки
	4. Впливи	4.1 Вплив на зайнятість
4.2 Вплив на торгівлю		4.2.1 Продажі інновацій, нових для ринку та для фірми
		4.2.2 Експорт середньо- та високотехнологічної продукції
		4.2.3 Експорт наукоємних послуг
4.3 Екологічна стійкість		4.3.1 Продуктивність ресурсів
		4.3.2 Продуктивність CO ₂ у виробництві
		4.3.3 Продуктивність праці

Джерело: складено автором на основі [51]

Найбільш упізнаваним результатом щорічного звіту EIS є класифікація країн-членів ЄС на чотири групи за рівнем інноваційної ефективності. Ця типологія, що стала потужним інструментом політичної комунікації, базується на порівнянні зведеного інноваційного індексу кожної країни із середнім показником по ЄС. Критерії для розподілу є чіткими та кількісно визначеними: до групи «Інноваційних лідерів» потрапляють країни, чий показник перевищує

125% від середнього по ЄС; «Сильні інноватори демонструють результати в діапазоні від 100% до 125%»; «Помірні інноватори» знаходяться в межах від 70% до 100%; а «Інноватори-початківці» мають показники нижче 70% від середнього рівня [51]. Така класифікація дозволяє не лише ранжувати країни, але й аналізувати динаміку конвергенції або дивергенції інноваційного розвитку в межах Союзу. Наприклад, у звіті за 2025 рік спостерігалися цікаві переміщення: Хорватія завдяки значному зростанню перейшла з групи «початківців» до «помірних», тоді як Кіпр, навпаки, опустився з «сильних» до «помірних» інноваторів [43].

Підсумовуючи, дослідження методик оцінювання інноваційної спроможності країн виявило домінування комплексних композитних індексів, серед яких ключовими є Глобальний інноваційний індекс (GII), Індекс інновацій Bloomberg та Європейське інноваційне табло (EIS). Встановлено, що GII забезпечує найбільш всеосяжний макрорівневий огляд, структурувавши близько 80 індикаторів у субіндекси «входів» та «виходів», хоча й критикується за надмірне методологічне спрощення. На противагу йому, Індекс Bloomberg пропонує вузький, орієнтований на бізнес погляд, акцентуючи на НДДКР та високотехнологічних компаніях, проте його академічна цінність обмежена методологічною непрозорістю. EIS функціонує як деталізований, політично орієнтований інструмент моніторингу для ЄС, що використовує 32 індикатори у чотирьох вимірах (рамкові умови, інвестиції, інноваційна діяльність, впливи). Його головною перевагою є здатність не лише проводити гранулярний аналіз, але й класифікувати країни на чотири групи ефективності (лідери, сильні, помірні, початківці), що є незамінним для координації політики в межах інтеграційного об'єднання.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЄС

2.1. Сучасна структура, динаміка та тенденції інноваційного розвитку країн-членів ЄС

Аналіз інноваційного ландшафту Європейського Союзу у 2024-2025 роках відкриває складну картину, сповнену як ознак консолідованого прогресу, так і тривожних сигналів структурної стагнації. Для адекватної оцінки сукупної інноваційної ефективності ЄС-27 ключовим інструментом залишається Зведений інноваційний індекс (Summary Innovation Index, SII), що розраховується в рамках Європейського інноваційного табло (EIS). Цей композитний індикатор агрегує широкий спектр показників, від інвестицій у дослідження до комерціалізації інновацій, надаючи макрорівневий знімок стану інноваційної системи. Комплексний аналіз динаміки цього індексу за останній середньостроковий період, зокрема з 2018 по 2025 рік, дозволяє ідентифікувати фундаментальні тенденції, що визначають траєкторію розвитку Союзу як єдиного глобального актора. Оцінка цієї сукупної динаміки є необхідним першим кроком перед декомпозицією внутрішніх диспропорцій та проведенням глобальних порівнянь.

Довгостроковий тренд інноваційної ефективності ЄС, як свідчать дані, представлені на рисунку 2.1, демонструє позитивну динаміку. За період з 2018 по 2025 рік сукупний інноваційний індекс ЄС-27 зріс на 12,6 процентних пунктів. Це свідчить про наявність спільного вектора розвитку, де переважна більшість країн-членів докладали узгоджених зусиль для покращення своїх національних інноваційних систем, що, безумовно, є свідченням певного успіху загальноєвропейських політик, таких як рамкові програми «Горизонт» та ініціативи, спрямовані на поглиблення Єдиного цифрового ринку.

Найбільш інтенсивне зростання спостерігалось в середині цього періоду, зокрема у 2021-2022 роках, що частково можна пояснити відновлювальним ефектом після першої хвилі пандемії COVID-19 та спрямуванням значних ресурсів з фондів відновлення та стійкості на проекти, пов'язані з цифровою та зеленою трансформаціями.

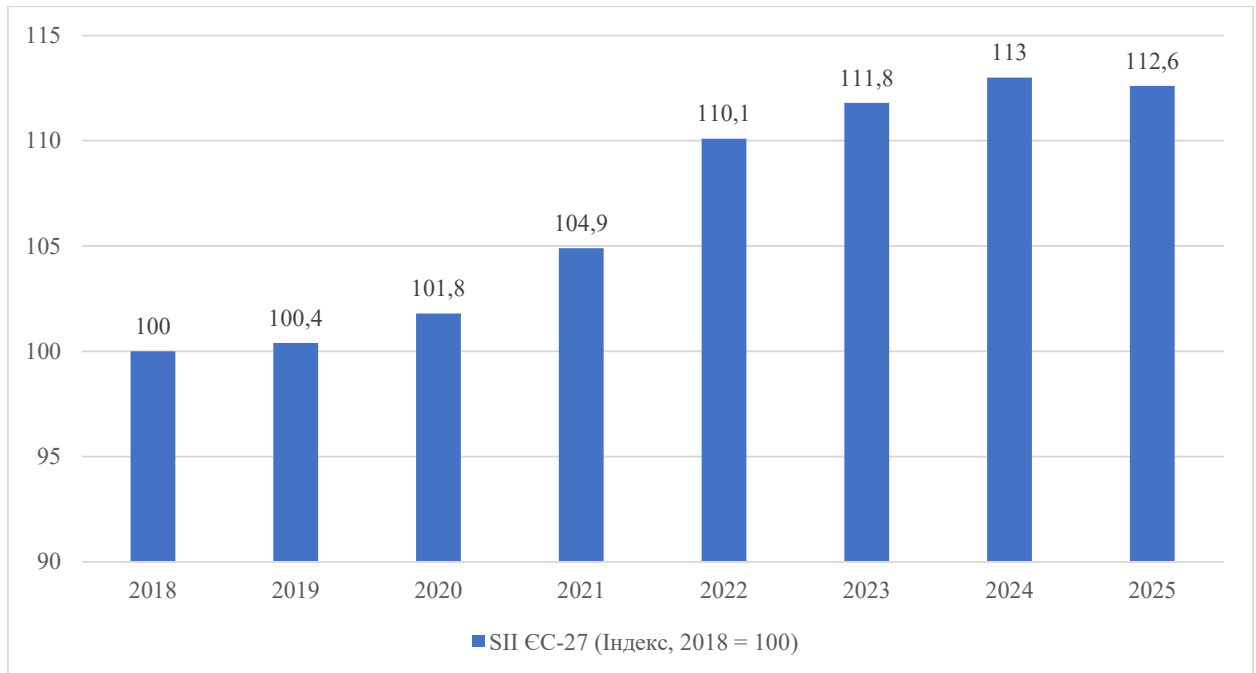


Рисунок 2.1 – Динаміка Зведеного інноваційного індексу (SII) ЄС-27 (2018-2025 рр.)

Джерело: складено автором на основі [51]

Проте, більш детальний аналіз останніх даних виявляє тривожну зміну цього нарративу. Дані за 2025 рік фіксують перше за оглядовий період зниження сукупного індексу ЄС – на 0.4 процентних пункти порівняно з 2024 роком. Хоча це зниження є незначним у абсолютному вимірі, його не слід ігнорувати, оскільки воно руйнує тезу про стале та незворотне зростання інноваційної ефективності блоку. Цей індикатор може свідчити про досягнення певного «плато», на якому подальше покращення інноваційних показників вимагає вже не поступових оптимізацій, а глибоких структурних реформ. Цілком імовірно, що макроекономічні шоки останніх років – зокрема, енергетична криза, висока інфляція та геополітична напруженість – починають

справляти відкладений негативний вплив на інвестиції бізнесу в НДДКР та інноваційну активність. Ця стагнація на макrorівні стає особливо загрозливою у світлі прискорення глобальних конкурентів, що посилює ризик технологічного відставання ЄС.

Усереднений показник Зведеного інноваційного індексу приховує значну гетерогенність та глибокі структурні диспропорції всередині самого Європейського Союзу. Традиційний аналіз «інноваційного розриву» часто спрощується до протистояння між «старою» та «новою» Європою. Однак, класифікація країн-членів за групами ефективності, представлена в EIS 2025 (табл. 2.1), малює значно складнішу та фрагментовану картину. Ця класифікація розподіляє країни на чотири категорії на основі їхніх показників відносно середнього по ЄС: Інноваційні лідери (показник >125% від середнього по ЄС), Сильні інноватори (100%-125%), Помірні інноватори (70%-100%) та Інноватори-початківці (<70%). Аналіз складу цих груп та, що більш важливо, динаміки переміщень між ними, дозволяє оцінити реальні процеси конвергенції або поляризації в межах єдиного інноваційного простору.

Таблиця 2.1 – Класифікація країн-членів ЄС за групами інноваційної ефективності

Група ефективності	Країни-члени
Інноваційні лідери	Швеція, Данія, Фінляндія, Нідерланди
Сильні інноватори	Австрія, Бельгія, Німеччина, Естонія, Франція, Ірландія, Люксембург
Помірні інноватори	Кіпр, Чехія, Греція, Іспанія, Хорватія, Італія, Литва, Мальта, Португалія, Словенія
Інноватори-початківці	Болгарія, Угорщина, Латвія, Польща, Румунія, Словаччина

Джерело: складено автором на основі [51]

Аналіз складу груп у 2025 році підтверджує певну стабільність на вершині інноваційної піраміди. Група «Інноваційних лідерів» залишається ексклюзивним «клубом» чотирьох північноєвропейських економік; примітною зміною стало те, що Швеція повернула собі перше місце, яке Данія

утримувала з 2020 по 2024 рік. Група «Сильних інноваторів» також демонструє стабільність, включаючи ключові економіки ЄС, такі як Німеччина та Франція. Однак, найбільш показові процеси відбуваються у «середній» та «нижній» частинах рейтингу. Дані 2025 року свідчать не про лінійний, а про складні, багатовекторні та часто суперечливі рухи: з одного боку, спостерігаються яскраві приклади «наздоганяючого розвитку» – так, Хорватія демонструє видатний прогрес, збільшивши свою інноваційну ефективність на 19.4 процентних пункти з 2018 року, що дозволило їй вперше перейти з групи «Інноваторів-початківців» до «Помірних інноваторів». Це доводить, що цілеспрямована національна політика та ефективне використання фондів ЄС можуть забезпечити реальний прорив.

Водночас, дані EIS 2025 містять тривожні докази поглиблення фрагментації та навіть регресу. У той час як Хорватія рухалася вгору, Угорщина продемонструвала зворотний рух, опустившись з групи «Помірних інноваторів» до «Інноваторів-початківців». Не менш показовим є випадок Кіпру, який, незважаючи на загальне зростання з 2018 року, втратив свої позиції та регресував з групи «Сильних інноваторів» до «Помірних». Ці контр-тренди свідчать про те, що інноваційний прогрес не є ані гарантованим, ані лінійним. Замість біполярного розриву, ми спостерігаємо формування так званої «пастки помірної інноватора», в якій країни, досягнувши певного рівня розвитку, виявляються нездатними здійснити якісний стрибок, необхідний для переходу до групи сильних інноваторів, і ризикують відкотитися назад. Таким чином, інноваційний ландшафт ЄС характеризується не стільки скороченням розриву, скільки його трансформацією та посиленням поляризації всередині «середньої» та «нижньої» груп.

Відзначимо, що детальний аналіз наведеної класифікації дозволяє виявити показову тенденцію щодо країн, які приєдналися до Європейського Союзу в рамках хвиль розширення після 2004 року. Серед 13 представників постсоціалістичного простору лише Естонії вдалося здійснити якісний прорив та увійти до висококонку rentної когорти «Сильних інноваторів». Цей виняток

підкреслює успішність обраної Естонією стратегії цифрової трансформації, тоді як абсолютна більшість інших нових країн-членів досі залишається розподіленою між нижчими щаблями рейтингу — групами «Помірні інноватори» та «Інноватори-початківці», що свідчить про складність та тривалість процесу інноваційної конвергенції між «старою» та «ною» Європою. Водночас група «Помірні інноватори» заслуговує на окрему увагу через свою структурну неоднорідність, оскільки вона фактично об'єднує два відмінні геоекономічні кластери. З одного боку, до неї входять найбільш динамічні нові країни-члени, такі як Чехія, Хорватія, Литва, Словенія та Мальта. З іншого боку, тут закріпилися економічно слабші представники «старої Європи», що належать до середземноморської південноєвропейської моделі — Італія, Іспанія, Греція та Португалія. Прикметно, що саме ці держави формують кістяк групи, відомої за кризовою аббревіатурою PIGS (за винятком Ірландії), які зазнали найбільш руйнівного впливу світової фінансової кризи 2008 року, наслідки якої досі стримують їхній інноваційний потенціал та не дозволяють піднятися до рівня технологічних лідерів.

Внутрішня фрагментація та ознаки стагнації сукупного індексу ЄС набувають особливої гостроти при їхньому аналізі у глобальному масштабі. Позичування Євросоюзу відносно його ключових технологічних конкурентів – Сполучених Штатів, Китаю, Південної Кореї та Японії – вимагає переходу від загальних індексів до «жорстких» показників, що відображають фундаментальні інвестиції та комерційні результати інноваційної діяльності. Хоча зведені рейтинги, такі як Глобальний інноваційний індекс (GII) 2025 року, все ще демонструють високі позиції окремих країн-членів ЄС (Швеція – 2-ге місце, Фінляндія – 7-ме, Нідерланди – 8-ме, Данія – 9-те) [52], цей позитивний імідж, що базується значною мірою на якісних інституційних та інфраструктурних показниках, починає розмиватися при зіставленні ключових метрик, представлених у Таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Порівняльний аналіз інноваційної ефективності ЄС-27 та глобальних конкурентів (2025 р.)

Показник	ЄС-27	США	Китай	Південна Корея	Японія
Витрати на НДДКР (% ВВП, 2023)	2,26%	3,45%	2,58%	4,96%	3,44%
Заявки на патенти РСТ (абс. к-ть, 2024)	59,500*	54,087	70,160	23,851	48,397
Експорт високотехнологічної продукції (% від вир. експорту, 2023)	19,1%	20,6%	26,6%	30,0%	18,3%

Джерело: складено автором на основі [51-53]

Фундаментальною проблемою, яку ілюструють ці дані, є хронічне недоінвестування. Показник витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) в ЄС, що становить 2.26% ВВП, безнадійно відстає від усіх глобальних конкурентів. Європа інвестує в інновації значно меншу частку своєї економіки, ніж Південна Корея (4.96%), США (3.45%) чи Японія (3.44%) [54]. Що є особливо показовим, з 2019 року ЄС за цим ключовим показником обігнав і Китай (2.58%). Це свідчить про те, що поки ЄС бореться за досягнення своєї давно застарілої мети у 3%, його головний економічний суперник вже перевищив середньоєвропейський рівень інвестицій. Цей інвестиційний дефіцит безпосередньо трансформується у дефіцит комерціалізованих результатів, що чітко видно на прикладі патентної активності.

Аналіз заявок на патенти за процедурою РСТ, які є індикатором високоякісних, міжнародно орієнтованих винаходів, демонструє глобальне домінування Китаю (70,160 заявок у 2024 році) та США (54,087) [55]. Навіть якщо агрегувати показники провідних країн ЄС, їхня сукупна активність ледве конкурує з американською. Більше того, найпотужніша економіка ЄС, Німеччина, подала лише 16,721 заявку, що значно менше, ніж Південна Корея (23,851). Ця нездатність трансформувати наукові знання в інтелектуальну власність підтверджується і структурою торгівлі. Частка високотехнологічної продукції у промисловому експорті ЄС (19.1%) є значно нижчою, ніж у азійських конкурентів, таких як Китай (26.6%) та Південна Корея (30.0%) [55].

Таким чином, у глобальній гонці ЄС програє на обох ключових етапах: він недоінвестує на вході і, як наслідок, недоотримує комерційних результатів на виході.

Для розуміння причин цього глобального відставання необхідно поглибити аналіз структурних сильних та слабких сторін інноваційної системи ЄС. Декомпозиція Зведеного інноваційного індексу на його складові виміри (згідно з методологією EIS 2025, яка включає 12 вимірів у чотирьох стовпах: «Рамкові умови», «Інвестиції», «Інноваційна діяльність» та «Впливи») дозволяє з високою точністю діагностувати системні проблеми. Сильні сторони ЄС-27 традиційно концентруються у вимірах, пов'язаних з фундаментальною наукою та людським капіталом. Зокрема, блок демонструє високі показники у вимірі «Привабливі дослідницькі системи», що підтверджується великою кількістю міжнародних наукових співпублікацій та високою часткою публікацій, що входять до топ-10% найбільш цитованих у світі [51]. Це свідчить про наявність потужної, відкритої та конкурентоспроможної наукової бази світового класу. До відносних переваг також можна віднести виміри «Цифровізація» та «Зв'язки», що вказує на достатній рівень інфраструктурного забезпечення та ефективну співпрацю між інноваційними МСП та у рамках державно-приватних партнерств.

Проте ці переваги у «верхній» частині інноваційного ланцюга повністю нівелюються хронічними провалами на етапі комерціалізації. Дані EIS 2025 фіксують не просто слабкість, а негативну динаміку саме в тих індикаторах, що вимірюють ринковий успіх. Спостерігається суттєве зниження показників за такими критичними напрямками, як «Заявки на патенти РСТ» (падіння на 4.8 процентних пункти), «Продаж нових для ринку та компанії інновацій» (-4.1 в.п.) та «Зайнятість у інноваційних компаніях» (-4.4 в.п.). Ці показники є серцевиною вимірів «Інтелектуальні активи» та «Впливи», які й відображають здатність економіки генерувати дохід від інновацій [51]. Така різьча асиметрія – сильна наука і слабка комерціалізація – є емпіричним підтвердженням класичної концепції «європейського парадоксу» – явища, яке

активно обговорюється в академічних та політичних колах ще з 1990-х років, та визначається як нездатність Європи ефективно трансформувати своє лідерство у наукових дослідженнях у конкурентоспроможні ринкові інновації [56]. Дані 2025 року показують, що цей парадокс не подолано; він залишається центральною структурною вадою інноваційної системи ЄС. Багатомільярдні інвестиції в рамках програми, такі як «Горизонт Європа», успішно генерують наукове знання найвищого гатунку, проте система дає збій на етапах трансферу технологій, захисту інтелектуальної власності та, що найголовніше, масштабування інноваційних стартапів у глобальних «єдинорогів». Європа продовжує бути континентом, який чудово фінансує винаходи, але зазнає невдачі у створенні ринків для інновацій.

Фундаментальною причиною як глобального відставання, так і перманентного «європейського парадоксу» є хронічний дефіцит та неефективна структура інвестицій у науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР). Загальний обсяг валових внутрішніх витрат на НДДКР (Gross Domestic Expenditure on R&D, GERD) є тим «паливом», що живить усю інноваційну машину. Ще на початку 2000-х років у рамках Лісабонської стратегії, а згодом у стратегії «Європа 2020», ЄС встановив амбітну мету – довести сукупні інвестиції у НДДКР до 3% ВВП. Аналіз динаміки цього показника за останній період (рис. 2.2) свідчить про повний провал у досягненні цієї стратегічної мети.

Дані, представлені на рисунку, демонструють не просто повільне зростання, а фактичну довгострокову стагнацію показника R&D intensity в діапазоні 2.2-2.3% [54]. Пікове значення у 2.28% ВВП, досягнуте у 2020 році, не було результатом свідомого інвестиційного буму, а виявилось переважно статистичною похибкою, спричиненою різким падінням ВВП внаслідок пандемії COVID-19. Як тільки економіка почала відновлюватися у 2021 році, показник R&D intensity негайно знизився до 2.22%. Поточна траєкторія зростання є настільки повільною, що досягнення 3% мети до 2030 року виглядає абсолютно нереалістичним; за деякими прогнозами, з таким темпом

ця мета не буде досягнута навіть до 2050 року. Цей дефіцит інвестицій, що оцінюється у понад 130 мільярдів євро щорічно [58], є прямим гальмом для інноваційного розвитку.

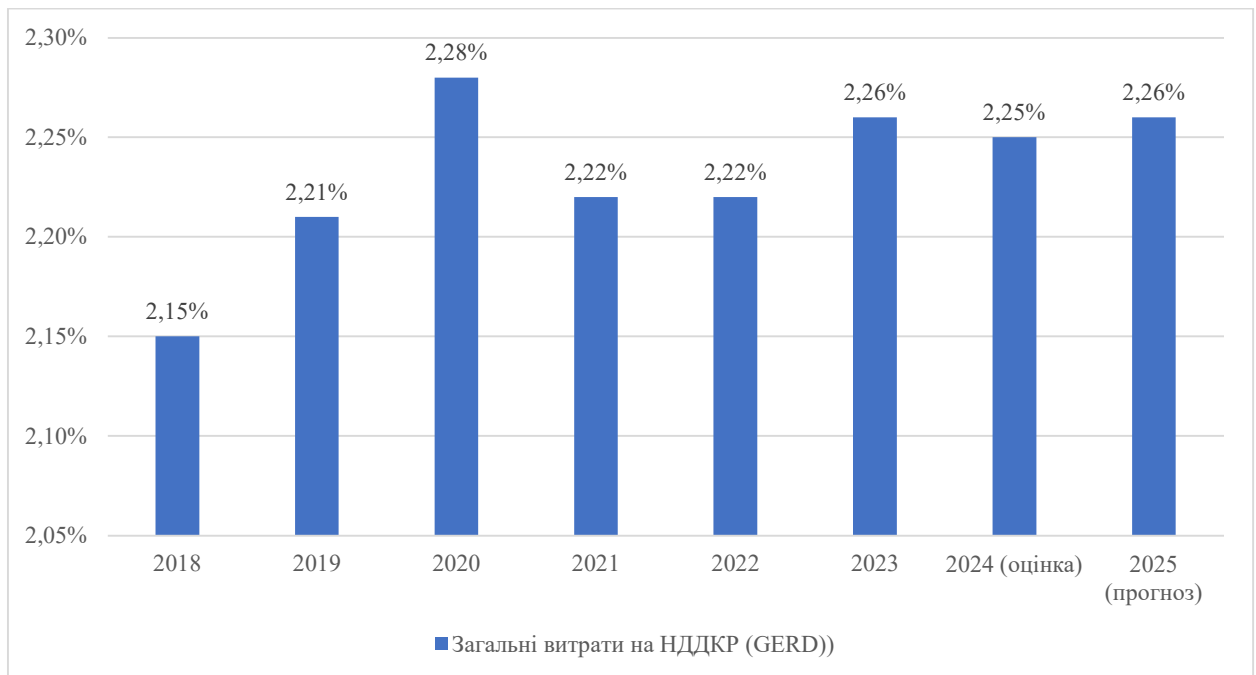


Рисунок 2.2 – Динаміка загальних витрат на НДДКР в ЄС-27 (% від ВВП) у 2018-2025 рр.

Джерело: складено автором на основі [54; 57; 58]

Однак, навіть більш значущою проблемою, ніж загальний обсяг фінансування, є його структура, а саме – розподіл витрат за секторами виконання. Декомпозиція загальних витрат (GERD) на складові (рис. 2.3) дозволяє ідентифікувати ключовий структурний дефект європейської інноваційної моделі. Аналіз чітко показує, хто є головним «аутсайдером» у фінансуванні інновацій в Європі. Ключовий висновок, що випливає з рисунку 2.3, полягає в тому, що весь інноваційний розрив ЄС із глобальними конкурентами сконцентований у витратах підприємницького сектору (Business Enterprise R&D, BERD). Показник BERD в ЄС на рівні 1.51% ВВП є катастрофічно низьким порівняно з 3.85% у Південній Кореї, 2.83% у США чи 2.70% у Японії. Водночас, витрати у державному секторі (GOVERD) та секторі вищої освіти (HERD) в ЄС (сукупно 0.72%) є цілком порівнянними або навіть

вищими, ніж у багатьох конкурентів. Ця диспропорція відображається і в структурі джерел фінансування: бізнес в ЄС фінансує лише 56.7% усіх НДДКР, тоді як у країнах-конкурентах ця частка сягає 70-80% [54].

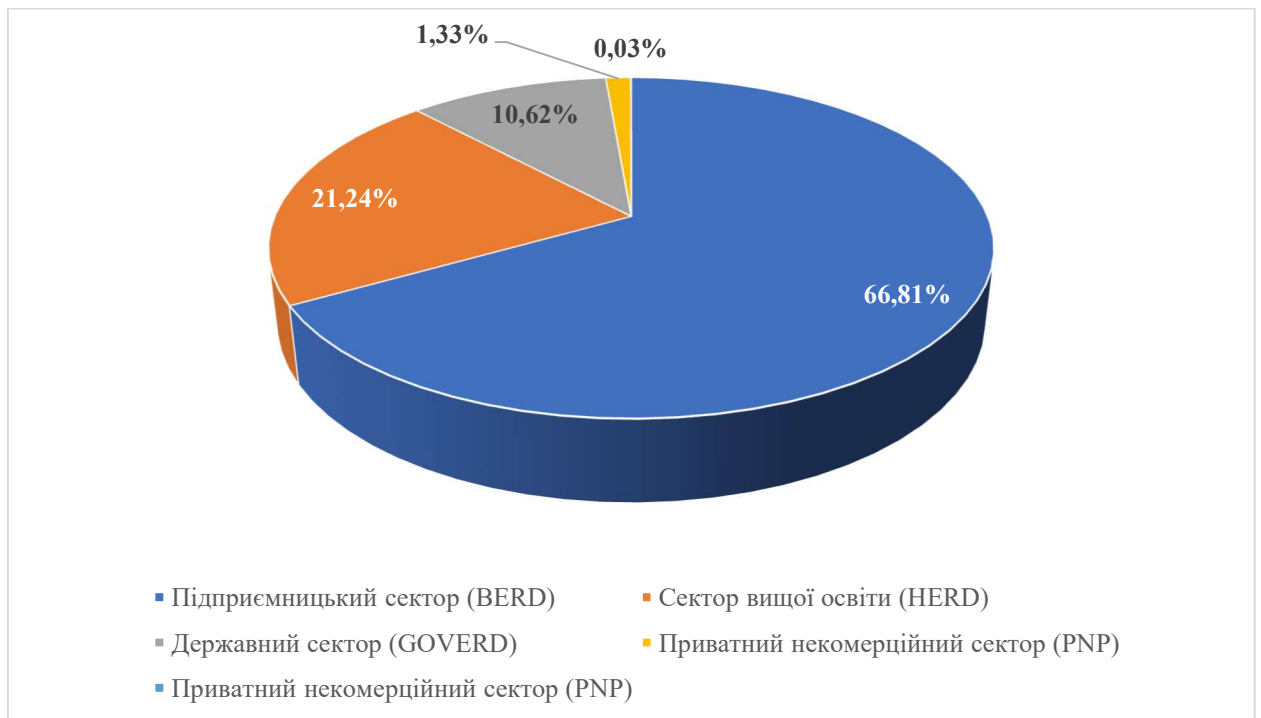


Рисунок 2.3 – Структура витрат на НДДКР в ЄС-27 за секторами виконання

Джерело: складено автором на основі [54; 58]

Саме ця інвестиційна структура – низький BERD та відносно високий HERD – є прямим фінансовим підґрунтям «європейського парадоксу». Система, в якій домінують університети та державні дослідницькі інститути, є структурно оптимізованою для генерації того, що вона вміє найкраще – наукових публікацій та фундаментальних знань (що й пояснює високі показники ЄС у вимірі «Привабливі дослідницькі системи»). Натомість, інноваційна система, де домінує приватний сектор (високий BERD), як у Південній Кореї чи США, є оптимізованою для генерації патентів, технологій та комерційних продуктів (що пояснює провали ЄС у вимірах «Інтелектуальні активи» та «Впливи»). Таким чином, аналіз сучасної структури інноваційного розвитку ЄС у 2025 році неминуче приводить до висновку: дефіцит інновацій

в Європі є, насамперед, дефіцитом промислових інвестицій у дослідження та розробки з боку приватного сектору.

Підсумовуючи, аналіз інноваційного розвитку ЄС у 2024-2025 роках демонструє суперечливі тенденції. Попри загальне зростання Зведеного інноваційного індексу з 2018 року (+12.6 в.п.), дані 2025 року фіксують перше незначне зниження, сигналізуючи про ризик стагнації. Внутрішня структура ЄС залишається глибоко фрагментованою: замість лінійної конвергенції, спостерігається посилення «пастки помірному інноватора», де окремі країни регресують (Угорщина, Кіпр), нівелюючи успіхи інших (Хорватія). У глобальному вимірі ЄС суттєво програє конкурентам (США, Китай, Пд. Корея) через хронічне недоінвестування в НДДКР (2.26% ВВП). Ця проблема підживлює «європейський парадокс» – нездатність трансформувати потужну фундаментальну науку в ринкові інновації, що видно з падіння патентної активності та низького експорту хай-тек продукції. Корінною причиною є дефектна структура фінансування, а саме – критично низький рівень інвестицій у НДДКР з боку приватного бізнесу (BERD) на тлі домінування державного сектору.

2.2. Моделі успішного інноваційного розвитку країн технологічних лідерів ЄС

Поглиблений аналіз інноваційної мапи Європи, представлений у звіті EIS 2025 року, виявляє чітку диференціацію не лише між країнами-членами, але й усередині самої елітної когорти. Якщо у попередньому підрозділі ми розглядали загальну панораму ЄС, то тепер фокус зміщується на групу, визначену як «Інноваційні лідери» – країни, чия сукупна інноваційна ефективність перевищує 125% від середнього показника по ЄС. Станом на 2025 рік, цей ексклюзивний клуб включає Швецію, Данію, Фінляндію та

Нідерланди. Проте просте визнання їхнього статусу лідерів є недостатнім для розуміння суті їхнього успіху. Ці країни, хоча й часто об'єднані географічною (Скандинавія) або культурною близькістю, насправді демонструють кардинально різні «національні моделі» інновацій. Їхній успіх є результатом унікальних, історично зумовлених інституційних конфігурацій, спеціалізації та політичних пріоритетів, дослідженню яких і присвячено даний підрозділ.

Для цього зосередимося на трьох репрезентативних «Інноваційних лідерах» – Швеції, Данії та Фінляндії, кожна з яких пропонує унікальний «рецепт» успіху, а для створення аналітичного контрасту додамо до нашого аналізу Німеччину, адже, згідно з EIS 2025, Німеччина є найпотужнішим представником групи «Сильних інноваторів» з показником 111.1% від середнього по ЄС, що межує з лідерами [51]. Включення Німеччини є критично важливим, оскільки її промислово-орієнтована модель, заснована на «Mittelstand», представляє альтернативний, нескандинавський шлях до технологічної першості, водночас стикаючись із виразними викликами, особливо у сфері «подвійного переходу». Таким чином, порівняльний аналіз цих чотирьох економік дозволить нам ідентифікувати не лише спільні риси успіху, але й фундаментальні відмінності в їхніх підходах до інновацій.

Перший крок у розумінні цих національних моделей полягає у декомпозиції їхньої ефективності за ключовими агрегованими вимірами, представленими в European Innovation Scoreboard. Загальний індекс інновацій (SII) приховує значні варіації у профілях країн. Те, що працює для однієї країни-лідера, може бути структурною слабкістю для іншої. Дані, представлені в табл. 2.3, дозволяють нам провести первинну діагностику сильних та слабких сторін кожної моделі.

Аналіз таблиці 2.3 негайно висвітлює фундаментальну розбіжність у вимірі «Людські ресурси». У той час як усі три скандинавські лідери демонструють видатні показники, причому Швеція (170.7) є абсолютним лідером, Німеччина (96.3) опиняється нижче середнього рівня по ЄС. Цей розрив є, можливо, ключовою структурною вразливістю німецької

промислової моделі. Подальший аналіз покаже, що цей дефіцит пов'язаний не стільки з відсутністю висококваліфікованих інженерів, скільки з низьким рівнем загальних цифрових навичок у населення (лише 67.7% від середнього по ЄС, 23-тє місце) [59] та повільною адаптацією традиційної системи дуальної професійної освіти (*duale Ausbildung*) до вимог цифрової економіки [60, с. 3]. Фінляндія, навпаки, значною мірою побудувала свій успіх саме на цьому фундаменті, посідаючи 1-е місце в ЄС за рівнем цифрових навичок населення «вище базового» (200.3% від середнього по ЄС) та участю у навчанні протягом усього життя.

Таблиця 2.3 – Порівняльний профіль інноваційних лідерів ЄС за ключовими вимірами EIS (2025 р.)

Вимір EIS 2025	Швеція (SE)	Данія (DK)	Фінляндія (FI)	Німеччина (DE)
Загальний індекс інновацій (SII)	138,1 (№1)	135,0 (№2)	125,3 (№4)	111,1 (№9)
Людські ресурси	170,7	129,2	137,3	96,3
Привабливі дослідницькі системи	172,6	189,2	165,7	116,7
Інвестиції фірм	149,0	112,8	112,6	143,4
Іноватори МСП	136,1	108,9	124,3	117,0
Зв'язки	224,2	221,4	199,7	130,4
Вплив на зайнятість	113,8	106,8	123,7	125,3

Джерело: складено автором на основі [51]

Примітка: Усі показники індексовані відносно середнього по ЄС у 2025 р. = 100

Вимір «Інвестиції фірм», що відображає насамперед витрати бізнесу на НДДКР та інновації, виділяє дві промислові потуги – Швецію (149.0) та Німеччину (143.4) [51]. Це очікуваний результат, що відображає їхні економічні структури, які значною мірою покладаються на R&D-інтенсивні великі корпорації (у випадку Швеції) та потужний промисловий сектор (у випадку Німеччини). Цікаво, що Данія (112.8) та Фінляндія (112.6) демонструють солідні, але значно нижчі показники. Це перший індикатор того, що рушії данського та фінського успіху лежать в інших площинах, не пов'язаних виключно з масштабними корпоративними інвестиціями в

традиційне R&D, і можуть бути сильніше зав'язані на інноваційній активності МСП та венчурному капіталі.

Мабуть, найбільш показовим виміром, що об'єднує скандинавських лідерів, є «Зв'язки». Цей вимір, що включає індикатори публічно-приватного співробітництва та співпраці між МСП, демонструє феноменальні рівні інтеграції. Швеція (224.2), Данія (221.4) та Фінляндія (199.7) значно випереджають Німеччину (130.4) [51]. Це не випадковість, а результат десятиліть цілеспрямованого інституційного бачення, що втілює модель «Потрійної спіралі» – тісної взаємодії уряду, академії та бізнесу [61]. Дані під-індикаторів є ще більш разючими: Данія та Швеція демонструють одні з найвищих у світі показників «Публічно-приватних співпублікацій» (484.2 та 402.0 відносно середнього ЄС=100, відповідно). Це свідчить про глибоко вкорінену культуру та інфраструктуру співпраці, де державні агенції (наприклад, Vinnova у Швеції [62]) та потужні кластерні організації (наприклад, «State of Green» у Данії [63]) систематично «зшивають» академічні дослідження з реальними потребами приватного сектору. Німеччина також демонструє силу в цій сфері, багато в чому завдяки унікальній ролі інститутів Фраунгофера як мосту між наукою та промисловістю [64], але масштаб та інтенсивність інтеграції у скандинавських країнах є системно глибшими.

Менше з тим, з таблиці 2.3 неможливо визначити відмінності у типах інноваційної діяльності та акторах, що її провадять. Наприклад, агрегований показник «Інвестиції фірм» не розрізняє, чи ці інвестиції походять від кількох гігантських корпорацій, чи від тисяч динамічних малих підприємств. Таблиця 2.4 дозволяє нам декомпонувати роль бізнес-сектору, розрізняючи моделі, керовані великими корпораціями, та моделі, що спираються на МСП.

Аналіз табл. 2.4 підтверджує, що шведська модель є винятковою. Вона базується на масивних, найвищих в ЄС, витратах бізнесу на НДДКР (160.7% від середнього ЄС). Ці інвестиції керуються не стільки МСП, скільки великими транснаціональними компаніями у сферах ІКТ, машинобудування

та фармацевтики, історично пов'язаними з такими інвестиційними холдингами, як «сфера Валленбергів» (компанії Ericsson, Electrolux, Saab та ін.) [66]. Проте профіль EIS 2025 виявляє дивовижний парадокс шведської системи. З одного боку, країна має найнижчий в ЄС показник «Мобільності людських ресурсів», що є однією з її ключових слабкостей та суперечить образу динамічної інноваційної економіки. З іншого боку, Швеція має найвищий в ЄС показник «Співпраці інноваційних МСП» (238.9). Разом ці два факти вказують на те, що шведська інноваційна співпраця є високо структурованою, формалізованою та інституціоналізованою, а не спонтанною. Інновації відбуваються всередині глибоко інтегрованих, стійких мереж та кластерів (наприклад, через цільові програми державної агенції Vinnova), а не через хаотичну плинність кадрів, характерну для інших інноваційних хабів.

Таблиця 2.4 – Роль бізнес-сектору в інноваціях у країнах-лідерах (2025 р.)

Індикатор	Швеція	Данія	Фінляндія	Німеччина
Витрати бізнесу на НДДКР (% ВВП) (оцінка)	2,56%	2,03%	2,18%	2,21%
(Показник EIS відносно ЄС=100)	160,7		141,4	143,4
МСП з продуктовими інноваціями (% МСП)	114,7	н/д	142,0	105,1
МСП з процесними інноваціями (% МСП)	134,1		110,5	126,6
Співпраця інноваційних МСП (відносно ЄС=100)	238,9		113,0	88,2

Джерело: складено автором на основі [51;54; 65]

Німеччина також демонструє високі витрати бізнесу на НДДКР (143.4), однак, на відміну від інших, її унікальна сила, як видно з табл. 2.4, лежить у «МСП з процесними інноваціями» (126.6), де вона випереджає МСП з продуктовими інноваціями (105.1). Це і є серце знаменитої моделі «Mittelstand» – тисячі сімейних, нішевих «прихованих чемпіонів», які можуть не винаходити абсолютно нові продукти, але доводять до абсолютної досконалості процеси їх виробництва [67]. Ця модель глибоко інтегрована з прикладними дослідженнями через унікальну мережу інститутів Фраунгофера, які слугують технологічним посередником для МСП, впроваджуючи передові рішення у виробництво. Саме ця спеціалізація на

процесах зробила Німеччину батьківщиною та головним ідеологом стратегії «Industrie 4.0» [68].

Фінська модель представляє третій, відмінний тип. Дані табл. 2.4 показують, що її сила – у «МСП з продуктовими інноваціями» (високий показник в 142.0). Це не «Mittelstand» і не «сфера Валленбергів», а динамічна екосистема високотехнологічних стартапів, що вибухово розвинулася після кризи Nokia. Ця екосистема активно і цілеспрямовано підтримується державними та квазі-державними венчурними інституціями – такі організації, як Business Finland та Tesi відіграють критичну роль у фінансуванні «глибоких технологій» та забезпеченні компаній капіталом на ранніх стадіях [69]. Саме ця модель «державного венчурного капіталізму» дозволила Фінляндії вивести на глобальний ринок такі компанії, як Supercell та Wolt, що стали новими національними чемпіонами.

Нарешті, данська модель виявляє найбільш інтригуючий парадокс – так, країна загальноновизнано відома своїми світовими кластерами у «зелених» технологіях (вітроенергетика, енергоефективність) та life sciences, що за логікою має передбачати високий рівень співпраці МСП. Однак, згідно з офіційним профілем країни EIS 2025, індикатор «Співпраця інноваційних МСП» ідентифікований як одна з трьох відносних слабкостей країни, що пояснюється сукупністю факторів [51]. По-перше, той самий звіт EIS показує, що Данія є світовим лідером за публічно-приватними співпублікаціями (484.2). По-друге, власна Данська рада з інноваційної політики (DFIR) зазначає, що інвестиції в R&D концентруються у меншій кількості більших компаній, а база інноваційних МСП, що інвестують у R&D, скорочується [70]. Це вказує на те, що данська кластерна модель – це не горизонтальна мережа рівних МСП, а модель «центр-периферія». Інноваційні МСП тісно співпрацюють вертикально з «хабами» – великими корпораціями (як Vestas чи Novo Nordisk) та університетами, – але горизонтально (МСП до МСП) ця співпраця є слабкою. Індикатор EIS фіксує саме цю горизонтальну слабкість,

не відображаючи надзвичайної ефективності вертикальних зв'язків, які є основою данського успіху.

Успіх у 21-му столітті, та особливо в рамках стратегічних пріоритетів ЄС, визначається не лише загальною інноваційною потужністю, але й здатністю очолити так званий «подвійний перехід» – зелений та цифровий. Нова методологія EIS 2025, що включає індикатори екологічного впливу та поглиблені показники цифровізації, дозволяє нам точно виміряти спеціалізацію країн-лідерів у цих ключових сферах (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Показники спеціалізації «зелених» та цифрових інновацій в країнах-лідерах (2025 р.)

Індикатор	Швеція	Данія	Фінляндія	Німеччина
ЗЕЛЕНИЙ ПЕРЕХІД				
Індекс Еко-інновацій	165	158	181	141
Продуктивність ресурсів	57,0 (Ранг №20)	71,9 (Ранг №18)	11,6 (Ранг №27)	100,9 (Ранг №12)
ЦИФРОВИЙ ПЕРЕХІД				
Населення з (принаймні базовими) цифровими навичками (%)	70%	70%	79%	52%
Показник EIS «вище базових»	155,9	151,7	200,3 (№1)	67,7 (Ранг №23)
Ступінь цифровізації бізнесу	Високий	Високий	Найвищий	Середній
Показник EIS «Хмарні сервіси»	155,9	134,4	155,9	100,0

Джерело: складено автором на основі [51; 71; 72]

Аналіз цифрового блоку табл. 2.5 висвітлює, мабуть, найбільший виклик та парадокс для німецької моделі – Німеччина, батьківщина концепції «Industrie 4.0» та європейський лідер за кількістю вузлів «edge computing», водночас посідає одне з останніх місць у ЄС (23-тє) за рівнем цифрових навичок населення (лише 67.7% від середнього ЄС). Це свідчить про глибокий розрив між промисловою/елітною цифровою політикою (де інститути Фраунгофера та великі компанії просувають складні B2B-рішення) та соціальною цифровою політикою, де прогрес є вкрай повільним. Цей дефіцит загальних цифрових навичок створює прямі бар'єри для цифрової трансформації самого «Mittelstand», якому банально бракує кваліфікованих

кадрів для впровадження тих складних рішень «Industrie 4.0», що їх пропонує еліта. Фінляндія тут є дзеркальним відображенням: її лідерство базується на найвищому в ЄС рівні цифрових навичок населення (200.3, №1 в ЄС) та масовій, інклюзивній цифровізації бізнесу, що охоплює і МСП.

Не менш разючий парадокс ми бачимо у «зеленому» блоці, але цього разу стосовно Фінляндії. З одного боку, Фінляндія є абсолютним лідером ЄС за Індексом еко-інновацій (181). Її державні агенції, як-от Business Finland, активно просувають амбітні «місії» з циркулярної економіки та інвестують сотні мільйонів євро у «зелені» промислові проекти, зокрема у водневі хаби та акумуляторні технології. З іншого боку, таблиця 2.5 показує, що Фінляндія посідає останнє, 27-е місце в ЄС за «Продуктивністю ресурсів», з катастрофічним показником 11.6% від середнього по ЄС, що відображає фундаментальну економічну структуру Фінляндії, що історично залежить від вкрай ресурсоємних галузей: лісової, целюлозно-паперової та гірничодобувної промисловості. Ця спадщина призводить до величезного споживання первинних ресурсів на одиницю ВВП. Таким чином, стратегія Фінляндії полягає не стільки в негайному покращенні ефективності старих галузей, скільки у використанні своїх сильних сторін для створення абсолютно нових «зелених» технологій (водневі палива, акумуляторні матеріали), які стануть основою майбутнього експорту. Саме тому країна одночасно є лідером «зеленого» майбутнього і аутсайдером «зеленого» сьогодення. Данська модель, натомість, є набагато більш збалансованою, де високий Індекс еко-інновацій прямо корелює з її успішними, зрілими «зеленими» кластерами, які вже є комерційно ефективними.

Успіх країн-технологічних лідерів базується не лише на кількісних показниках фінансування, а й на унікальних інституційних конфігураціях національних інноваційних систем. У Швеції центральну роль відіграє державна агенція інноваційних систем Vinnova. Її особливістю є роль фасилітатора, а не простого розподільника коштів. Vinnova стимулює співпрацю за моделлю «Потрійної спіралі», фінансуючи не окремі проекти, а

довгострокові стратегічні партнерства між університетами та концернами (Volvo, Ericsson, Saab). Окрім того, шведська модель спирається на потужний приватний сектор, де родинні холдинги (наприклад, сфера Валленбергів) забезпечують стабільні інвестиції в R&D («терплячий капітал»). Німеччина демонструє іншу, дуальну модель підтримки. Фундаментальна наука фінансується через Товариство Макса Планка, тоді як прикладні дослідження для промисловості зосереджені в мережі Інститутів Фраунгофера. Ця мережа є унікальним містком трансферу технологій: інститути виконують замовлення безпосередньо для підприємств Mittelstand (малого та середнього бізнесу), що дозволяє німецькій промисловості утримувати технологічне лідерство. Фінансову підтримку забезпечує державний банк розвитку KfW, який пропонує пільгові кредити для інноваційних модернізацій. Фінляндія після кризи Nokia успішно переорієнтувала свою систему на підтримку стартап-екосистеми. Ключовою інституцією є Business Finland, що поєднує функції фінансування інновацій та просування експорту. Також важливу роль відіграє фонд Sitra, який діє як незалежний «мозковий центр» та венчурний інвестор, фокусуючись на проектах циркулярної економіки та цифрового здоров'я. У Данії інституційний каркас базується на системі кластерів та діяльності Innovation Fund Denmark. Специфікою данської моделі є програма «Industrial PhD», яка дозволяє аспірантам проводити дослідження безпосередньо на базі компаній, отримуючи зарплату від держави та бізнесу, що вирішує проблему відриву науки від реальних потреб ринку.

Підсумовуючи, порівняльний аналіз інноваційних лідерів ЄС (Швеції, Данії, Фінляндії) та Німеччини у 2025 році доводить відсутність єдиної моделі успіху. Кожна країна демонструє унікальний інституційний «рецепт»: шведська модель базується на корпоративних R&D-інвестиціях та формалізованих мережах; данська – на унікально тісних вертикальних зв'язках «бізнес-академія» (модель «центр-периферія»); фінська – на видатному цифровому людському капіталі та державному венчурному капіталі, що живить стартапи. Німецька промислова модель «Mittelstand» залишається

потужною у процесних інноваціях («Industrie 4.0»). Водночас кожна модель стикається з парадоксами «подвійного переходу»: Німеччина страждає від браку цифрових навичок населення, а Фінляндія, лідер еко-інновацій, має найнижчу в ЄС продуктивність ресурсів, що підкреслює глибоку спеціалізацію та історичну обумовленість їхніх траєкторій розвитку.

2.3. Багаторівнева система підтримки інноваційного розвитку в ЄС

Інноваційна політика Європейського Союзу є складним та динамічним конструктом, що функціонує не як монолітна, централізована директива, а як багаторівнева система управління (Multi-Level Governance, MLG) [73], яка координує взаємодію між наднаціональними, національними та регіональними інституціями. Вона характеризується не стільки ієрархією, скільки мережею договірних та партнерських відносин [74], де різні рівні влади спільно формують та реалізують політику, спрямовану на посилення інноваційного потенціалу. Для адекватного розуміння механізмів, що стимулюють інноваційні результати в ЄС, критично важливо проаналізувати цю архітектуру. По суті, інноваційна екосистема ЄС працює на основі двох паралельних, а іноді й конкуруючих, логік. Перша – це логіка «досконалості», що керується переважно наднаціональним рівнем через флагманські дослідницькі програми, орієнтовані на глобальну конкурентоспроможність, та неминуче призводить до концентрації ресурсів у вже існуючих центрах передового досвіду. Друга – це логіка «згуртування», що реалізується через регіональну політику та структурні фонди, спрямовані на розбудову потенціалу та забезпечення внутрішньої конвергенції інноваційних показників. Напряга та синергія між цими двома підходами – політикою, що концентрує ресурси, та політикою, що розподіляє їх на основі «місцевого»

потенціалу – є визначальною характеристикою європейської інноваційної машини.

Фундаментом, на якому будується загальноєвропейський інноваційний потенціал, є саме регіональний рівень, де логіка «згуртування» знаходить своє найповніше втілення. Основним інструментом тут виступає Політика згуртування ЄС, яка фінансується через Європейські структурні та інвестиційні фонди (ESIF), насамперед – Європейський фонд регіонального розвитку (ERDF) [75]. Проте, на відміну від традиційного використання цих фондів для розвитку фізичної інфраструктури, починаючи з 2010-х років, ЄС здійснив інституційний поворот, тісно пов'язавши регіональний розвиток з інноваціями. Ключовим механізмом цього повороту стали «Стратегії розумної спеціалізації» (Smart Specialisation Strategies, S3) [76], які є жорсткими попередніми умовами, що вимагають від кожного регіону розробки власної, унікальної інноваційної стратегії для отримання доступу до фінансування ERDF у сфері досліджень та інновацій (R&I). Це спрямовує колосальні ресурси: за оцінками, у програмному періоді 2021-2027 років близько 56 мільярдів євро з ERDF виділяється на підтримку R&I саме на основі цих стратегій [76]. Значення S3 полягає в тому, що вони є потужним інструментом інституційної інженерії, який змушує регіони (особливо ті, що відстають) відмовитися від стратегій простого копіювання лідерів (наприклад, «створення власної Кремнієвої долини») і натомість, через процес «підприємницького відкриття», ідентифікувати та розвивати власні унікальні, нішеві переваги.

Національний рівень у цій багаторівневій системі відіграє роль критичного інтерфейсу, що забезпечує зв'язок між регіональними ініціативами та наднаціональними програмами. Національні уряди та їхні інноваційні агенції виконують дві ключові функції: по-перше, вони діють «всередину», готуючи своїх національних акторів до участі в конкурентній боротьбі за європейські фонди, і, по-друге, вони діють «назовні», активно впливаючи на формування та дизайн самої політики ЄС. Яскравим прикладом першої

функції є діяльність шведської інноваційної агенції Vinnova, яка не просто адмініструє національні програми [62], але й виступає як активний консультант та центр підтримки для шведських університетів, дослідницьких центрів та МСП, що планують подавати заявки на програму «Horizon Europe» [77]. Vinnova надає стратегічні поради, організовує інформаційні заходи та навіть пропонує спеціальні «планувальні гранти» для підготовки якісніших пропозицій, тим самим максимізуючи шанси шведських учасників на успіх та збільшуючи національне «повернення» інвестицій до бюджету ЄС.

Прикладом другої, «зовнішньої» функції є діяльність Німецького дослідницького фонду (DFG). Як одна з найвпливовіших наукових організацій в Європі, DFG не просто реагує на політику Брюсселя, але й активно її формує, публікуючи деталізовані політичні рекомендації щодо реалізації майбутніх рамкових програм, зокрема наступної програми FP10. У своїх пропозиціях DFG чітко артикулює інтереси німецької та європейської наукової спільноти, вимагаючи, наприклад, суттєвого збільшення бюджету на фундаментальні дослідження (Стовп I), розширення програми Синергетичних грантів ERC (які дозволяють залучати партнерів з третіх країн) та повноцінної імплементації реформи оцінки досліджень (CoARA) [78]. Отже, багаторівневе управління в ЄС – це постійний діалог та переговорний майданчик, де потужні національні агенції використовують свій досвід та політичну вагу для прямого впливу на пріоритети наднаціональних інструментів.

На вершині цієї архітектури знаходиться наднаціональний рівень, де домінує логіка «досконалості», націлена на забезпечення глобальної конкурентоспроможності ЄС. Флагманським інструментом тут є Рамкова програма з досліджень та інновацій «Horizon Europe» на 2021-2027 роки [40]. Із загальним бюджетом 95.5 мільярдів євро, що включає 5.4 мільярда євро з фонду відновлення Next Generation EU, це найбільша у світі транснаціональна програма R&I. Програма має чітко визначені стратегічні пріоритети, які відображають політичний порядок денний ЄС. Ключовим пріоритетом, визначеним у стратегічному плані на 2025-2027 роки, є так званий «подвійний

перехід» – одночасний рух до зеленої (кліматично нейтральної) та цифрової економіки. Це не просто політична риторика; програма має жорсткі фінансові зобов'язання: щонайменше 35% від загального бюджету програми має сприяти досягненню кліматичних цілей, а 10% бюджету на 2025-2027 роки має бути спрямовано на підтримку біорізноманіття. Окрім того, понад 13 мільярдів євро зарезервовано на цифрові технології та інновації. Таким чином, «Horizon Europe» функціонує як потужний інструмент для досягнення стратегічної автономії ЄС у критично важливих секторах.

Логіка програми та її пріоритети детально відображені у її трикомпонентній структурі, що складається з трьох «стовпів». Аналіз розподілу бюджету між цими стовпами, представлений у табл. 2.6, дає розуміння справжніх пріоритетів ЄС.

Таблиця 2.6 – Структура та бюджет програми «Horizon Europe» (2021-2027 рр.)

Компонент (Стовп)	Основні підпрограми	Бюджет (млрд євро, поточні ціни)
1	2	3
Стовп I. Передова наука	Всього	24,9
	Європейська дослідницька рада (ERC)	16,1
	Дії Марії Склодовської-Кюрі (MSCA)	6,4
	Дослідницькі інфраструктури	2,4
Стовп II. Глобальні виклики та європейська промислова конкурентоспроможність	Всього	53,8
	1. Здоров'я	8,0
	2. Культура, креативність та інклюзивне суспільство	2,3
	3. Цивільна безпека для суспільства	1,9
	4. Цифровізація, промисловість та космос	15,5
	5. Клімат, енергетика та мобільність	15,2
	6. Продовольство, біоекономіка, природні ресурси, сільське господарство та довкілля	9,0
	Спільний дослідницький центр (JRC) (не входить до стовпа, але фінансується в рамках кластерів)	(2,0)

Продовження таблиці 2.6

1	2	3
Стовп III. Інноваційна Європа	Всього	13,4
	Європейська інноваційна рада (EIC)	9,7
	Європейські інноваційні екосистеми	0,5
	Європейський інститут інновацій та технологій (EIT)	3,2
Горизонтальна частина. Розширення участі та зміцнення Європейського дослідницького простору (ERA)	Всього	3,4
	Розширення участі та поширення досконалості (Widening)	3,0
	Реформування та посилення європейської системи R&I	0,4
ЗАГАЛЬНИЙ БЮДЖЕТ		95,5

Джерело: складено автором на основі [79]

Дані з Таблиці 2.6 неспростовно демонструють, що, попри значну увагу медіа та академічної спільноти до Стовпа I (ERC) як символу фундаментальної науки та Стовпа III (EIC) як інструменту підтримки стартапів, справжнім центром ваги програми є Стовп II «Глобальні виклики та європейська промислова конкурентоспроможність». На нього припадає 53.8 мільярда євро, або 56% усього бюджету програми. Це свідчить про те, що «Horizon Europe» – це не стільки програма фундаментальної науки чи венчурного фінансування, скільки інструмент спрямованої, місійно-орієнтованої політики. Найбільші бюджетні алокації в рамках цього стовпа (зокрема, на кластери «Цифровізація, промисловість та космос» і «Клімат, енергетика та мобільність») [79] вказують на те, що ЄС використовує R&I для мобілізації великих транснаціональних консорціумів з метою вирішення конкретних технологічних та суспільних проблем, які Брюссель визначив як стратегічні. Це, по суті, є формою сучасної промислової політики, що має на меті досягнення технологічного суверенітету та стратегічної автономії ЄС.

Концептуально найбільш революційним елементом «Horizon Europe» є Стовп III «Інноваційна Європа», і зокрема його центральний компонент – Європейська інноваційна рада (EIC). Створення EIC з бюджетом понад 10

мільярдів євро стало прямою стратегічною відповіддю на дві фундаментальні проблеми, що десятиліттями стримували інноваційний потенціал континенту [80]. Перша проблема відома як «європейський парадокс» – стійкий розрив між лідерством ЄС у продукуванні високоякісних наукових знань (публікацій) та його відносною слабкістю у транслюванні цих знань у ринкові інновації та глобально конкурентоспроможні компанії. Як влучно зазначила Президентка Єврокомісії Урсула фон дер Ляєн під час запуску ЕІС, Європа «досконала в тому, щоб робити науку за гроші, але значно гірша в тому, щоб робити гроші з науки» [81]. Друга проблема, тісно пов'язана з першою, – це так звана «долина смерті» – специфічний розрив у фінансуванні, який є фатальним для «глибокотехнологічних» (deep-tech) стартапів. «Долина смерті» – це фаза, коли технологія є вже надто прикладною для традиційних дослідницьких грантів, але ще надто ризикованою для приватного венчурного капіталу, який вимагає доведеної ринкової привабливості. Deep-tech компанії, що працюють над проривами у біотехнологіях, квантових обчисленнях чи нових матеріалах, потребують значного капіталу на роки, перш ніж вийти на ринок, проте приватні інвестори часто вважають такі проєкти не вартими ризику.

Європейська інноваційна рада була створена саме для того, щоб стати системним вирішенням цих двох проблем, що означало зсув парадигми у підходах ЄС, а саме перехід від ролі грантодавця до ролі інвестора. Мандат ЕІС полягає в тому, щоб діяти як «стратегічний, терплячий та каталітичний інвестор». «Стратегічний» – бо він фокусується на глибоких технологіях, що мають ключове значення для майбутнього ЄС, «терплячий» – бо він готовий інвестувати на довгий термін, який необхідний deep-tech інноваціям для дозрівання, і «каталітичний» – бо головна мета інвестицій ЕІС полягає не в заміні приватного капіталу, а в тому, щоб взяти на себе початковий високий ризик, «де-ризувати» технологію і тим самим «каталізувати» значно більші обсяги подальших приватних інвестицій на етапі масштабування [82]. Для реалізації цього мандату ЕІС використовує три послідовні, логічно пов'язані інструменти, які, по суті, створюють безперервний «конвеєр» для

проходження технології від фундаментальної ідеї до ринкового продукту, як це деталізовано в Таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Ключові інструменти Європейської інноваційної ради (EIC) та їх призначення

Інструмент	Цільова стадія (TRL)	Призначення	Тип та обсяг фінансування
EIC Pathfinder	TRL 1-4	Підтримка консорціумів (дослідницьких груп, університетів, стартапів) для проведення візіонерських, високоризикованих досліджень на ранній стадії з потенціалом технологічного прориву.	Грант до 3-4 мільйонів євро.
EIC Transition	TRL 3/4-5/6	Перетворення існуючого результату дослідження (з Pathfinder / ERC) на валідований прототип та розробка бізнес-кейсу для комерціалізації.	Грант до 2,5 мільйонів євро.
EIC Accelerator	TRL 6-8+	Масштабування інноваційних МСП та стартапів. Доведення технології до ринкової зрілості (TRL 9) та підготовка до залучення приватних інвестицій.	Змішане фінансування: 1. Грант до 2,5 мільйонів євро (на R&I). 2. Інвестиції в капітал від 0,5 до 10 мільйонів євро (на масштабування).

Джерело: складено автором на основі [83]

В цій системі EIC Pathfinder виступає як інкубатор ідей, фінансуючи радикальну науку в консорціумах, яка має потенціал, але ще не є технологією (TRL 1-4). Потім вступає в дію EIC Transition – інструмент, який є, можливо, найважливішою, хоч і менш відомою ланкою. Він був створений спеціально для заповнення першої частини «долини смерті». Він бере доведений науковий результат (наприклад, з проєкту Pathfinder або гранту ERC) (TRL 3-4) і надає грант до 2.5 мільйонів євро не лише на розробку технологічного прототипу, але й на створення бізнес-кейсу та дослідження ринку, доводячи проєкт до інвестиційної готовності (TRL 5-6). Завершує ланцюг EIC Accelerator, призначений для окремих компаній (МСП та стартапів), готових до масштабування. Його революційність полягає в моделі «змішаного

фінансування» – компанія отримує грант (до 2.5 млн євро) на завершення R&I (TRL 6-8), і водночас EIC Fund пропонує інвестиції в капітал (до 10 млн євро) в обмін на частку в компанії, що фінансує ринковий вихід та масштабування (TRL 9) [84]. Таким чином, Європейська Комісія вперше стає прямим акціонером та співінвестором у найбільш перспективних європейських deep-tech стартапах, фундаментально змінюючи динаміку відносин та будучи фінансово зацікавленою в їхньому комерційному успіху.

Фінальне питання, що виникає при аналізі цих потужних механізмів, стосується їхнього реального впливу на інноваційний ландшафт ЄС: хто є головними бенефіціарами цієї системи? Чи сприяють інструменти ЄС інноваційній конвергенції між країнами-членами, чи, навпаки, посилюють концентрацію ресурсів у вже існуючих лідерів? Аналіз географічного розподілу фінансування «Horizon Europe», заснованого на принципі «досконалості», дає досить однозначну відповідь. Дані моніторингу програми (рис. 2.4) свідчать про високий ступінь концентрації.

Як видно з рисунку, кошти «Horizon Europe» нерівномірно розподіляються по ЄС. Економічні та наукові важковаговики – Німеччина та Франція – разом отримують понад чверть (27.7%) усього конкурентного бюджету. Весь топ-10 складається з країн, що належать до груп «Інноваційних лідерів» або «Сильних інноваторів». Це прямий наслідок застосування критерію «досконалості»: фінансування йде туди, де вже існують найсильніші університети, дослідницькі центри та інноваційні компанії. Такий підхід, безумовно, посилює концентрацію інноваційного потенціалу, ризикуючи збільшити розрив між лідерами та тими, хто наздоганяє. Схожа картина спостерігається і в розподілі за типом організацій. Незважаючи на значний фокус на МСП (які стабільно отримують близько 20% участі в проектах), домінуючими бенефіціарами фінансування «Horizon Europe» залишаються організації публічного сектору – заклади вищої освіти (HES) та дослідницькі організації (REC) [85]. Наприклад, у програмах WIDERA на HES припадає 34.5% фінансування, а на REC – 21.8%.

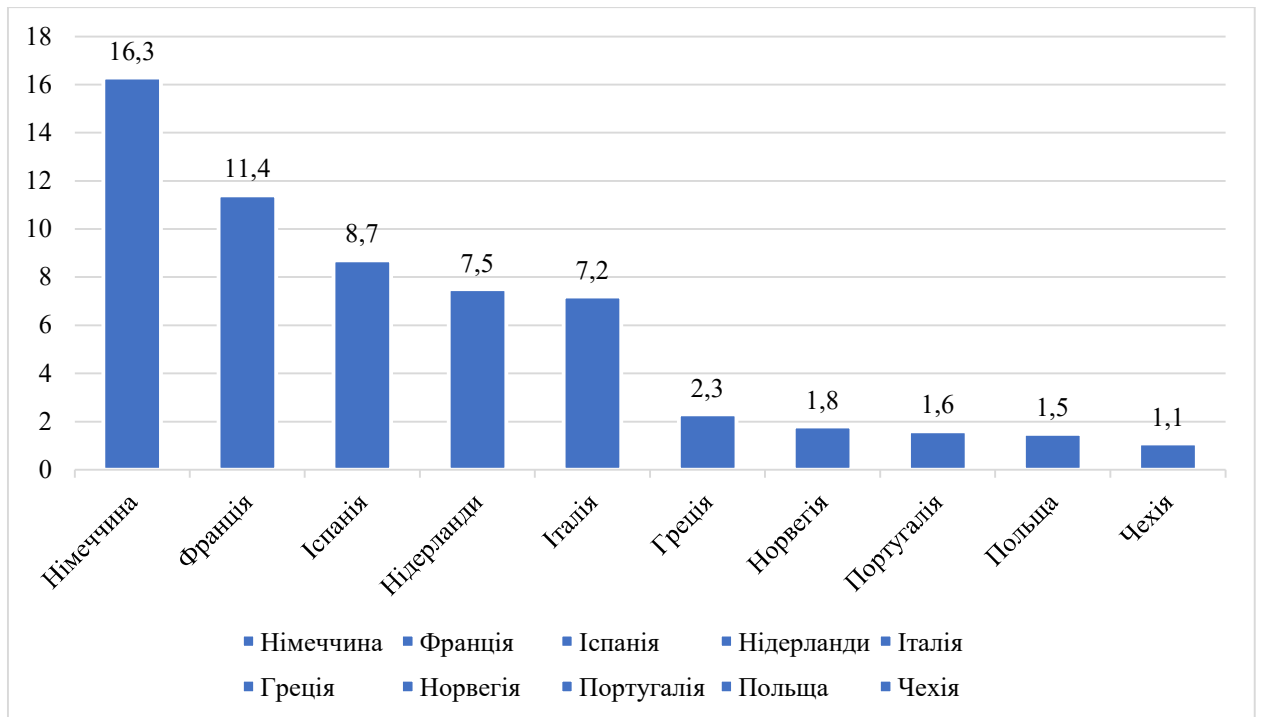


Рисунок 2.4 – Топ-10 країн-реципієнтів фінансування за програмою «Horizon Europe»

Джерело: складено автором на основі [86; 87]

Однак, на нашу думку, розглядати цю концентрацію як провал політики ЄС було б фундаментальною помилкою – це, скоріше, її свідомий задум. Концентрація в «Horizon Europe» є політично прийнятною та стратегічно необхідною лише тому, що вона врівноважується паралельною логікою «згуртування». Поки «Horizon Europe» фінансує «чемпіонів» для глобальної конкуренції з США та Китаєм, інший потужний механізм – Політика згуртування – інвестує 56 мільярдів євро через ERDF та Стратегії розумної спеціалізації (S3) саме в розбудову потенціалу в регіонах, що відстають. Таким чином, ЄС одночасно використовує два «рушії»: один для підвищення глобальної конкурентоспроможності (через концентрацію), інший – для забезпечення внутрішньої солідарності (через конвергенцію). Найцікавішим є те, що ця подвійна стратегія, схоже, починає давати плоди. Дані моніторингу показують повільний, але стійкий прогрес: частка фінансування «Horizon Europe», яку отримують «країни, що розвиваються»,

зросла з 9.5% за весь період «Horizon 2020» до 13.6% лише за перші три роки «Horizon Europe». Це свідчить про те, що довгострокові інвестиції у «згуртування» (S3) починають підвищувати конкурентоспроможність цих регіонів, дозволяючи їм дедалі успішніше змагатися за фінансування на основі «досконалості».

При цьому слід відзначити, що багаторівнева система підтримки інновацій в Європейському Союзі виходить далеко за межі наднаціональних програм, таких як Horizon Europe, оскільки вона глибоко імplementована в національні контексти країн-членів. На цьому рівні держави реалізують власні стратегічні ініціативи, що ефективно доповнюють загальноєвропейські цілі. Яскравим прикладом є Німеччина зі стратегією «High-Tech Strategy 2025», яка спрямовує понад 17 млрд євро щорічно на впровадження штучного інтелекту та квантових технологій. Франція реалізує амбітний план «France 2030» з бюджетом у 54 млрд євро, фокусуючись на реіндустріалізації через розвиток водневої енергетики та напівпровідників. У свою чергу, Нідерланди заснували Національний фонд зростання, який інвестує 20 млрд євро в інфраструктуру та R&D проекти, забезпечуючи довгостроковий економічний ефект. Така масштабна національна підтримка створює міцний фундамент для інноваційного розвитку всього об'єднання.

На регіональному рівні, що відповідає класифікації NUTS 2, підтримка інновацій реалізується через спеціалізовані стратегії «Розумної спеціалізації» (RIS3). Цей підхід дозволяє враховувати специфіку окремих провінцій та земель, фінансуючи пріоритетні галузі з місцевих бюджетів. Показовим є досвід федеральної землі Баден-Вюртемберг у Німеччині, де діють регіональні програми підтримки автомобільних кластерів, координовані місцевими агентствами розвитку. Аналогічно, у регіоні Каталонія (Іспанія) агентство АССІО впроваджує програми акредитації та фінансування, що допомагає місцевим малим та середнім підприємствам інтегруватися у глобальні ланцюги доданої вартості. Така ієрархічна структура забезпечує необхідну синергію: регіональні фонди розвивають локальні компетенції, національні

програми масштабують їх до рівня країни, а загальноєвропейські фонди гарантують глобальну конкурентоспроможність ЄС на світовій арені.

Підсумовуючи, інноваційна політика ЄС функціонує як багаторівнева система управління, що поєднує дві паралельні логіки: «згуртування» та «досконалості». На регіональному рівні логіка «згуртування» реалізується через Стратегії розумної спеціалізації (S3) та фонди ERDF, що будують потенціал «знизу». Національні агенції діють як інтерфейс, готуючи акторів та впливаючи на політику ЄС. На наднаціональному рівні домінує логіка «досконалості», втілена у програмі «Horizon Europe» (95.5 млрд євро), ядром якої є Стовп II («Глобальні виклики», 56% бюджету) – інструмент промислової політики для «подвійного переходу» та стратегічної автономії. Ключове нововведення – EIC (Стовп III), що долає «європейський парадокс» та «долину смерті» deep-tech, перетворюючи ЄС з грантодавця на інвестора через інструменти Pathfinder, Transition та Accelerator. Хоча «Horizon Europe» неминуче концентрує ресурси у лідерів (Німеччина, Франція), це свідоме рішення, який врівноважується політикою згуртування, що вже демонструє успіх у підвищенні конкурентоспроможності регіонів, що наздоганяють.

РОЗДІЛ 3

СТРАТЕГІЧНІ ПЕРСПЕКТИКИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЄС

3.1. Роль інновацій у подоланні глобальних конкурентних викликів для ЄС

Глобальні геополітичні зрушення останніх років змусили Європейський Союз переглянути фундаментальні аксіоми своєї економічної доктрини, ініціювавши рішучий поворот від політики абсолютно вільного ринку до концепції «Відкритої стратегічної автономії». Ця парадигма виникла як необхідна реакція на усвідомлення вразливості європейської архітектури перед зовнішніми шоками та цілеспрямованим тиском з боку системних конкурентів, насамперед Сполучених Штатів та Китаю [88, с. 3]. Якщо раніше глибока взаємозалежність розглядалася як запорука стабільності, то сьогодні вона все частіше інтерпретується як критичний ризик, особливо коли йдеться про доступ до ресурсів, що можуть бути використані як важелі геополітичного впливу. Стратегічна автономія не передбачає переходу до автаркії чи жорсткого протекціонізму, а забезпечує спроможність діяти самостійно за нагальної потреби та спільно з партнерами за наявності можливостей, зберігаючи суверенний контроль над ключовими активами та напрямками розвитку.

Критичний аналіз поточного стану виявляє небезпечні асиметрії в технологічному балансі сил, де Європа опинилася в стані надмірної залежності від імпорту високотехнологічних компонентів та критичної сировини. Найгостріше ця проблема постає у сферах мікроелектроніки, квантових обчислень та штучного інтелекту, які формують фундамент для функціонування сучасної промисловості та оборонного комплексу. Відсутність власної потужної виробничої бази напівпровідників або суттєве

відставання у розробці генеративних алгоритмів перетворює технологічні розриви на пряму загрозу втрати політичної суб'єктності. Тому зниження залежності від третіх країн у цих стратегічних доменах стає не просто економічним завданням, а безальтернативним імперативом виживання європейського проєкту в умовах загострення глобальної конкуренції та перерозподілу сфер впливу. Імперативом стає не лише декларування цілей, а й розбудова реальних виробничих потужностей на континенті, що дозволить нівелювати ризики шантажу з боку постачальників.

У цьому новому світопорядку інноваційна політика набуває виразних рис політики безпекової, де здатність генерувати та впроваджувати нові знання прирівнюється до володіння стратегічним ресурсом найвищого пріоритету. Ми спостерігаємо специфічну «сек'юритизацію» інновацій, коли наукові розробки та технологічні стартапи розглядаються не лише як джерела доданої вартості, а як інструменти забезпечення національної стійкості та оборонної спроможності [89]. Європейський Союз прагне створити захисну екосистему, яка б дозволяла не лише розробляти передові рішення всередині блоку, але й утримувати права інтелектуальної власності на своїй території, запобігаючи витоку критичних знань до потенційних опонентів. Це вимагає перегляду підходів до іноземних інвестицій у стратегічні сектори та запровадження жорсткіших механізмів експортного контролю технологій подвійного призначення, що стає новою нормою для європейського регулювання та інвестиційного скринінгу.

Архітектура цього підходу базується на збалансованій трикомпонентній моделі, покликаній нівелювати ризики без скочування у тотальний ізоляціонізм. Перша складова стосується забезпечення стійкості ланцюгів постачання, що передбачає диверсифікацію постачальників задля уникнення критичних вузьких місць у моменти криз. Другий стовп фокусується на досягненні беззаперечного технологічного лідерства у вибраних нішах, де ЄС має науковий потенціал, що дозволяє диктувати світові стандарти, а не підлаштовуватися під чужі. Третій елемент передбачає

системну розбудову міжнародних партнерств з країнами-однодумцями, створюючи своєрідний «клуб довіри» для обміну технологіями та ресурсами. Візуалізація цього механізму, наведена нижче, демонструє синергію між зазначеними елементами, які у сукупності формують щит європейської «Відкритої стратегічної автономії», забезпечуючи крихкий, але необхідний баланс між відкритістю глобальному світові та власною безпекою.

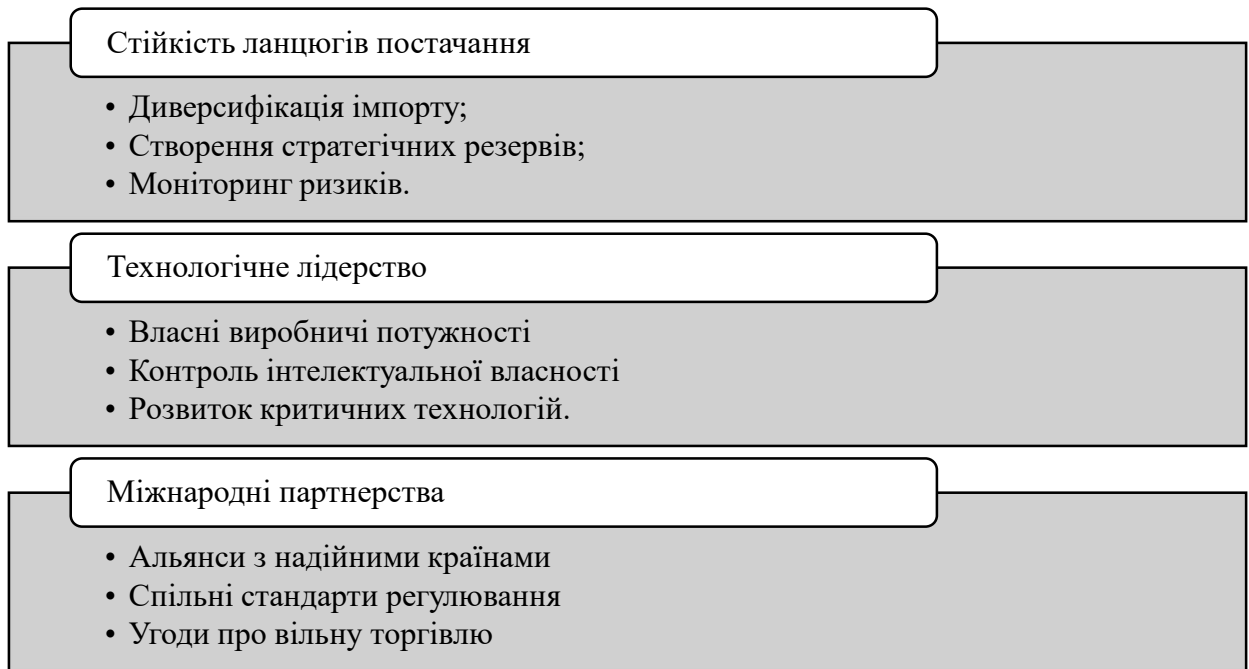


Рисунок 3.1 – Модель «Відкритої стратегічної автономії» ЄС

Джерело: складено автором на основі [88]

Фундаментальною проблемою, що систематично підриває амбіції Європи щодо досягнення справжнього технологічного суверенітету, залишається хронічна неспроможність перетворювати успішні молоді компанії на глобальних індустріальних гігантів, що в експертних колах отримало назву «розрив у масштабуванні» [90, с. 646]. Європейська інноваційна екосистема парадоксальним чином демонструє надзвичайно високу ефективність у генерації нових підприємств на ранніх стадіях розвитку, фактично перетворившись на «континент стартапів», однак вона катастрофічно втрачає їх саме на критичному етапі комерційної експансії, поступаючись Сполученим Штатам у кількості компаній-«єдинорогів» з

капіталізацією понад один мільярд доларів у кілька разів. Ця загрозлива тенденція зумовлена зовсім не браком підприємницького хисту чи креативних ідей, а глибокими інституційними обмеженнями, які змушують найбільш перспективні європейські проєкти переносити свої головні офіси за океан у пошуках доступного капіталу та єдиного ринку збуту, що неминуче призводить до втрати економічної вартості та стратегічного контролю над критичними технологіями для самого Європейського Союзу.

Ключовим бар'єром, який блокує процеси швидкого масштабування технологічного бізнесу, залишається історична фрагментарність європейського фінансового ринку та відсутність повноцінно функціонуючого Союзу ринків капіталу, що суттєво ускладнює транскордонні інвестиційні потоки всередині блоку. На відміну від Сполучених Штатів, де пенсійні фонди та страхові компанії виступають потужними драйверами ризикового венчурного фінансування, забезпечуючи «довгі гроші», європейські інституційні інвестори традиційно залишаються надмірно консервативними, що автоматично створює гострий дефіцит фінансування на пізніх раундах інвестицій, відомих як серії В, С та наступні етапи росту. Ситуація додатково ускладнюється регуляторною «клаптиковою ковдрою», коли технологічна компанія замість одного інтегрованого ринку з 450 мільйонами платоспроможних споживачів змушена адаптуватися до двадцяти семи відмінних податкових, правових та корпоративних режимів, що критично уповільнює операційний ріст та непомірно збільшує адміністративні витрати порівняно з конкурентами, які зростають в умовах унітарних економік.

Попри ці системні труднощі, сьогодні у Європі відкривається унікальне історичне вікно можливостей для стратегічного реваншу у новій хвилі інновацій, безпосередньо пов'язаній з розвитком «глибоких технологій» (Deep Tech), які базуються на фундаментальних наукових відкриттях та складних інженерних рішеннях, а не лише на цифрових бізнес-моделях. Оскільки ера глобального домінування споживчих платформ та соціальних мереж вже фактично монополізована існуючими американськими гігантами,

Європейський Союз робить свідому ставку на наукомісткі сектори реальної економіки – промислові біотехнології, новітні матеріали, фотоніку та спеціалізований штучний інтелект, де історично потужна європейська академічна база забезпечує вагому конкурентну перевагу. Саме в сегменті Deep Tech Європа зберігає реальний потенціал не наздоганяти лідерів минулого технологічного укладу, а самостійно формувати ринки майбутнього, за умови, що наявна державна підтримка буде ефективно трансформована у ринковий комерційний успіх.

Для реалізації цього амбітного сценарію Європейський Союз впроваджує нові гібридні механізми підтримки, які поєднують грантове фінансування з прямими інвестиціями в акціонерний капітал, намагаючись заповнити прогалини приватного ринку та стимулювати ріст стратегічних підприємств (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Порівняльний аналіз екосистем «Deep Tech» в ЄС, США та Китаї (2024-2025 рр.)

Критерій порівняння	Європейський Союз (ЄС-27)	Сполучені Штати (США)	Китай (КНР)
Обсяг венчурних інвестицій у Deep Tech станом на 2025 рік	14 млрд дол. США (зростання частки, випередження Азії)	52 млрд дол. США (абсолютне глобальне лідерство)	13 млрд дол. США (спад приватних інвестицій, фокус на державному фінансуванні)
Кількість компаній-єдинорогів (частка у світі)	10-15% (повільне зростання, сильна фрагментація)	50-55% (домінування, особливо у сфері Generative AI)	20-30% (висока концентрація у Пекіні та Шеньчжені)
Патентна активність (Deep Tech & AI)	Висока якість, але відставання у кількості (3-тє місце)	2-ге місце за кількістю, лідерство за цитованістю та впливом	1-ше місце за кількістю заявок (70 тис. РСТ), домінування у 5G та батареях
Ключова модель державної підтримки	Гібридна: гранти (Horizon Europe) + прямі інвестиції в капітал (EIC Fund)	Ринкова: гігантські держзамовлення (DARPA) + розвинений приватний венчур	Державно-центрична: прямі субсидії, стратегія «Made in China 2025», державні фонди

Джерело: складено автором на основі [91; 92]

Порівняльний аналіз, наведений в таблиці, чітко демонструє відмінності у підходах ключових глобальних гравців до розвитку екосистеми глибоких технологій, підкреслюючи специфіку європейської моделі, яка намагається балансувати між ринковою ефективністю американського зразка та державним стратегічним плануванням, притаманним азійським економікам. Дані ілюструють поточний стан справ у боротьбі за технологічне лідерство, вказуючи на те, що попри відставання в абсолютних цифрах фінансування, Європа поступово нарощує свою частку в глобальному інноваційному просторі, спираючись на якість наукових розробок та цілеспрямовану політику Європейської інноваційної ради.

Окрім внутрішніх структурних бар'єрів, сучасна європейська інноваційна політика формується під шаленим тиском зовнішніх геоекономічних чинників, які ознаменували кінець епохи глобальної ринкової нейтральності та повернення до жорсткого державного інтервенціонізму. Тривалий час Європейський Союз спостерігав за реалізацією китайської стратегії «Made in China 2025», яка за допомогою колосальних державних субсидій, дешевих кредитів та адміністративного ресурсу методично витісняла європейських виробників із ключових технологічних ланцюгів [93]. Однак справжнім шоком для Брюсселя стало прийняття Сполученими Штатами у 2022 році *Inflation Reduction Act (IRA)* [94] – безпрецедентного пакету стимулів, який, попри свою назву, фактично є агресивним інструментом кліматичної промислової політики. Цей акт створив потужний «пилосос» для інвестицій, пропонуючи компаніям прості та прозорі податкові кредити в обмін на перенесення виробництва зелених технологій на територію США. Це поставило європейський інноваційний бізнес перед екзистенційною дилемою: залишатися в Європі з її високими цінами на енергоносії та зарегульованістю, чи мігрувати за океан, де держава бере на себе значну частину операційних витрат.

Усвідомивши реальну загрозу деіндустріалізації та втрати технологічного суверенітету, Європейська Комісія була змушена екстрено

розробити та імплементувати власну відповідь у вигляді Промислового плану Зеленого курсу [95], центральним елементом якого став Закон про промисловість з нульовими викидами (*Net-Zero Industry Act, NZIA*) [96]. Цей нормативний акт кардинально змінює філософію підтримки інновацій, переходячи від фінансування виключно наукових досліджень до стимулювання розгортання виробничих потужностей. Законодавство встановлює чіткий індикативний орієнтир: до 2030 року Євросоюз повинен виробляти на власній території щонайменше 40% від своїх річних потреб у стратегічних технологіях з нульовими викидами, таких як сонячні панелі, вітрові турбіни, теплові насоси та електролізери [96]. Для досягнення цієї мети запроваджується статус «стратегічних проєктів», які отримують пріоритетний розгляд, та встановлюються жорсткі часові рамки для видачі дозвільної документації, що має на меті усунути головну перепону для інвесторів – бюрократичну тяганину, яка раніше могла заморожувати інноваційні проєкти на роки.

Паралельно з підтримкою виробництва, Європейський Союз ідентифікував критичну вразливість у самому фундаменті інноваційної піраміди – залежність від імпорту рідкісних металів, без яких неможливий «зелений» та цифровий перехід. Відповіддю на монополію Китаю у видобутку та переробці літію, кобальту та рідкоземельних елементів став Закон про критичну сировину (*Critical Raw Materials Act, CRMA*) [97]. Цей документ вперше в історії ЄС встановлює обов'язкові цільові показники для внутрішнього ланцюга постачання: до 2030 року блок має забезпечувати 10% видобутку, 40% переробки та 15% переробки вторинної сировини від свого річного споживання. Крім того, запроваджується правило диверсифікації, згідно з яким не більше 65% споживання будь-якої стратегічної сировини може надходити з однієї третьої країни [97]. Для інноваційного бізнесу це означає необхідність повної перебудови логістичних стратегій та інвестування в технології замкненого циклу, оскільки доступ до державного фінансування тепер безпосередньо залежатиме від стійкості їхніх ресурсних баз.

Впровадження цих актів фундаментально змінює правила гри на європейському ринку, де-факто легалізуючи гонку субсидій всередині самого Союзу через тимчасове послаблення правил надання державної допомоги. Відтепер національні уряди отримали право «зрівнювати ставки», пропонуючи своїм компаніям фінансові умови, аналогічні тим, що пропонують країни-конкуренти за межами ЄС, щоб утримати стратегічні інвестиції вдома. Це створює нову реальність для інноваторів, де успіх залежить не лише від технологічної досконалості продукту, але й від здатності орієнтуватись у складному ландшафті регуляторних преференцій та критеріїв стійкості. Публічні закупівлі перестають бути аукціонами найнижчої ціни і трансформуються в інструмент промислової політики, де вага «нецінових критеріїв» (екологічність, безпека постачання, інноваційність) стає вирішальною. Детальний порівняльний аналіз цих геоекономічних інструментів, що визначають нову архітектуру глобальної конкуренції, представлено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Матриця інструментів глобальної технологічної конкуренції (2024-2025 рр.)

Параметр порівняння	Сполучені Штати (США)	Китай (КНР)	Європейський Союз (ЄС-27)
1	2	3	4
Ключовий законодавчий акт	Inflation Reduction Act (IRA) та CHIPS and Science Act	Стратегія «Made in China 2025» та 14-й П'ятирічний план	Green Deal Industrial Plan (вкл. Net-Zero Industry Act та Critical Raw Materials Act)
Домінуючий механізм підтримки	Податкові кредити на операційні витрати (ОРЕХ) та капітальні інвестиції (САРЕХ)	Прямі державні субсидії, пільгове кредитування держбанків, державні інвестиційні фонди	Регуляторне стимулювання, гранти, пом'якшення правил державної допомоги, механізми IPCEI
Обсяг фінансових стимулів (оцінка)	369 млрд дол (IRA, фактично необмежено) + 52 млрд (Chips)	>\$1,5 трлн (сукупно через державні фонди та банки за десятиліття)	Відсутній єдиний центральний бюджет; мобілізація національних коштів + перепрофілювання фондів ЄС (REPowerEU)

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4
Пріоритетні галузі для субсидіювання	Виробництво акумуляторів, електромобілів, водню, напівпровідників	Штучний інтелект, квантові обчислення, біотехнології, нові матеріали, електромобілі	Технології з нульовими викидами (сонячна/вітрова енергетика), критична сировина, водень
Вплив на бізнес-середовище	«Морква без палиці»: максимальна простота доступу, швидкість отримання коштів	«Керований ринок»: повний протекціонізм внутрішнього ринку, вимога трансферу технологій	«Батіг і пряник»: складні бюрократичні процедури, але гарантований попит через регулювання та стандарти

Джерело: складено автором на основі [93-97]

Підсумовуючи, геополітичні трансформації сьогодення спонукали Європейський Союз до фундаментального перегляду економічної доктрини, внаслідок чого інноваційна діяльність набула статусу пріоритетного інструменту гарантування безпеки в межах концепції «Відкритої стратегічної автономії». Аналіз засвідчив, що попри потужну наукову базу в сфері «глибоких технологій», Європа стикається з критичною проблемою масштабування комерційних проєктів та фрагментарністю ринків капіталу, що суттєво послаблює її позиції у конкуренції зі Сполученими Штатами та Китаєм. Для подолання цих диспропорцій та нівелювання ризиків деіндустріалізації керівництво ЄС перейшло до активної промислової політики, імплементуючи законодавчі ініціативи щодо кліматично нейтральної промисловості та критичної сировини. Такий стратегічний поворот передбачає локалізацію виробничих ланцюгів і диверсифікацію постачання ресурсів, що дозволить трансформувати науковий потенціал у реальний гео економічний вплив. Отже, досягнення технологічного суверенітету вимагає від європейських інституцій не лише фінансових вливань, а й створення цілісної екосистеми, де регуляторні механізми стимулюють утримання інновацій всередині співдружності.

3.2. Пріоритети інноваційного розвитку в умовах цифрового та зеленого переходу ЄС

Сучасна архітектура європейської інноваційної стратегії базується на фундаментальному переосмисленні взаємозв'язку між екологічною стійкістю та технологічним прогресом, що виражено у концепції «подвійного переходу» (Twin Transition) [98]. Ця парадигма рішуче відкидає застаріле уявлення про те, що цифровізація та декарбонізація є окремими, паралельними треками державної політики, натомість стверджуючи їх глибоку, майже симбіотичну взаємозалежність, де успіх одного вектора критично залежить від досягнень іншого (рис. 3.2). Цифрові технології перестають розглядатися як самоціль і трансформуються у потужний каталізатор «Зеленого курсу», забезпечуючи необхідний інструментарій для моніторингу, моделювання та оптимізації ресурсопотоків з такою точністю, якої неможливо досягти аналоговими методами. Водночас сам «зелений» імператив створює колосальний попит на нові цифрові рішення, стимулюючи розвиток ринку «кліматичних технологій», що перетворює жорсткі екологічні обмеження з тягаря для економіки на джерело інноваційного зростання та конкурентної переваги Європейського Союзу.

Практична імплементація цієї синергії відбувається через глибоку інтеграцію наскрізних цифрових технологій у фізичні виробничі та інфраструктурні системи, що дозволяє досягти радикального підвищення енергоефективності промисловості. Особливу роль тут відіграють «цифрові двійники» – віртуальні копії реальних об'єктів, які дозволяють моделювати сценарії енергоспоживання та оптимізувати виробничі цикли у безпечному цифровому середовищі, мінімізуючи фізичні відходи ще на етапі проєктування. Паралельно з цим, розгортання Інтернету речей (IoT) у поєднанні з алгоритмами обробки великих даних уможливорює створення «розумних» енергетичних мереж, здатних в реальному часі балансувати попит

і пропозицію відновлюваної енергії, інтегруючи тисячі децентралізованих джерел генерації. Такий технологічний симбіоз є критично важливим і для переходу до циркулярної економіки, де блокчейн-технології забезпечують прозоре та незмінне відстеження походження матеріалів і вуглецевого сліду продукції вздовж усього ланцюга доданої вартості, унеможливаючи практику грінвошингу – «сумнівних або нечесних практик, які використовуються підприємствами, щоб пофарбувати себе в зеленіший відтінок» [99, с. 129].



Рисунок 3.2 – Концептуальна схема синергії «Подвійного переходу»

Джерело: складено автором

Однак ця масштабна трансформація не позбавлена внутрішніх суперечностей та ризиків, головним з яких є стрімке зростання власного екологічного сліду цифрового сектору, що вимагає виваженого підходу до впровадження енергоємних обчислень. Експоненційне збільшення обсягів даних та навчання складних моделей штучного інтелекту призводить до різкого стрибка енергоспоживання центрами обробки даних, яке, за песимістичними сценаріями, може нівелювати частину екологічних вигод, отриманих в інших секторах економіки. Тому стратегічним пріоритетом ЄС стає не лише «цифровізація для екології», але й «екологізація самої цифри» –

переведення дата-центрів на кліматичну нейтральність до 2030 року та розробка енергоефективної мікроелектроніки. Успіх «подвійного переходу» залежатиме від здатності європейських інноваторів забезпечити позитивний нетто-ефект, коли кожна витрачена кіловат-година на цифрові обчислення заощаджуватиме багаторазово більше енергії у реальному секторі промисловості, будівництва чи транспорту.

Забезпечення технологічного суверенітету та успішна реалізація «подвійного переходу» неможливі без цілісної рамкової стратегії, якою стала програма «Цифрове десятиліття 2030» [100]. Ця амбітна дорожня карта структурує цифрову трансформацію навколо чотирьох кардинальних точок або «компасів», першим з яких є цифрові навички населення. Європейський Союз визнає, що технології є марними без людей, здатних ними користуватися, тому ставить за мету досягти показника, за якого 80% дорослого населення володітимуть принаймні базовими цифровими компетенціями. Однак поточна динаміка викликає серйозне занепокоєння: станом на 2025 рік цей показник застиг на рівні 55,6%, а темпи його приросту є настільки повільними, що за інерційним сценарієм до 2030 року він ледве сягне 59%. Ще критичнішою є ситуація з фахівцями у сфері ІКТ: для підтримки конкурентоспроможності економіці потрібно 20 мільйонів експертів, тоді як наразі їх налічується менше 10 мільйонів, і цей дефіцит кадрів стає головним гальмом для інноваційного бізнесу [100].

Другим стовпом програми є розбудова безпечної та стійкої цифрової інфраструктури, яка виступає фізичним фундаментом для будь-яких інновацій. Ключові цілі тут включають забезпечення повного покриття території ЄС гігабітним інтернетом та мережами 5G, а також подвоєння частки Європи у світовому виробництві напівпровідників до 20%. Хоча номінальне покриття 5G вже охоплює 89% населених пунктів, якість цього зв'язку часто залишається незадовільною, оскільки повноцінні автономні мережі, необхідні для Індустрії 4.0, впроваджуються вкрай повільно. Крім того, спостерігається кричуща нерівність у доступі до оптоволоконних мереж: якщо такі країни, як

Іспанія чи Латвія, демонструють майже повне покриття, то найбільша економіка блоку – Німеччина – все ще покладається на застарілі мідні мережі, маючи один з найнижчих показників доступу до «оптики» (близько 32%) серед усіх розвинених країн [101]. Це створює інфраструктурний розрив, який загрожує фрагментацією Єдиного цифрового ринку.

Третій, і, можливо, найскладніший вектор – це цифровізація бізнесу, де розрив між амбіціями та реальністю є найбільш разючим. Стратегія вимагає, щоб до кінця десятиліття 75% європейських компаній використовували хмарні обчислення, великі дані або штучний інтелект. Якщо прогрес у хмарних технологіях є помітним (майже 39% компаній вже інтегрували їх у свої процеси), то ситуація з впровадженням штучного інтелекту виглядає загрозовано: лише 8% підприємств наразі використовують ШІ-рішення, що майже вдесятеро менше від запланованого цільового показника [102]. Особливо вразливими залишаються малі та середні підприємства (МСП), які складають хребет європейської економіки; значна частина з них досі не досягла навіть базового рівня цифрової інтенсивності. Без радикального прискорення темпів адаптації технологій («технологічної дифузії») європейський бізнес ризикує безнадійно програти конкуренцію більш гнучким та технологічно агресивним компаніям зі США та Азії.

Четвертим елементом «компасу» є цифровізація державних послуг, яка має на меті зробити 100% ключових публічних сервісів доступними онлайн як для громадян, так і для бізнесу, включно з універсальним доступом до електронних медичних карток та запровадженням Європейської цифрової ідентифікації (e-ID). Хоча загальний прогрес у цій сфері оцінюється позитивно (середні показники по ЄС перевищують 79 балів зі 100), він приховує глибоку прірву між країнами-лідерами, такими як Естонія, Фінляндія та Данія, що вже живуть у парадигмі «держави у смартфоні», та країнами, що відстають, наприклад, Румунією та Болгарією, що створює бар'єри для вільного руху громадян та послуг всередині Союзу, підриваючи саму ідею єдиного

цифрового простору [102]. Зведені дані щодо прогресу та необхідного прискорення для досягнення цілей представлено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Аналіз розривів за цільовими індикаторами програми «Цифрове десятиліття» до 2030 року

Напрямок трансформації	Ключовий індикатор ефективності)	Поточний показник по ЄС	Цільовий показник 2030	Необхідний щорічний приріст / Статус
Цифрові навички	Населення з принаймні базовими цифровими навичками	55,6%	80%	Критичне відставання. Поточний тренд веде лише до ~59%. Потрібно потроїти зусилля з навчання.
	Кількість фахівців у сфері ІКТ	~9,8 млн осіб	20 млн осіб	Значний дефіцит. Потрібно подвоїти кількість фахівців за 6 років.
Інфраструктура	Покриття гігабітним зв'язком (VHCN / Fiber)	78,8% (Оптичний – лише 64%)	100%	Помірний прогрес. Викликом залишаються сільські території та модернізація мідних мереж у Німеччині.
	Покриття мережами 5G	89,3% (але якісний 5G SA < 20%)	100%	Формально «на треку», але реальна якість зв'язку відстає від потреб промисловості.
Бізнес	Використання хмарних обчислень	38,9%	75%	Відставання. Потрібен приріст ~5-6 в.п. щороку.
	Використання штучного інтелекту	8,0%	75%	Катастрофічний розрив. Найбільш проблемний індикатор. Потрібне експоненційне зростання.
	Використання великих даних	33,2%	75%	Відставання. Темпи впровадження вдвічі нижчі за необхідні.
Держава	Доступність цифрових держпослуг для громадян	79,4 / 100 балів	100 / 100	Позитивна динаміка. Лідер, але зберігається нерівність між країнами.

Джерело: складено автором на основі [102]

Логічним завершенням еволюції європейської інноваційної стратегії стає концептуальний перехід від технократичної моделі «Індустрія 4.0» до

ціннісно-орієнтованої парадигми «Індустрія 5.0» [103]. Попередня хвиля промислової революції, фокусуючись виключно на цифровізації, автоматизації та створенні «розумних фабрик», переслідувала єдину мету – максимізацію економічної ефективності та продуктивності, часто розглядаючи людську працю як вузьке місце або статтю витрат, яку необхідно мінімізувати. Натомість нове бачення, офіційно презентоване Європейською Комісією, визнає, що технологічний прогрес не може бути самоціллю у вакуумі, відірваному від суспільних потреб та екологічних обмежень. «Індустрія 5.0» не скасовує досягнень своєї попередниці, але фундаментально змінює вектор їх застосування: передові технології повинні слугувати не лише зростанню прибутків корпорацій, а й процвітанню суспільства, повазі до планетних меж та забезпеченню добробуту працівників, повертаючи промисловість у культурний та соціальний простір Європи.

Центральним елементом цієї нової філософії є принцип радикальної людиноцентричності, який трансформує роль людини у виробничому процесі з «обслуговуючого персоналу машини» на «архітектора та пілота». Замість тотальної автоматизації, що загрожує масовим безробіттям, пропонується модель синергетичної співпраці, де колаборативні роботи (коботи) та системи штучного інтелекту беруть на себе рутинні, небезпечні або фізично виснажливі завдання, залишаючи людині простір для творчості, прийняття складних рішень та емоційного інтелекту. Технологія повинна адаптуватися до потреб працівника, а не навпаки, що передбачає використання екзоскелетів для зменшення фізичного навантаження, віртуальної реальності для навчання та інтуїтивних інтерфейсів. Такий підхід перетворює заводський цех на безпечне та інклюзивне середовище, дозволяючи залучати ширші верстви населення та подовжувати професійне довголіття в умовах старіння європейської демографії.

Окрім гуманізації праці, «Індустрія 5.0» вводить у рівняння інноваційного розвитку критично важливі змінні стійкості та екологічної сталості. Уроки пандемії COVID-19 та енергетичної кризи продемонстрували

вразливість глобальних ланцюгів постачання, оптимізованих виключно під принцип «just-in-time», які миттєво руйнуються під дією зовнішніх шоків. Нова парадигма вимагає від промислових систем бути «антикрижкими» – мати достатній запас міцності, гнучкості та автономності для адаптації до непередбачуваних змін, навіть якщо це коштує деякої втрати короткострокової ефективності. Впровадження «Індустрії 5.0» дозволяє Європі конкурувати не низькою вартістю робочої сили, що є завідомо програшною стратегією, а високою якістю робочих місць та унікальною ціннісною пропозицією продукції, створеної з дотриманням етичних та екологічних стандартів. Це вимагає масштабних інвестицій у перекваліфікацію персоналу (upskilling) та формування культури навчання протягом життя, адже працівник майбутнього – це «супер-оператор», озброєний цифровими інструментами. Ключові відмінності між цими двома епохами промислового розвитку, які визначатимуть інноваційний ландшафт найближчого десятиліття, систематизовано у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Порівняння парадигм «Індустрія 4.0» та «Індустрія 5.0»

Критерій порівняння	Парадигма «Індустрія 4.0»	Парадигма «Індустрія 5.0»
Основний фокус	Техноцентризм. Впровадження цифрових технологій для оптимізації процесів.	Людиноцентризм. Використання технологій для розширення можливостей людини та блага суспільства.
Ключова мета	Максимізація ефективності та продуктивності. Зниження операційних витрат.	Забезпечення стійкості, сталого розвитку та соціального добробуту.
Роль людини у виробництві	Мінімізація участі. Людина розглядається як джерело помилок або витрат; тенденція до повної автоматизації.	Співпраця та посилення. Людина як інвестиція; співпраця з роботами; акцент на творчості та контролі.
Організація ланцюгів постачання	Глобалізація та «Just-in-Time». Оптимізація під стабільні умови ринку.	Стратегічна автономія та гнучкість. Здатність адаптуватися до криз та шоків («Just-in-Case»).
Екологічний вимір	Зниження впливу як побічний ефект ефективності (енергозбереження).	Регенеративність та циркулярність. Виробництво в межах планетних кордонів як імператив.
Тип конкурентної переваги	«Швидше та дешевше». Масове кастомізоване виробництво.	«Краще, етичніше, стійкіше». Унікальна ціннісна пропозиція та якість життя.

Джерело: складено автором

Таким чином, аналіз стратегічних орієнтирів ЄС засвідчив утвердження парадигми «подвійного переходу», де цифровізація та декарбонізація виступають взаємообумовленими процесами, а не ізольованими напрямками розвитку. Впровадження цифрових двійників та інтернету речей стає фундаментом кліматичної нейтральності, проте успіх цієї трансформації стримується нерівномірністю технологічної адаптації. Моніторинг виконання програми «Цифрове десятиліття 2030» виявив критичні диспропорції: на тлі успіхів у наданні електронних держпослуг зберігається загрозливе відставання приватного сектору у використанні штучного інтелекту та гострий дефіцит кваліфікованих фахівців, що посилює фрагментацію єдиного ринку. Відповіддю на ці виклики став концептуальний перехід до моделі «Індустрія 5.0», яка зміщує фокус з технократичної гонитви за ефективністю на людиноцентричність та стійкість ланцюгів постачання. Європейське бачення майбутнього передбачає, що передові технології мають слугувати не лише максимізації прибутку, а й забезпеченню соціального добробуту, перетворюючи працівника з придатка машини на архітектора виробничих процесів в умовах нових безпекових реалій.

3.3. Компонентна структура стратегії інноваційного розвитку ЄС

Концептуальним каркасом, що об'єднує розрізнені інструменти підтримки в єдину цілеспрямовану систему, стала «Нова європейська інноваційна програма» (New European Innovation Agenda, NEIA) [104], офіційно ухвалена Європейською Комісією у липні 2022 року. Цей стратегічний документ знаменує собою рішучий відхід від універсальних підходів минулого до чіткого фокусування на конкретній ніші – «глибоких технологіях», де Європа має намір конвертувати своє наукове лідерство у глобальну ринкову гегемонію. NEIA визнає, що попередня хвиля цифрових

інновацій, побудована на споживчих платформах та електронній комерції, вже фактично завершена і в ній домінують США та Китай, тому європейська стратегія спрямована на випередження у наступній хвилі, яка вирішуватиме нагальні фізичні проблеми людства – від зміни клімату до продовольчої безпеки. Архітектура програми побудована не як набір декларативних гасел, а як операційна система з п'яти взаємопов'язаних «флагманських ініціатив», кожна з яких адресно вирішує конкретну структурну ваду європейської екосистеми, що роками гальмувала розвиток, перешкоджаючи перетворенню наукових проривів на комерційно успішні глобальні компанії.

Перші три флагмани формують матеріальний та правовий базис для інноваційного стрибка, фокусуючись на капіталі, регулюванні та просторовій організації. Флагман «Фінансування масштабування» спрямований на мобілізацію інституційних інвесторів (пенсійних фондів та страхових компаній), які досі ігнорували венчурний ринок, а також на спрощення процедур виходу технологічних компаній на біржу через прийнятий минулого року «Listing Act», що має вирішити проблему хронічного дефіциту пізнього фінансування [105]. Другий стовп – «Сприяння інноваціям через експериментальні простори» – запроваджує революційний інструмент «регуляторних пісочниць», які дозволяють стартапам тестувати проривні технології в реальних умовах з тимчасовим звільненням від жорстких законодавчих норм, що є критично важливим для швидкого впровадження штучного інтелекту чи нових видів транспорту. Третій напрям – «Зміцнення інноваційних екосистем» – має на меті подолання територіальної фрагментації через створення «Регіональних інноваційних долин» та з'єднання менш розвинених регіонів з передовими хабами, що дозволить використовувати потенціал всього Союзу, а не лише кількох столичних агломерацій.

Завершують архітектуру програми два критично важливі «м'які» компоненти, які стосуються людського капіталу та якості управління, без яких будь-які фінансові вливання будуть марними. Четвертий флагман – «Залучення та утримання талантів» – ставить амбітну, кількісно вимірювану

мету підготувати один мільйон фахівців у сфері глибоких технологій протягом трьох років, використовуючи можливості Європейського інституту інновацій та технологій (EIT), а також гармонізувати правила щодо опціонів на акції, щоб європейські стартапи могли конкурувати за найкращих фахівців зі своїми американськими візаві. П'ятий елемент – «Покращення інструментів формування політики» – спрямований на створення єдиної системи визначень та збору даних, що дозволить урядам приймати рішення на основі об'єктивної статистики, а не інтуїції. Візуалізація цієї комплексної структури, наведена нижче, демонструє, як ці п'ять елементів, працюючи синергетично, спрямовують зусилля на досягнення єдиної стратегічної мети – глобального лідерства ЄС у сфері глибоких технологій та сталого розвитку.

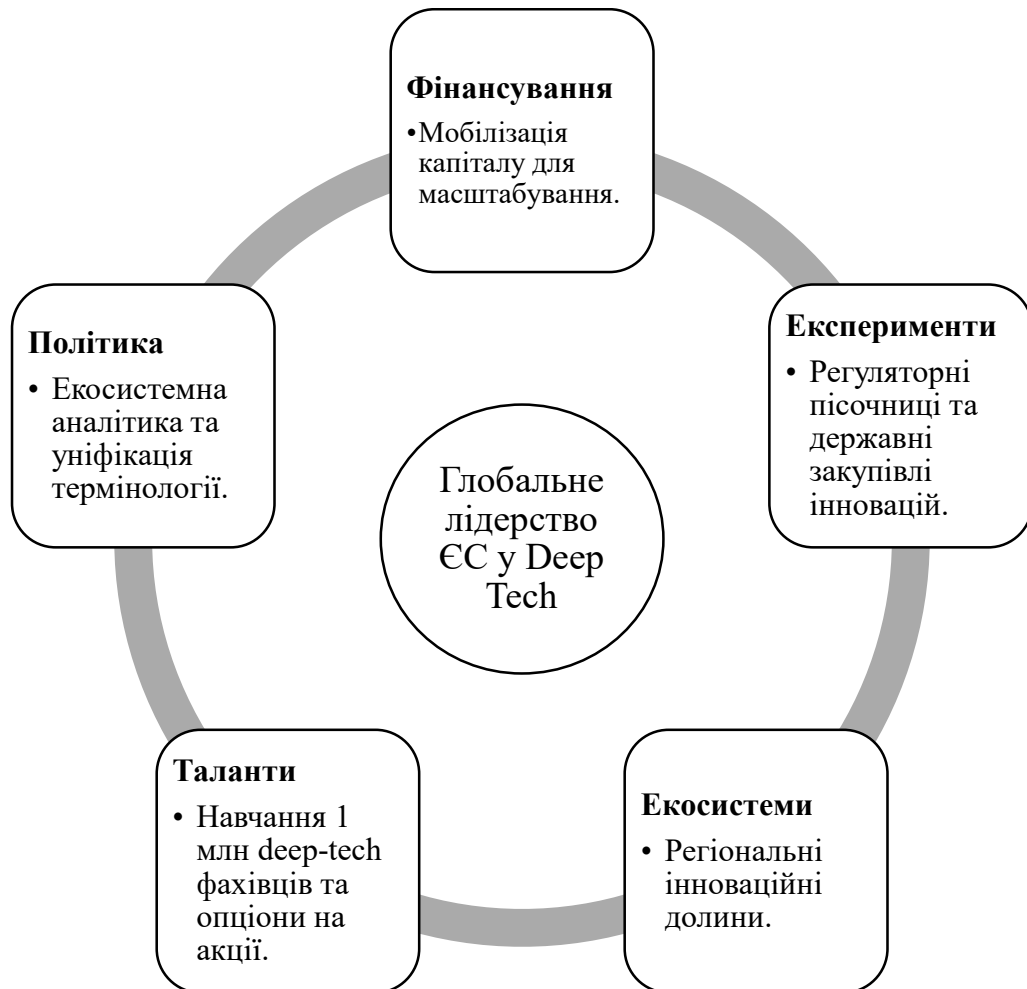


Рисунок 3.3 – Структура «Нової європейської інноваційної програми»

Джерело: складено автором на основі [104]

Особливе місце в архітектурі Нової європейської інноваційної програми посідає флагманська ініціатива «Регіональні інноваційні долини» (Regional Innovation Valleys, RIVs) [106], яка була розроблена як пряма стратегічна відповідь на проблему поглиблення «інноваційного розриву», детально проаналізовану нами у другому розділі дослідження. Європейська Комісія усвідомлює, що концентрація технологічного потенціалу лише в кількох мегаполісах Північно-Західної Європи створює небезпечні структурні диспропорції, які загрожують цілісності Єдиного ринку та провокують незворотний відтік інтелекту з периферії. Тому концепція RIVs пропонує відійти від моделі ізольованої конкуренції регіонів за ресурси до моделі панєвропейської мережевої співпраці, ставлячи за мету ідентифікувати та об'єднати до ста регіонів, які мають спільні технологічні пріоритети, але перебувають на різних рівнях розвитку. Цей підхід має на меті створити інтегровану екосистему, де інновації не замикаються в кордонах однієї країни, а вільно перетікають туди, де є найкращі умови для їх масштабування та впровадження.

Практична реалізація цієї ініціативи базується на механізмі «зшивання» регіонів на основі їхніх Стратегій розумної спеціалізації. Ідея полягає в тому, щоб з'єднати «регіони-лідери», які володіють передовими технологіями та капіталом, з «регіонами-послідовниками», які мають невикористаний кадровий потенціал, виробничі майданчики або специфічні ринкові ніші. Умовно кажучи, регіон з розвиненими водневими технологіями в Нідерландах може утворити консорціум з індустріальним регіоном у Східній Європі, який потребує декарбонізації своїх заводів, створюючи таким чином спільний ланцюг доданої вартості. Це дозволяє менш розвиненим територіям здійснити технологічний стрибок, оминаючи етапи довготривалої еволюції, а лідерам – отримати доступ до нових ринків збуту та вирішити проблему дефіциту простору чи кадрів. Фінансовим двигуном цього процесу виступає інструмент Міжрегіональних інноваційних інвестицій (Interregional Innovation Investments, I3) [107], який фінансується через Європейський фонд

регіонального розвитку (ERDF). Цей інструмент є унікальним тим, що він сфокусований не на наукових дослідженнях як таких, а на комерціалізації та масштабуванні інновацій на пізніх стадіях готовності. Механізм ІЗ надає грантову підтримку консорціумам бізнесу, дослідників та регіональних адміністрацій для спільних інвестиційних проєктів, покриваючи ризики виходу на нові ринки. При цьому механізм діє в синергії з програмою Horizon Europe (зокрема, компонентом «Європейські інноваційні екосистеми»), що дозволяє акумулювати значні ресурси: Єврокомісія виділила понад 170 мільйонів євро лише на перші конкурси для запуску долин, вимагаючи від регіонів співфінансування, що гарантує їхню довгострокову зацікавленість та відповідальність за результати проєктів.

Очікуваним результатом впровадження механізму «Регіональних інноваційних долин» є формування стійкої поліцентричної системи інновацій в Європі, яка буде менш вразливою до локальних шоків. Це дозволить розблокувати прихований потенціал наукових центрів та стартап-хабів у регіонах, що розвиваються, які раніше залишалися ізольованими від великих фінансових потоків. Інтеграція цих гравців у глобальні ланцюги вартості сприятиме вирівнюванню економічного ландшафту ЄС не через субсидії на проїдання, а через інвестиції в продуктивність. Крім того, така мережева структура прискорює дифузю знань, оскільки найкращі практики управління інноваціями, відпрацьовані в Скандинавії чи Німеччині, трансферяться до партнерів у Південній та Східній Європі безпосередньо через спільну проєктну діяльність, забезпечуючи реальну, а не паперову конвергенцію.

Традиційна європейська правова модель, яка історично характеризувалася високим ступенем жорсткості та превентивної обережності, сьогодні зазнає фундаментальної трансформації під тиском необхідності прискорення технологічного прогресу. Усвідомлюючи, що нормативна ригідність часто стає непереборним бар'єром для проривних ідей, які за своєю природою не вписуються в існуючі класифікатори, Європейський Союз імплементує принципово нову філософію «експериментального

законодавства». Цей підхід зміщує акцент з тотального контролю ex-ante (до початку діяльності) на гнучкий моніторинг ex-post (за результатами), дозволяючи інноваціям випереджати остаточне унормування. Впровадження «інноваційного принципу» у процес законотворення зобов'язує інституції ЄС оцінювати будь-який новий акт через призму його впливу на здатність бізнесу до досліджень та розробок, гарантуючи, що правове поле буде не гальмом, а своєрідним акселератором для технологічних змін, забезпечуючи правову визначеність без задушення ініціативи.

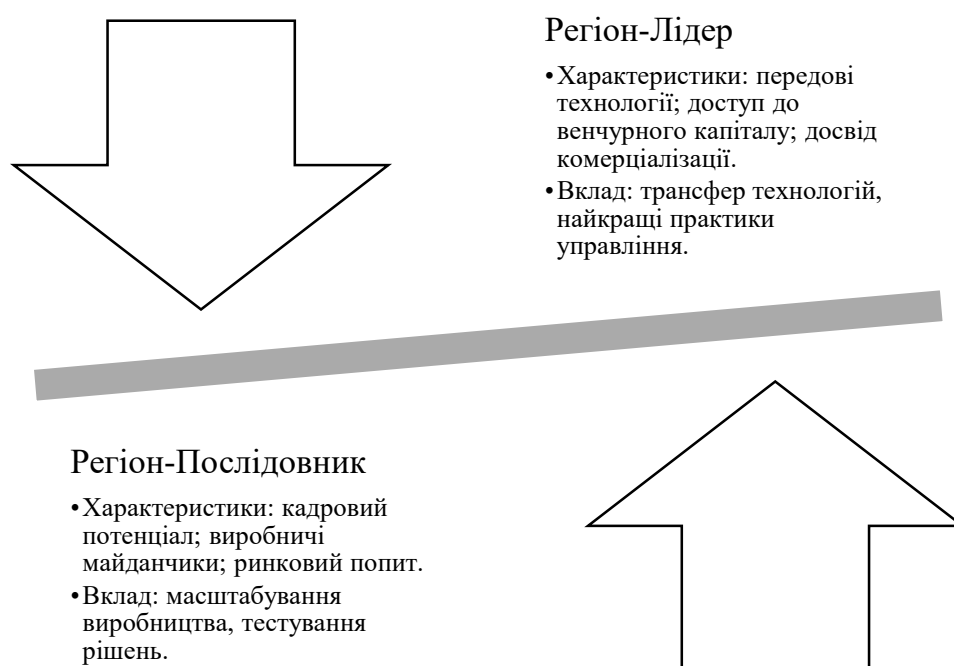


Рисунок 3.4 – Схема взаємодії у рамках механізму «Регіональних інноваційних долин»

Джерело: складено автором

Інструментальним втіленням цієї нової політики стають так звані «регуляторні пісочниці» – спеціальні правові режими, які створюють контрольоване середовище для тестування новітніх технологій у реальних ринкових умовах. Сутність цього механізму полягає у наданні обраним інноваторам можливості перевіряти життєздатність своїх продуктів чи бізнес-моделей під прямим наглядом регуляторних органів, але з тимчасовим

звільненням від повного тягаря дотримання стандартних нормативних вимог. Це дозволяє стартапам уникнути надмірних витрат на комплаєнс на ранніх стадіях, коли ризики і так високі, а регуляторам – отримати безцінні емпіричні дані про те, як саме працює технологія, щоб згодом розробити адекватні правила гри. Такий діалог замінює традиційну модель «нагляд і покарання» на модель «співпраця і навчання», суттєво знижуючи час виведення інновацій на ринок та мінімізуючи інвестиційні ризики.

Показовим прикладом масштабного застосування цього підходу є нещодавно ухвалений Закон про штучний інтелект (AI Act) [108], який зобов'язує держави-члени створити національні пісочниці для розробників алгоритмів. Це дає змогу компаніям тренувати та валідувати свої моделі ШІ, переконуючись у їхній безпеці та етичності, ще до моменту виходу на широкий ринок, що є критично важливим для уникнення системних помилок та завоювання довіри споживачів. Аналогічні механізми успішно пілотуються у фінансовому секторі в рамках «DLT Pilot Regime» [109], де тестується використання технології розподіленого реєстру для торгівлі цінними паперами в обхід традиційних посередників. Розширення практики пісочниць на інші сектори, такі як біотехнології чи воднева енергетика, стає наріжним каменем стратегії NEIA, оскільки це дозволяє синхронізувати швидкість технологічного прогресу зі швидкістю законодавчих змін. Основні інструменти, що формують це сприятливе середовище, систематизовано у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Інструменти покращення регуляторного середовища для інновацій в ЄС

Інструмент	Сутність інструменту	Цільова група бенефіціарів	Очікуваний ефект для екосистеми
1	2	3	4
Регуляторні пісочниці	Створення контрольованого простору для тестування інновацій у реальних умовах під наглядом регулятора з тимчасовим послабленням правил.	Deep-tech стартапи (ШІ, фінтех, енергетика), розробники проривних технологій.	Зниження бар'єрів входу на ринок; прискорення виходу на ринок; зменшення регуляторної невизначеності.

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4
Експериментальні застереження	Законодавчі норми, що надають органам влади право на індивідуальній основі відступати від чинних правил для конкретних інноваційних проєктів.	Органи місцевого самоврядування, дослідницькі консорціуми, оператори інфраструктури.	Підвищення гнучкості правозастосування; можливість тестування нових рішень без зміни основного законодавства.
Інноваційні державні закупівлі (PPI / PCP)	Процедура закупівлі, де державний замовник виступає «першим клієнтом» для рішень, яких ще немає на ринку, розділяючи ризики розробки.	МСП та стартапи, що пропонують нестандартні технологічні рішення для публічного сектору.	Створення попиту на ранніх стадіях; валідація технології через держзамовлення; покращення якості держпослуг.
Живі лабораторії	Відкриті інноваційні екосистеми, орієнтовані на користувача, що інтегрують дослідження та інновації в реальне життя громад.	Громадяни, муніципалітети, соціальні підприємці, урбаністи.	Залучення кінцевих користувачів до співтворчості (co-creation); тестування соціального прийняття інновацій.
Платформа GovTech	Спеціалізовані програми співпраці між урядами та стартапами для цифровізації державного управління.	Стартапи у сфері GovTech, цифрові міністерства та агенції.	Модернізація державного сектору; спрощення доступу малого бізнесу до державних контрактів.

Джерело: складено автором

Таким чином, дослідження інноваційної стратегії Європейського Союзу засвідчило фундаментальну переорієнтацію на пріоритетну підтримку «глибоких технологій», що матеріалізувалася у затвердженні Нової європейської інноваційної програми. Цей рамковий документ трансформує управлінські підходи, замінюючи розрізнені заходи п'ятьма взаємоузгодженими флагманськими ініціативами, які комплексно вирішують

проблеми доступу до капіталу, розвитку талантів та формування доказової політики. Ключовим інструментом подолання територіальної фрагментації визначено створення Регіональних інноваційних долин, що дозволяє інтегрувати периферійні екосистеми у транскордонні ланцюги доданої вартості та зменшити відтік кваліфікованих кадрів. Вагомим зрушенням стала також лібералізація нормативного поля, де жорсткий превентивний контроль поступається місцем експериментальним «регуляторним пісочницям», необхідним для швидкої апробації ризикових розробок. У сукупності ці структурні зміни формують цілісний механізм, здатний конвертувати науковий потенціал співдружності у глобальну комерційну гегемонію, забезпечуючи технологічний суверенітет в умовах загострення геополітичної конкуренції.

3.4. Інструменти та механізми інтеграції України до інноваційної системи ЄС

Набуття Україною офіційного статусу асоційованої країни у Рамковій програмі ЄС «Горизонт Європа» стало геополітичним маркером, що фіксує незворотність вектора на інтеграцію національної науки до єдиного Європейського дослідницького простору (European Research Area, ERA) [110]. Цей статус надає українським суб'єктам інноваційної діяльності безпрецедентний рівень доступу до фінансових ресурсів та інфраструктури, фактично прирівнюючи їх у правах до заявників з країн-членів Європейського Союзу. Однак, повноцінна імплементація цих можливостей вимагає відмови від застарілої пострадянської моделі управління наукою та переходу до конкурентних засад функціонування, притаманних європейській екосистемі. Йдеться не лише про доступ до грантових коштів, а про глибинну синхронізацію стратегічних пріоритетів, що передбачає гармонізацію

національного законодавства з нормами ЄС та впровадження єдиних стандартів етики, гендерної рівності та академічної доброчесності, без яких партнерство з провідними європейськими консорціумами залишатиметься ситуативним, а не системним явищем.

Унікальність поточної ситуації полягає в тому, що Європейська Комісія застосувала безпрецедентний механізм підтримки, скасувавши для України необхідність сплати фінансового внеску за участь у програмах на період 2021–2027 років. Це рішення дозволило українським науковим установам, університетам та інноваційним підприємствам брати участь у конкурсах на рівних правах з представниками країн-членів ЄС, отримуючи пряме фінансування з бюджету Союзу. Такий крок не лише зберіг інституційну спроможність вітчизняної науки в умовах дефіциту державного фінансування, але й запустив процес глибокої гармонізації українських процедур грантового менеджменту з європейськими стандартами, що є критично важливим етапом підготовки до повноправного членства. Критичною передумовою для успішної інтеграції є повна імплементація принципів Відкритої науки, яка в ЄС вже давно трансформувалася з теоретичної концепції на обов'язкову вимогу до всіх проєктів, що фінансуються коштом платників податків. Для України це означає необхідність створення національної інфраструктури відкритого доступу до наукових даних, яка б відповідала європейським принципам FAIR, забезпечуючи прозорість та відтворюваність результатів досліджень. Паралельно має відбутися радикальна реформа системи фінансування: перехід від базового утримання установ до грантової підтримки найкращих команд на конкурсній основі через Національний фонд досліджень, який повинен діяти за стандартами Європейської дослідницької ради. Це вимагає залучення міжнародних експертів до оцінювання проєктів, що дозволить уникнути конфлікту інтересів та підвищити якість українських заявок до рівня, необхідного для перемоги у висококонкурентних конкурсах ЄС.

Аналіз статистичних даних Європейської Комісії станом на кінець 2024 року демонструє високу активність українських учасників у програмі «Горизонт Європа». За цей період українські організації взяли участь у понад 1200 проєктних пропозиціях, з яких понад 140 отримали фінансування, що свідчить про коефіцієнт успішності на рівні 11–12%, який є співставним з показниками окремих країн-членів ЄС [110]. Загальний обсяг залученого фінансування перевищив 98 мільйонів євро, при цьому лєвова частка коштів спрямована на проєкти у кластерах «Клімат, енергетика та мобільність» та «Цифровізація, промисловість і космос». Важливо відзначити зміну структури учасників: якщо раніше домінували академічні інститути НАН України, то зараз спостерігається значне зростання частки малого та середнього бізнесу, який активно долучається до консорціумів для розробки прикладних технологічних рішень подвійного призначення. Окремий механізм підтримки було розроблено в межах Європейської інноваційної ради (EIC), яка запустила спеціальну ініціативу «EIC4Ukraine» із бюджетом 20 мільйонів євро для підтримки українських стартапів у сфері глибоких технологій. Ця ініціатива реалізується через пан'європейську мережу стартап-асоціацій та передбачає надання грантів у розмірі до 60 000 євро для доопрацювання бізнес-моделей та виходу на ринки ЄС. Крім прямого фінансування, програма відкрила українським інноваторам доступ до послуг бізнес-акселерації EIC та можливості залучення акціонерного капіталу через Фонд EIC. Це дозволило інтегрувати українські команди в європейські ланцюги створення вартості ще на етапі R&D, що суттєво знижує ризики їхньої подальшої комерціалізації та сприяє збереженню інтелектуального капіталу всередині країни через механізми дистанційної роботи.

Інституційним якорем, покликаним забезпечити практичну взаємодію між українськими інноваторами та бюрократичним апаратом Брюсселя, виступає створений Офіс «Горизонт Європа» в Україні. Його функціональне призначення виходить далеко за межі простого інформаційного центру; він має стати стратегічним хабом, що формує спроможність українських

організацій до абсорбції європейських коштів. Це передбачає надання висококваліфікованої консалтингової підтримки щодо написання проєктних пропозицій, пошуку партнерів для консорціумів та управління фінансовою звітністю, яка в європейських проєктах є надзвичайно складною. Діяльність Офісу спрямована на подолання бар'єрів невідання та страху перед складними процедурами ЄС, що має підвищити показник успішності українських заявок, який наразі залишається нижчим за середньоєвропейський, та перетворити Україну з пасивного реципієнта допомоги на проактивного учасника, що робить власний внесок у вирішення глобальних викликів континенту.



Рисунок 3.5 – Дорожня карта інтеграції України до Європейського дослідницького простору

Джерело: розроблено автором на основі [111]

Інтеграція у європейський інноваційний простір відкриває перед українськими стейкхолдерами доступ до складної, багаторівневої фінансової архітектури, яка виходить далеко за межі традиційних наукових грантів і пропонує інструменти для комерціалізації технологій на всіх етапах життєвого

циклу. Флагманом у цьому портфелі є програма EIC Accelerator, що адмініструється Європейською інноваційною радою і розрахована на підтримку стартапів малого та середнього бізнесу, які розробляють високоризикові проривні технології [112]. Унікальність цього інструменту полягає у моделі змішаного фінансування, яка поєднує безповоротний грант у розмірі до 2,5 мільйонів євро на доопрацювання технології з прямими інвестиціями в акціонерний капітал компанії на суму до 15 мільйонів євро через Фонд EIC. Для українських deep-tech компаній, які в умовах війни відчувають гострий дефіцит венчурного капіталу всередині країни, це стає фактично єдиним доступним джерелом «розумних грошей» для масштабування та виходу на глобальні ринки, хоча й вимагає проходження надзвичайно жорсткого відбору. Паралельно з цим, важливу роль відіграє Європейський інститут інновацій та технологій, який через свої Спільноти знань та інновацій у сферах клімату, енергетики чи цифровізації надає українським командам доступ до акселераційних програм, менторства та партнерських мереж, вже зараз інтегруючи їх у європейські ланцюги створення вартості [113].

Окремим стратегічним вектором підтримки є програма «Цифрова Європа» [114], до якої Україна приєдналася у 2022 році, отримавши доступ до фінансування проєктів, спрямованих на розбудову цифрової інфраструктури та навичок. На відміну від науково-орієнтованого «Горизонту», ця програма фокусується на практичному впровадженні готових цифрових рішень у реальний сектор економіки та державне управління. Для українських заявників це відкриває можливості залучення коштів на розгортання мережі Європейських цифрових інноваційних хабів (ЄЦІХ) [115], які функціонують як «єдині вікна» для допомоги бізнесу в цифровій трансформації, а також на проєкти у сферах суперкомп'ютерних обчислень, штучного інтелекту та кібербезпеки. Участь у цій програмі є критично важливою для забезпечення цифрової стійкості України під час війни та повоєнного відновлення, дозволяючи синхронізувати національні цифрові сервіси з європейськими

стандартами та інтегруватися в Єдиний цифровий ринок ЄС на інфраструктурному рівні.

Завдяки цій угоді українські цифрові інноваційні хаби отримали можливість долучитися до загальноєвропейської мережі, що спрощує трансфер технологій для промислових підприємств. Зокрема, українські дослідники отримали доступ до потужностей суперкомп'ютера LUMI, що є критично важливим для виконання складних моделювань у фізиці, біології та кліматології. Участь у цій програмі також передбачає фінансування проєктів з набуття передових цифрових навичок, що дозволяє українським фахівцям проходити навчання та стажування у провідних технологічних центрах Європи, формуючи кадровий резерв для повоєнної цифрової трансформації економіки. Ефективна інтеграція відбувається і через інструменти Європейського інституту інновацій та технологій, який у 2023–2024 роках суттєво розширив свою присутність в Україні через відкриття національного представництва EIT Community Hub у Києві. Ця структура координує діяльність знанневих та інноваційних спільнот (KIC), зокрема у сферах сировини, енергетики, продовольства та охорони здоров'я. Одним із показових прикладів співпраці є проєкт «Girls Go Circular» та ініціативи EIT InnoEnergy, спрямовані на підтримку українських енергетичних стартапів в умовах енергетичного терору. EIT виступає як сполучна ланка між освітою, наукою та бізнесом, впроваджуючи в українських університетах підприємницькі курси та менторські програми, що змінює академічну культуру та орієнтує науковців на комерціалізацію результатів досліджень.

Не менш важливою складовою співпраці є програми мобільності дослідників, зокрема Дії Марії Склодовської-Кюрі (MSCA), які були адаптовані для потреб українських вчених через ініціативу MSCA4Ukraine. Цей інструмент дозволив сотням дослідників, що були змушені покинути домівки, продовжити наукову роботу в європейських університетах зі збереженням зв'язків з материнськими установами в Україні. Головною умовою цих грантів є розробка плану реінтеграції, що передбачає повернення

науковців після стабілізації безпекової ситуації з набутим досвідом та новими професійними контактами. Такий підхід запобігає безповоротному «відтоку інтелекту» і перетворює вимушену міграцію на інструмент циркуляції знань, який згодом стане каталізатором відновлення української науки.

Подальша інтеграція України до інноваційної системи ЄС вимагає не лише участі у проєктах, але й повної імплементації принципів Європейського дослідницького простору, що зафіксовано у Пакту про дослідження та інновації. Ключовим викликом залишається реформування системи фінансування науки за грантовим принципом, що активно впроваджується Національним фондом досліджень України (НФДУ) у співпраці з партнерами зі Swiss National Science Foundation та NWO (Нідерланди). Спільні конкурси проєктів, що проводяться НФДУ та іноземними агенціями під егідою асоціації Science Europe, демонструють високий рівень довіри до української системи експертизи. Зведені дані щодо участі України у ключових інноваційних програмах ЄС наведено у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Портфель програм ЄС, доступних для українських інноваторів

Назва програми та компонент	Цільова аудиторія	Тип фінансування та обсяги підтримки	Умови доступу та специфіка для України
1	2	3	4
Horizon Europe: EIC Accelerator	МСП, стартапи (особливо Deep Tech), спін-офі університетів.	Змішане фінансування: Грант до 2,5 млн євро; Інвестиції в капітал до 15 млн євро.	Повний доступ як для асоційованої країни; Можливість подання заявки «mono-beneficiary» (один учасник); Висока конкуренція.
Horizon Europe: Collaborative Projects	Консорціуми (Університети; НДІ; Бізнес; Громадські організації).	Гранти (RIA/IA) із покриттям 70-100% прямих витрат + 25% накладних витрат.	Вимога створення міжнародного консорціуму (мін. 3 партнери з різних країн ЄС); Україна може бути партнером або координатором.
Digital Europe Programme	Бізнес (МСП); Державні адміністрації; Цифрові інноваційні хаби (EDIH).	Гранти на впровадження інфраструктури (50-75% співфінансування).	Доступ до 4 з 5 напрямів (окрім Cybersecurity у закритих оборонних частинах); Звільнення від членських внесків на період воєнного стану.

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
EIT (European Institute of Innovation and Technology)	Студенти; Дослідники; Стартапи; Заклади освіти.	Стипендії; Гранти на навчання; Акселераційні сервіси; Доступ до екосистеми.	Участь через регіональні центри (EIT RIS Hubs) в Україні; Можливість долучитися до тематичних спільнот (Клімат, Їжа, Здоров'я).
COST (European Cooperation in Science and Technology)	Окремі науковці та дослідницькі групи.	Фінансування нетворкінгу: відрядження; конференції; воркшопи; тренінги.	Повне членство України; Ідеальний інструмент для входження в консорціуми та пошуку партнерів для великих грантів.

Джерело: розроблено автором на основі [112-115]

Водночас, формальне відкриття доступу до цих програм не гарантує автоматичного успіху, оскільки українські інноватори стикаються з низкою специфічних викликів, головним з яких є невідповідність якості проєктних заявок високим європейським стандартам. Висока конкуренція, де показник успішності часто не перевищує 5-7%, вимагає від заявників не лише технологічної досконалості, але й віртуозного володіння навичками бізнес-планування, пітчінгу та розуміння європейської бюрократичної логіки, що часто відсутнє у вітчизняних науковців та підприємців. Подолання цього бар'єру можливе лише через розвиток професійного грантового консалтингу та активне формування консорціумів з досвідченими європейськими партнерами, які можуть взяти на себе роль координаторів. Саме здатність будувати довірливі відносини з західними колегами та інтегруватися в існуючі дослідницькі мережі, а не намагання діяти ізольовано, стає ключовим фактором успіху для отримання фінансування та подальшої реалізації масштабних інноваційних проєктів.

Відновлення України після завершення бойових дій розглядається європейською спільнотою не як проста реставрація зруйнованого інфраструктурного спадку, а як унікальна історична можливість для реалізації принципу «відбудувати краще, ніж було». Наша держава фактично перетворюється на глобальний випробувальний полігон для новітніх

технологій, які ще не пройшли повномасштабну валідацію в умовах мирної Європи через регуляторні бар'єри чи консерватизм ринку. Найбільш очевидним є сектор оборонних технологій, де українські розробки у сфері безпілотних систем, автоматизованого управління військами та радіоелектронної боротьби, загартовані в реальних умовах, інтегруються з європейським промисловим потенціалом. Однак не менш значущим є енергетичний сектор, де замість відновлення централізованої системи радянського зразка планується розбудова стійкої розподіленої генерації на основі відновлюваних джерел та систем накопичення енергії, що може перетворити Україну на вітрину енергетичного переходу Європи.

Масштаби руйнувань цивільної інфраструктури вимагають впровадження революційних підходів у будівельній галузі, оскільки традиційні методи не здатні забезпечити необхідну швидкість та економічну ефективність відбудови. Україна стає перспективним ринком для тестування технологій індустріального модульного будівництва, тривимірного друку житлових споруд та використання новітніх матеріалів, таких як екологічний цемент або перероблене будівельне сміття. Залучення фінансових ресурсів Європейського Союзу для цих цілей буде жорстко прив'язане до критеріїв сталого розвитку, що змушує муніципалітети та національних забудовників відмовлятися від застарілих норм на користь енергоефективних рішень. Це створює сприятливе підґрунтя для трансферу європейських кліматичних технологій, дозволяючи модернізувати українські міста за сучасними стандартами урбаністики та суттєво знизити їхній вуглецевий слід у довгостроковій перспективі.

Успішна реалізація цього амбітного сценарію можлива лише за умови формування дієвої екосистеми відновлення, яка базується на тісній синергії чотирьох ключових гравців, кожен з яких виконує специфічну функцію (рис. 3.6).

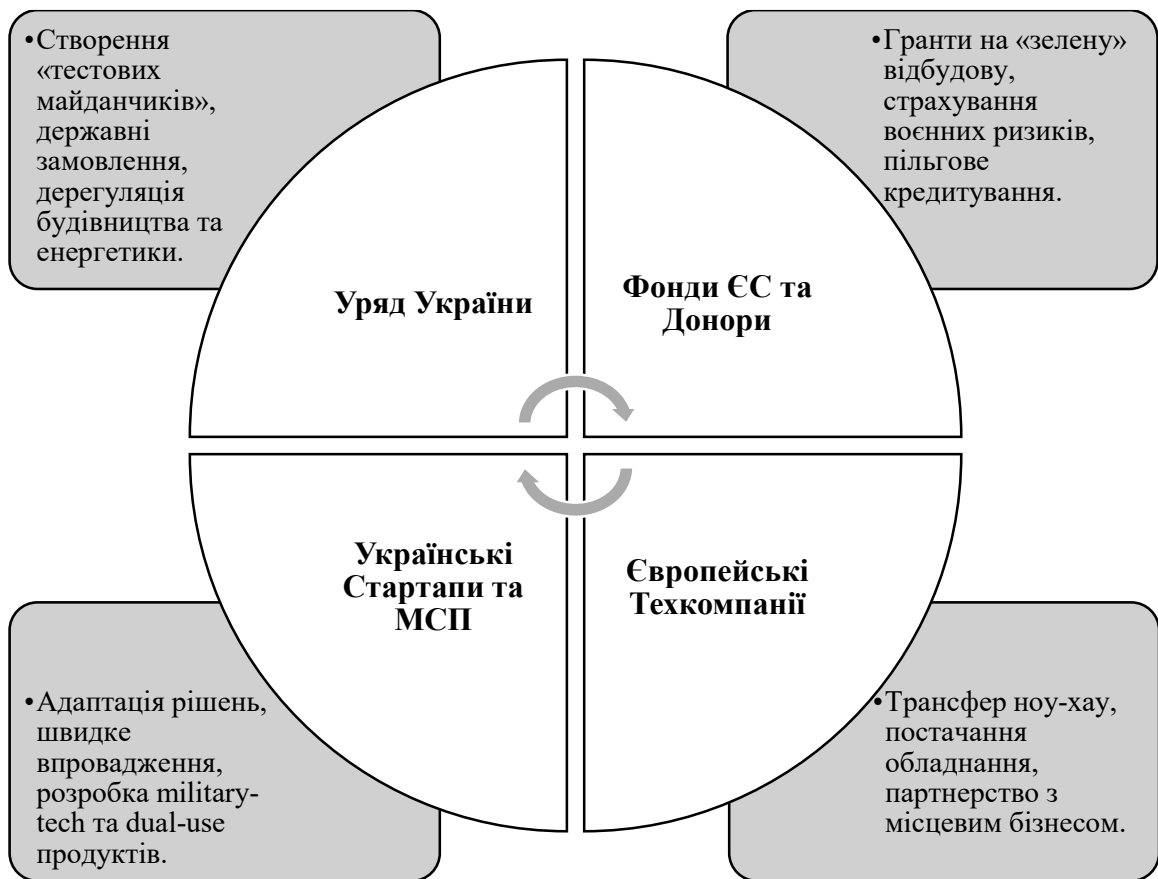


Рисунок 3.6 – Модель інноваційної екосистеми відновлення України

Джерело: розроблено автором

Як бачимо, у цій моделі український уряд виступає як стратегічний замовник та регулятор, що створює сприятливі правові умови та дерегулює ринок для експериментів, тоді як фонди ЄС та донорські організації надають капітал і покривають воєнні ризики. Європейські технологічні корпорації привносять свою інженерну експертизу та технології для складних інфраструктурних проєктів, а українські стартапи та малі підприємства забезпечують необхідну гнучкість, адаптацію цих технологій до локальних реалій та їх швидке впровадження на місцях. Така архітектура взаємодії дозволяє уникнути класичної пастки донорської залежності, трансформуючи фінансову допомогу в інвестиції у розвиток високотехнологічної національної економіки.

Узагальнюючи сказане вище, набуття Україною асоційованого членства у програмі «Горизонт Європа» фіксує стратегічний вектор на

входження до Європейського дослідницького простору, що вимагає фундаментальної перебудови національної наукової системи за європейськими лекалами прозорості та конкурентності. Виявлено, що ефективне використання доступних фінансових інструментів, таких як EIC Accelerator чи «Цифрова Європа», стримується недостатньою спроможністю заявників, що актуалізує потребу в посиленні консультаційної підтримки через спеціалізовані офіси. Водночас майбутня архітектура відновлення країни має базуватися не на реставрації старого, а на концепції «відбудувати краще», перетворюючи постраждалі території на майданчики для апробації новітніх технологій у будівництві та енергетиці. Критичною умовою успіху визначено формування синергетичної моделі взаємодії, де європейські ресурси та технологічна експертиза поєднуються з гнучкістю вітчизняних інноваторів, що дозволить трансформувати донорську допомогу в довгострокові інвестиції у високотехнологічний розвиток економіки.

ВИСНОВКИ

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню сукупності організаційно-економічних відносин, механізмів та стратегічних пріоритетів, що формують інноваційну політику Європейського Союзу та визначають напрями інтеграції України до європейського інноваційного простору.

1. Встановлено, що теоретичне осмислення природи інновацій еволюціонувало від класичної шумпетеріанської концепції «творчого руйнування», сфокусованої на особистості підприємця, до системних парадигм національних інноваційних систем та моделі «відкритих інновацій». Доведено, що в сучасних умовах інноваційний розвиток детермінується не лінійною логікою технологічних змін, а складною мережевою взаємодією інституцій, бізнесу та науки. Обґрунтовано амбівалентний вплив глобалізації та регіональної економічної інтеграції на національні економіки: з одного боку, ці процеси виступають каталізаторами трансферу знань і масштабування ринків збуту, а з іншого – формують ризики технологічної залежності та відпливу інтелектуального капіталу для менш розвинених країн. Виявлено, що критичною передумовою успішної інтеграції в глобальні ланцюги вартості є не лише обсяг інвестицій у НДДКР, а й наявність у бізнесу розвиненої абсорбційної спроможності сприймати та адаптувати зовнішні технології.

2. Проаналізовано етапи трансформації інноваційної політики Європейського Союзу та виявлено фундаментальний перехід від фрагментарної координації галузевих досліджень до проактивної стратегії формування ринків. Досліджено еволюцію підходів від ранніх Рамкових програм через Лісабонську стратегію до чинної програми «Горизонт Європа», що дозволило ідентифікувати зміну ролі наднаціональних інституцій: від пасивного регулятора до активного гравця, який через механізми Європейської інноваційної ради (EIC) та місійно-орієнтований підхід діє як публічний венчурний інвестор. Встановлено, що сучасна архітектура

європейської інноваційної системи спрямована на забезпечення стратегічної автономії та реалізацію «подвійної трансформації» – зеленої та цифрової, де бюджетні пріоритети чітко корелюють із глобальними викликами та необхідністю подолання розриву між генерацією наукових знань та їх комерціалізацією.

3. Сформовано критичний погляд на існуючі методики оцінювання інноваційної спроможності країн, зокрема Глобальний інноваційний індекс (GII) та Індекс Bloomberg, виявивши їхні методологічні обмеження щодо прозорості та політичної релевантності. Натомість обґрунтовано пріоритетність використання Європейського інноваційного табло (EIS) як найбільш адаптованого аналітичного інструменту в контексті євроінтеграції. Визначено, що його структура, яка базується на чотирьох групах індикаторів (рамкові умови, інвестиції, інноваційна діяльність, впливи), дозволяє не лише здійснювати моніторинг ресурсного забезпечення, а й діагностувати ефективність перетворення інвестицій у ринкові результати. Вважається за доцільне використання методології EIS для класифікації країн за групами ефективності, що є необхідним підґрунтям для розробки диференційованих механізмів державної політики, спрямованих на конвергенцію національної економіки з європейським інноваційним простором.

4. Проаналізовано сучасний стан інноваційного розвитку ЄС та виявлено, що попри довгострокове зростання зведеного індексу, у 2025 році спостерігаються ознаки стагнації та посилення внутрішньої фрагментації, що проявляється у формуванні «пастки помірному інноватора» для низки країн. Встановлено, що ключовою причиною глобального відставання Євросоюзу від США та країн Азії є структурний дисбаланс у фінансуванні: хронічне недоінвестування у НДДКР з боку приватного сектору (BERD) на тлі високих державних витрат на освіту та науку. Доведено, що така архітектура витрат консервує класичний «європейський парадокс» – розрив між високою якістю фундаментальних досліджень та низькою ефективністю їх комерціалізації, що

підтверджується падінням патентної активності та частки високотехнологічного експорту.

5. Досліджено національні інноваційні системи країн-лідерів (Швеції, Данії, Фінляндії) та Німеччини, що дозволило обґрунтувати відсутність універсального алгоритму успіху та наявність унікальних інституційних конфігурацій – від шведської моделі, базованої на корпоративних R&D, до німецької концепції «Mittelstand», орієнтованої на процесні інновації. Виявлено, що навіть технологічні лідери стикаються зі структурними викликами «подвійного переходу»: Німеччина демонструє критичний дефіцит цифрових навичок населення попри розвиток індустрії 4.0, тоді як Фінляндія, будучи лідером еко-інновацій, характеризується вкрай низькою ресурсною продуктивністю. Це свідчить про глибоку залежність траєкторій розвитку від історичної спеціалізації економік.

6. Встановлено, що система підтримки інновацій в ЄС функціонує як багаторівнева структура управління, де логіка «досконалості» (наднаціональна програма «Horizon Europe») врівноважується логікою «згуртування» (регіональні стратегії розумної спеціалізації). Визначено, що створення Європейської інноваційної ради (EIC) знаменує фундаментальний перехід ЄС від ролі грантодавця до ролі стратегічного інвестора, здатного брати на себе ризики deep-tech проєктів. Вважається за доцільне подальше використання інструментарію EIC (Pathfinder, Transition, Accelerator) для подолання «долини смерті» та забезпечення стратегічної автономії, оскільки саме такий підхід дозволяє трансформувати науковий потенціал у ринкові переваги та сприяє поступовому вирівнюванню інноваційних диспропорцій між країнами-членами.

7. Обґрунтовано стратегічний поворот Європейського Союзу до концепції «Відкритої стратегічної автономії», зумовлений загостренням геополітичного протистояння та необхідністю нівелювання технологічної залежності від системних конкурентів. Доведено, що в нових реаліях інноваційна політика набуває ознак безпекової стратегії, де ключовим

викликом залишається «розрив у масштабуванні» – нездатність екосистеми трансформувати успішні стартапи у глобальних технологічних гігантів через фрагментарність ринків капіталу. Встановлено, що відповіддю на зовнішні шоки, зокрема американський Inflation Reduction Act, стала імплементація інструментів активної промислової політики (Net-Zero Industry Act, Critical Raw Materials Act), спрямованих на локалізацію виробництва критичних технологій та забезпечення ресурсної стійкості.

8. Досліджено пріоритети «подвійного переходу» та виявлено фундаментальну синергію між процесами декарбонізації та цифровізації, де технології Інтернету речей та цифрових двійників виступають каталізаторами енергоефективності. Проте, за результатами моніторингу програми «Цифрове десятиліття 2030», виявлено критичні диспропорції у темпах цифрової трансформації бізнесу, зокрема катастрофічно низький рівень впровадження штучного інтелекту та дефіцит ІКТ-фахівців. Вважається за доцільне переосмислення технократичних підходів на користь парадигми «Індустрія 5.0», яка зміщує фокус з максимізації продуктивності на людиноцентричність, стійкість ланцюгів постачання та соціальну відповідальність виробництва, перетворюючи технології на інструмент розширення можливостей людини, а не її повної заміни.

9. Проаналізовано компонентну структуру «Нової європейської інноваційної програми» (NEIA) та встановлено її чітку орієнтацію на підтримку сектору «глибоких технологій» (Deep Tech) через п'ять флагманських ініціатив. Виявлено, що для подолання територіальної фрагментації інноваційного простору ЄС запроваджено механізм «Регіональних інноваційних долин», який інтегрує менш розвинені екосистеми у транскордонні ланцюги доданої вартості. Запропоновано розглядати впровадження «регуляторних пісочниць» як ключовий інструмент лібералізації правового поля, що дозволяє тестувати проривні рішення в реальних умовах з тимчасовим послабленням нормативного навантаження,

забезпечуючи баланс між безпекою споживачів та швидкістю виведення інновацій на ринок.

10. Сформовано бачення механізмів інтеграції України до європейської інноваційної системи в умовах набуття статусу асоційованої країни у програмі «Горизонт Європа». Обґрунтовано, що повний доступ до фінансових інструментів, таких як EIC Accelerator та «Цифрова Європа», вимагає глибинної реформи національної наукової сфери та підвищення якості проєктних заявок через професійний консалтинг. Рекомендовано застосування концепції «відбудувати краще, ніж було» у процесі повоєнного відновлення, що передбачає трансформацію України на випробувальний полігон для новітніх європейських технологій у будівництві, енергетиці та оборонному секторі. Доведено, що успіх цієї стратегії залежить від побудови синергетичної екосистеми, що поєднує фінансові ресурси ЄС, технологічну експертизу корпорацій та адаптивність українських інноваторів.

Таким чином, всі поставлені завдання виконані, а мета роботи – досягнута.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пересунько З. М. Теоретичні аспекти розвитку інноваційної теорії. *Ефективна економіка*. 2013. № 7. URL: <https://shorturl.at/u1ns0> (дата звернення: 18.10.2025).
2. Schumpeter J. A. *The Theory of Economic Development*. Routledge, 2021. URL: <https://doi.org/10.4324/9781003146766> (date of access: 18.10.2025).
3. Тарасова О. В. Теоретико-методологічні основи інноваційної діяльності підприємств. *Економіка харчової промисловості*. 2012. № 1. С. 37-41.
4. Gartner W. B., Drucker P. F. Innovation and Entrepreneurship. *The Academy of Management Review*. 1987. Vol. 12, no. 1. P. 172. URL: <https://doi.org/10.2307/258006> (date of access: 18.10.2025).
5. Темербек А. Теоретичне підґрунтя інноваційного розвитку світової економіки. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. № 26 (2). С. 71-75.
6. Корепанов Г. С., Черненко Д. І. Особливості розвитку інноваційного підприємництва в період післявоєнної розбудови в Україні. *III міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Імперативи економічного зростання в контексті реалізації глобальних цілей сталого розвитку»*. Київ, 2022. С. 166-168.
7. Якубенко В. Д., Ващишин С. П. Становлення та стратегічні орієнтири національної інноваційної системи. *Ефективна економіка*. 2016. № 12. URL: <https://shorturl.at/IZA8I> (дата звернення: 18.10.2025).
8. Vysotsky D. Conceptual Approaches to Defining the Concept of a National Innovation System. *Law and innovations*. 2023. No. 1 (41). P. 15-21. URL: [https://doi.org/10.37772/2518-1718-2023-1\(41\)-2](https://doi.org/10.37772/2518-1718-2023-1(41)-2) (date of access: 18.10.2025).

9. Lundvall B. A. Towards a learning society. *Innovation, Competence Building And Social Cohesion In Europe: Towards a Learning Society* / ed. by P. Conceição, M. Heitor, B. A. Lundvall. Cheltenham, UK, 2002. P. 215.
10. Ippolitova I., Seleznova H. Enterprise innovation management: a process approach. *Odessa national university herald. economy*. 2020. Vol. 25, no. 6(85). URL: <https://doi.org/10.32782/2304-0920/6-85-26> (date of access: 18.10.2025).
11. Chesbrough H. W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Harvard Business Press, 2003. 135 p.
12. Schumpeter J. A. Business cycles: A theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process. New York : McGraw-Hill Book Company, inc., 1939. 461 p. URL: <https://shorturl.at/tJFtD> (date of access: 13.10.2025).
13. Mensch G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. Ballinger Pub Co, 1978. 241 p.
14. Christensen C. M. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston, MA : Harvard Business Review Press, 2015. 658 p.
15. Tidd J., Bessant J. R. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. Wiley & Sons, Incorporated, John, 2020.
16. Tucker R. Driving growth through innovation: How leading firms are transforming their futures. 2nd ed. San Francisco : Berrett-Koehler Publishers, 2019. 224 p.
17. Панченко Є. Г., Кір'якова М. Є. Концепція відкритих інновацій та її використання транснаціональними корпораціями в Україні. *Стратегія розвитку України*. 2013. № 1. С. 155-162.
18. Keeley L., Pikkell R., Quinn B. Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs. Hoboken, New York : John Wiley & Sons, 2013. 368 p. URL: <https://shorturl.at/Mfv2Y> (date of access: 13.10.2025).

19. Ким В. Ч., Моборн Р. Стратегія Блакитного Океану. Як створити безхмарний ринковий простір і позбутися конкуренції. Харків : Книжк. Клуб «Клуб Сімейн. Дозвілля», 2017. 336 с.
20. Даниленко Ю. А. Характеристики та класифікації інновацій та інноваційного процесу. *Наука та інновації*. 2018. Т. 14, № 3. С. 15-30.
21. Левківський О. В. Вплив глобалізаційних процесів на реалізацію інноваційного потенціалу економіки України. *Світове господарство і міжнародні економічні відносини*. 2017. С. 28-32.
22. Беспалий Є. А. Особливості впливу глобалізації на інноваційний розвиток держави. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Економічні науки*. 2023. № 2 (69). С. 73-77. URL: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/69-10> (дата звернення: 18.10.2025).
23. Амоша О. І., Саломатіна Л. М. Інноваційний розвиток промислових підприємств у регіонах: проблеми та перспективи. *Економіка України*. 2017. № 3. С. 20-34.
24. Treaty establishing the European Coal and Steel Community (Paris, 18 April 1951). *CVCE*. URL: <https://shorturl.at/MX8Vu> (date of access: 18.10.2025).
25. Treaty establishing the European Atomic Energy Community. *EUR-Lex – Access to European Union law*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:11957A/TXT> (date of access: 18.10.2025).
26. FP1. *CORDIS* | *European Commission*. URL: <https://cordis.europa.eu/programme/id/FP1> (date of access: 18.10.2025).
27. Andrée D. Priority-setting in the European Research Framework Programmes. VINNOVA – Swedish Governmental Agency for Innovation Systems, 2009. 72 p. URL: <https://www.vinnova.se/contentassets/7731e8676b274f408d932161a6e8e381/va-09-17.pdf> (date of access: 18.10.2025).
28. Lipiatou E., Kentarchos A. The Genesis and Evolution of European Union Framework Programmes on Climate Science. *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*. 2023.

URL: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.013.884> (date of access: 18.10.2025).

29. Вітер І. І. Інноваційна модель розвитку економіки ЄС: досвід для України. *Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: європейський вектор – нові виклики та можливості*: Тези доп. III Міжнар. науково-практ. конф. Львів, 2015. С. 69-70.

30. Presidency conclusions Lisbon european council 23 and 24 march 2000. *European Council*.

URL: https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/00100-r1.en0.htm (date of access: 18.10.2025).

31. Снігир О., Гуцал С. Трансформація Європейського Союзу під впливом кризи єврозони. Висновки для України. Київ: НІСД, 2012. 43 с.

32. No progress on Lisbon target as R&D stays put at 1.84 per cent of GDP. *Science|Business*. URL: <https://sciencebusiness.net/news/70894/No-progress-on-Lisbon-target-as-R&D-stays-put-at-1.84-per-cent-of-GDP> (date of access: 18.10.2025).

33. Стратегія «Європа-2020»: у центрі – людина. *Європейський Діалог*. URL: <https://dialog.lviv.ua/strategiya-yevropa-2020-u-tsentri-lyudina/> (дата звернення: 18.10.2025).

34. Курило Б. Основні пріоритети стратегії «Європа – 2020». *Економіка України в умовах глобалізації і регіоналізації: зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. студ. та молод. вчених* / ред.: С. В. Гродський та ін. м. Тернопіль, 2014. С. 186-189.

35. Europe 2020 flagship initiative Innovation Union. *Publications Office of the EU*. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/feb8c03e-523f-4437-9aa0-d27e71fe582c/language-en> (date of access: 18.10.2025).

36. Horizon 2020. *Research and innovation*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en (date of access: 18.10.2025).

37. Горизонт 2020. *Міністерство освіти і науки України*. URL: <https://mon.gov.ua/nauka/evropeyska-ta-evroatlantichna-integratsiya/1-ramkovi-programi-z-doslidzhen-ta-innovatsiy-gorizont-2020-ta-gorizont-evropa-ta-initsiativi-evropeyskoi-komisii-evropeyskiy-zeleniy-kurs/gorizont-2020> (дата звернення: 18.10.2025).

38. Програма Горизонт Європа – Офіс Горизонт Європа в Україні. *Офіс Горизонт Європа в Україні*. URL: <https://horizon-europe.org.ua/uk/about-he/he-programme/> (дата звернення: 18.10.2025).

39. Програма Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Горизонт Європа». *НУХТ*. URL: <https://www.nuft.in.ua/programa-yevropejskogo-soyuzu-z-doslidzhen-ta-innovatsij-goryzont-yevropa/> (дата звернення: 18.10.2025).

40. Horizon Europe. *Research and innovation*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en (date of access: 18.10.2025).

41. Global Innovation Index (GII). *global-innovation-index*. URL: <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index> (date of access: 18.10.2025).

42. The Bloomberg Innovation Index. *The Bloomberg*. URL: <https://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/> (date of access: 18.10.2025).

43. European innovation scoreboard. *Research and innovation*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en (date of access: 18.10.2025).

44. Гернего Ю. О., Підгородецька С. М. Індекси інноваційного розвитку країн світу. *Університетські наукові записки*. 2014. № 1. С. 339-346.

45. Глобальний інноваційний індекс 2024: на якому місці Україна. *IP офіс (УКРНОІВІ)*. URL: <https://nipo.gov.ua/hlobalnyj-innovatsijnyj-indeks-24/> (дата звернення: 18.10.2025).

46. Global Innovation Index 2025 – Appendix I Conceptual and measurement framework of the Global Innovation Index. *Global Innovation Index 2025*. URL: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2025/en/appendix-i-conceptual-and-measurement-framework-of-the-global-innovation-index.html> (date of access: 18.10.2025).

47. Voloshchuk K., Voloshchuk Y., Voloshchuk V. Current state and prospects of business process management in innovative development of Ukraine. *Anti-crisis management: global trends and national peculiarities*. 2022. URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-275-3-6> (date of access: 18.10.2025).

48. Mamatova L. Development of innovation activity of Ukraine in the international context. *Reporter of the priazovskyi state technical university. Section: economic sciences*. 2018. Vol. 1, no. 36. P. 279-291. URL: <https://doi.org/10.31498/2225-6725.36.2018.169658> (date of access: 18.10.2025).

49. Europe's Innovation Progress Faces Crossroads as 2025 Scoreboard Signals Momentum Shift. *ComplexDiscovery*. URL: <https://complexdiscovery.com/europes-innovation-progress-faces-crossroads-as-2025-scoreboard-signals-momentum-shift/> (date of access: 18.10.2025).

50. Трубіна М. А. Європейське інноваційне табло як генералізований показник інноваційного розвитку країни: Україна і ЄС. *Актуальні проблеми державного управління*. 2013. № 1. С. 370-377.

51. European Innovation Scoreboard 2025. Methodology report. *Research and innovation*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/6340fb44-1dad-4a11-b5d7-a298ad5922a5_en?filename=ec_rtd_eis-2025-methodology-report.pdf (date of access: 18.10.2025).

52. WIPO Global Innovation Index 2025. *WIPO – World Intellectual Property Organization*.

URL: https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2025/article_0009.html (date of access: 08.11.2025).

53. European Union – High-technology Exports (% Of Manufactured Exports). *Trading economics*. URL: <https://tradingeconomics.com/european-union/high-technology-exports-percent-of-manufactured-exports-wb-data.html> (date of access: 08.11.2025).

54. R&D expenditure – Statistics Explained – Eurostat. *European Commission*. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=R&D_expenditure (date of access: 08.11.2025).

55. Patent Cooperation Treaty Yearly Review 2025. *WIPO – World Intellectual Property Organization*. URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-901-2025-en-patent-cooperation-treaty-yearly-review-2025.pdf> (date of access: 08.11.2025).

56. Hadi A. Europe's innovation paradox: Sitting on a goldmine, yet starving for impact. *COGITO*. URL: <https://oecdcoigito.blog/2024/02/19/europes-innovation-paradox-sitting-on-a-goldmine-yet-starving-for-impact/> (date of access: 08.11.2025).

57. Shaping the future: EU R&D investments explained. *European Commission*. URL: <https://apre.it/wp-content/uploads/2025/06/Shaping-the-future.pdf> (date of access: 09.11.2025).

58. Research and development statistics at regional level. *European Commission*. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/1551.pdf> (date of access: 08.11.2025).

59. Germany. *Digital Skills and Jobs Platform*. URL: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/european-interactive-map/germany> (date of access: 08.11.2025).

60. Redesigning Sustainable Vocational Education Systems to Respond to Global Economic Trends and Labor Market Demands: Evidence from EU Countries on SDGs / I. Storonyanska et al. *Sustainability*. 2025. Vol. 17, no. 21. P. 9530. URL: <https://doi.org/10.3390/su17219530> (date of access: 08.11.2025).

61. The Triple Helix: Sweden and Saab's recipe for success. *Start*. URL: <https://shorturl.at/NRy2i> (date of access: 08.11.2025).
62. VINNOVA and its Role in the Swedish Innovation System. *RIETI*. URL: <https://www.rieti.go.jp/en/events/bbl/06090501.html> (date of access: 08.11.2025).
63. The Danish Wind Cluster. *Harvard Business School*. URL: https://www.isc.hbs.edu/Documents/resources/courses/moc-course-at-harvard/pdf/student-projects/Denmark_Wind_2017.pdf (date of access: 08.11.2025).
64. Homepage. *Startseite* *Fraunhofer-Gesellschaft*. URL: <https://www.fraunhofer.de/en.html> (date of access: 08.11.2025).
65. Share of technological breakdown. *Epthinktank*. URL: <https://epthinktank.eu/2025/03/24/private-financing-of-innovation-in-the-eu/share-of-technological-breakdown/> (date of access: 08.11.2025).
66. Ownership and holdings. *Wallenberg Investments AB*. URL: <https://wallenberginvestments.com/en/holdings> (date of access: 08.11.2025).
67. Hongyi G. Germany's Mittelstand: Foundations of Economic Strength and Innovation. *The diplomatic affairs*. URL: <https://www.thediplomaticaffairs.com/2024/11/03/germanys-mittelstand-foundations-of-economic-strength-and-innovation/> (date of access: 09.11.2025).
68. Industry 4.0 – Fraunhofer IKS. *Fraunhofer Institute for Cognitive Systems IKS*. URL: <https://www.iks.fraunhofer.de/en/topics/industry-40.html> (date of access: 08.11.2025).
69. Khachatryan T. Finnish Startup Ecosystem. *Medium*. URL: <https://geometrein.medium.com/finnish-startup-ecosystem-9df7c36a5b4f> (date of access: 08.11.2025).
70. DFiRbrief 42: Danish Innovation must be driven by a broad range of companies. *Uddannelses- og Forskningsministeriet*. URL: <https://ufm.dk/en/research-and-innovation/councils-and-commissions/the-danish-council-for-research-and-innovation-policy/dfirbriefs/dfirbrief-42-danish->

[innovation-must-be-driven-by-a-broad-range-of-companies](#) (date of access: 08.11.2025).

71. Eco innovation index. *European Environment Agency (EEA)*. URL: <https://www.eea.europa.eu/en/europe-environment-2025/countries/indicators/eco-innovation-index> (date of access: 08.11.2025).

72. Fact Pages. *Shaping Europe's digital future*. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages> (date of access: 08.11.2025).

73. Multi-level governance. *OECD*. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/multi-level-governance.html> (date of access: 09.11.2025).

74. Abesadze R., Burduli V. National, regional and supranational coordination of the regional innovation policy in the eu countries. *International journal of new economics and social sciences*. 2018. Vol. 7, no. 1. P. 7-23. URL: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0012.1688> (date of access: 09.11.2025).

75. Cohesion Policy. *European Commission*. URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/policy/what/investment-policy_en (date of access: 08.11.2025).

76. Smart specialisation strategies in the EU. *European Court of Auditors*. URL: https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/RV-2025-05/RV-2025-05_EN.pdf (date of access: 08.11.2025).

77. Horisont Europa. *Vinnova*. URL: <https://www.vinnova.se/en/m/horizon-europe/> (date of access: 08.11.2025).

78. The DFG's proposals for a future EU Framework Programme for Research & Innovation that meets Europe's needs and ambitions. *DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft*. URL: <https://www.dfg.de/resource/blob/334358/240529-dfg-proposals-eu-framework-research-innovation.pdf> (date of access: 08.11.2025).

79. Final budget breakdown Horizon Europe. *Science|Business*. URL: https://sciencebusiness.net/sites/default/files/inline-files/Final%20budget%20breakdown%20Horizon%20Europe_0.pdf (date of access: 08.11.2025).

80. Will the ERC Be Able to Defeat the European Paradox?. *Bocconi University*. URL: <https://www.unibocconi.it/en/news/will-erc-be-able-defeat-european-paradox> (date of access: 09.11.2025).

81. Opening speech by President von der Leyen at the European Innovation Council Launch Ceremony. *European Commission*. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/speech_21_1241 (date of access: 09.11.2025).

82. Catalyst or Co-Traveler? An Assessment of the EIC Fund's Efficacy in Bridging Europe's Deep-Tech Valley of Death. *symtr*. URL: <https://www.symtr.com/catalyst-or-co-traveler-eic-fund-deep-tech-valley-of-death> (date of access: 09.11.2025).

83. EIC 2026 work programme. *European Innovation Council*. URL: https://eic.ec.europa.eu/eic-2026-work-programme_en (date of access: 09.11.2025).

84. EIC Pathfinder, Transition and Accelerator: Which one to choose?. *Evolution Europe*. URL: <https://evolutioneurope.eu/blog/eic-pathfinder-transition-accelerator/> (date of access: 09.11.2025).

85. EU R&I funding: geographic distribution, regional disparities and transnational collaboration. *The Joint Research Centre: EU Science Hub*. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/eu-ri-funding-geographic-distribution-regional-disparities-and-transnational-collaboration-2024-08-09_en (date of access: 09.11.2025).

86. Country Participation in the EU R&I Framework Programmes. *Portál Horizont Evropa*. URL: https://www.horizontevropa.cz/files_public/elfinder/6302/country%20participation%20in%20the%20eu%20r&i%20framework%20programmes-KI0524564ENN.pdf (date of access: 09.11.2025).

87. Facts and figures on results from Horizon Europe ERA Calls 2021-2024 | Horizon Europe Portal. *Portál Horizont Evropa*.

URL: <https://www.horizontevropa.cz/en/news/yiifnews/3374> (date of access: 09.11.2025).

88. Kroll H. Assessing Open Strategic Autonomy. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2024. URL: <https://doi.org/10.2760/767279> (date of access: 03.12.2025).

89. Technology Sovereignty: from demand to concept / J. Edler et al. Perspectives-Policy Brief, 2020. URL: <https://www.econstor.eu/handle/10419/233462> (date of access: 03.12.2025).

90. The scale-up finance gap in the EU: Causes, consequences, and policy solutions / A. Quas et al. *European Management Journal*. 2022. Vol. 40, no. 5. P. 645-652.

91. Top 15 Countries for Deep Tech Startups in 2025. *Startup game for women entrepreneurs: Fe/male Switch*. URL: https://www.femaleswitch.com/aiden_ai_app/tpost/umxo4m4u41-top-15-countries-for-deep-tech-startups (date of access: 03.12.2025).

92. Global Deep Tech Ecosystems: Catalyzing Innovation for Sustainable Development. *UNDP Global Centre for Technology, Innovation and Sustainable Development*. URL: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2025-06/undp-global-deep-tech-ecosystems.pdf> (date of access: 03.12.2025).

93. Kuo K. Made in China 2.0: The future of global manufacturing?. *The World Economic Forum*. URL: <https://www.weforum.org/stories/2025/06/how-china-is-reinventing-the-future-of-global-manufacturing/> (date of access: 03.12.2025).

94. Inflation Reduction Act of 2022. *Internal Revenue Service*. URL: <https://www.irs.gov/inflation-reduction-act-of-2022> (date of access: 03.12.2025).

95. The Green Deal Industrial Plan. *European Commission*. URL: https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/green-deal-industrial-plan_en (date of access: 03.12.2025).

96. The Net-Zero Industry Act. *Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs*. URL: https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act_en (date of access: 03.12.2025).

97. Critical Raw Materials Act. *Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs*. URL: https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/critical-raw-materials-act_en (date of access: 03.12.2025).

98. What is the 'twin transition' – and why is it key to sustainable growth?. *The World Economic Forum*. URL: <https://www.weforum.org/stories/2022/10/twin-transition-playbook-3-phases-to-accelerate-sustainable-digitization/> (date of access: 03.12.2025).

99. Makarova Y., Zaverbnyj A. Problems and prospects of greenwashing under globalization conditions and development of circular economy. *Management and Entrepreneurship in Ukraine: the stages of formation and problems of development*. 2022. Vol. 2022, no. 1. P. 127-139. URL: <https://doi.org/10.23939/smeu2022.01.127> (date of access: 03.12.2025).

100. Europe's Digital Decade. *Shaping Europe's digital future*. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade> (date of access: 03.12.2025).

101. 32.1 percent of households in Germany have fiber optics – aconium GmbH. *aconium GmbH*. URL: <https://aconium.eu/32-1-percent-of-households-in-germany-have-fiber-optics/?lang=en> (date of access: 03.12.2025).

102. State of the Digital Decade 2025 report. *Shaping Europe's digital future*. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/state-digital-decade-2025-report> (date of access: 03.12.2025).

103. Industry 5.0 – Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry. *Research and innovation*. URL: <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/knowledge-publications-tools-and-data/publications/all->

[publications/industry-50-towards-sustainable-human-centric-and-resilient-european-industry_en](#) (date of access: 03.12.2025).

104. The New European Innovation Agenda. *Research and innovation*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/support-policy-making/shaping-eu-research-and-innovation-policy/new-european-innovation-agenda_en (date of access: 03.12.2025).

105. Regulation – EU – 2024/2809 – EN – EUR-Lex. *Access to European Union law*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/2809/oj/eng> (date of access: 03.12.2025).

106. Regional Innovation Valleys. *Research and innovation*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/support-policy-making/shaping-eu-research-and-innovation-policy/new-european-innovation-agenda/new-european-innovation-agenda-roadmap/flagship-3-accelerating-and-strengthening-innovation-european-innovation-ecosystems-across-eu-and/regional_en (date of access: 03.12.2025).

107. Interregional Innovation Investments (I3) Instrument. *European Innovation Council and SMEs Executive Agency (EISMEA)*. URL: https://eisma.ec.europa.eu/programmes/interregional-innovation-investments-i3-instrument_en (date of access: 03.12.2025).

108. Regulation – EU – 2024/1689. *Access to European Union law*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng> (date of access: 03.12.2025).

109. DLT Pilot Regime. | *European Securities and Markets Authority*. URL: <https://www.esma.europa.eu/esmas-activities/digital-finance-and-innovation/dlt-pilot-regime> (date of access: 03.12.2025).

110. European Research Area. *Research and innovation*. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/our-digital-future/european-research-area_en (date of access: 03.12.2025).

111. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 10.07.2019 № 526-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-p#Text> (дата звернення: 03.12.2025).

112. EIC Accelerator. *European Innovation Council*. URL: https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-accelerator_en (date of access: 03.12.2025).

113. European Institute of Innovation & Technology (EIT). *EIT*. URL: <https://www.eit.europa.eu> (date of access: 03.12.2025).

114. The voice of digitally transforming industries in Europe. *DIGITALEUROPE*. URL: <https://www.digitaleurope.org> (date of access: 03.12.2025).

115. Що таке Європейські цифрові інноваційні хаби?. *Дія.Бізнес*. URL: https://business.diia.gov.ua/entrepreneur-handbook/item/scho_take_evropeyski_cifrovi_innovaciyni_habi (дата звернення: 03.12.2025).

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

Факультет міжнародної економіки і менеджменту

**ЗБІРНИК ДОПОВІДЕЙ
92-ї щорічної студентської наукової конференції
«ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ВІДРОДЖЕННЯ УКРАЇНИ У
ГЛОБАЛЬНІЙ ПАРАДИГМІ
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ»**

(17 квітня – 17 травня 2025 р.)

Київ – 2025

УДК 339.9:338.246.88:330.341.1](477)

I-11

Відповідальні за випуск:

Товстенко В.Р. - к.філол. наук, доцент кафедри бізнес-лінгвістики
 Вінська О.Й. - к.е.н., доц, доцентка кафедри європейської економіки і бізнесу
 Подвойська О.В. – в.о.зав.кафедри, к.філол. наук, доцент кафедри німецької мови
 Козачок Т.С. - к.е.н., доцент кафедри міжнародного менеджменту
 Лобецька І.М. – ст.викладач кафедри іноземних мов і міжкультурної комунікації
 Машинна Ю.П. - к.е.н., доцент кафедри міжнародних фінансів
 Сандул М.С. - к.е.н., доцент кафедри міжнародної торгівлі і маркетингу
 Солодковський Ю.М. – к.е.н., доцент, декан факультету МЕіМ
 Рябець Н.М. - к.е.н., доцент кафедри міжнародного менеджменту
 Черницька Т.В. - к.е.н., доцент кафедри міжнародної економіки
 Швиданенко О.А. – д.е.н., професор кафедри міжнародної економіки
 Небильцова О.В. – к.е.н., професор кафедри міжнародного обліку і аудиту

*Редколегія може не поділяти погляди, викладені у збірнику.
 Автори тез доповідей несуть відповідальність за їхній зміст*

Рекомендовано до друку

*Науково-експертною радою КНЕУ імені Вадима Гетьмана
 Протокол № 6 від 19.06.2025 р.*

I-11 **Інноваційні рішення для відродження України у глобальній парадигмі конкурентоспроможності** : зб. доп. 92-ї щорічної студентської наукової конференції, 17 квітня – 17 травня 2025 р. — [Електронний ресурс]. Київ, КНЕУ, 2025. — 390 с. ISBN 978-966-926-548-7

Збірник тез здобувачів вищої освіти факультету міжнародної економіки і менеджменту укладено за підсумками їх досліджень, представлених на науковій конференції КНЕУ 17 квітня – 17 травня 2025 р. Доповіді здобувачів присвячено інноваційним рішенням для відродження України у глобальній парадигмі конкурентоспроможності.

УДК 339.9:338.246.88:330.341.1](477)

*Розповсюджувати та тиражувати
 без офіційного дозволу КНЕУ забороняється*

ISBN 978-966-926-548-7

© КНЕУ, 2025

<i>Гапченко Владислав Олександрович</i>	63
Стратегічні напрями розвитку креативної індустрії в розвинених країнах світу	
<i>Скоморовська Анастасія Ігорівна</i>	65
Перспективи та виклики розвитку глобального енергетичного ринку	
<i>Цікало Анастасія Андріївна</i>	66
Оцінка конкурентних переваг та викликів для товарного експорту України до ЄС	
<i>Риженко Анна Михайлівна</i>	70
Особливості функціонування банківської системи України в умовах європейської інтеграції	
<i>Сердюкова Єлена Сергіївна</i>	72
Галузева та географічна структура прямих іноземних інвестицій у Китаї	
<i>Вовченко Катерина Олександрівна</i>	75
Сприяння гендерній рівності як інструмент економічного прогресу в розвинених країнах	
<i>Горелов Денис Олегович</i>	78
Оборонні інновації як стратегічний чинник формування міжнародної конкурентоспроможності економіки України у повоєнний період	
<i>Полуянова Анастасія Максимівна</i>	82
Трансформація енергетичного сектору ЄС у контексті забезпечення міжнародної конкурентоспроможності	
<i>Потапчук Юрій Юрійович</i>	84
Особливості економічного співробітництва України з Польщею в умовах глобальної нестабільності	
<i>Хітрова Анастасія Олексіївна</i>	87
Сталий розвиток як основа національної політики відбудови України	
<i>Бородій Діана Євгенівна</i>	89
Інтернаціоналізація управлінських кадрів в Україні: потенціал для післявоєнної трансформації	
<i>Загоруйко Дмитро Вадимович</i>	92
Перспективи розвитку міжнародного туризму в Україні у повоєнний період	
<i>Мазуренко Валентина Русланівна</i>	95
Інтеграція українського ОПК у світовий ринок військової продукції: виклики та можливості	
<i>Павленко Нікіта Сергійович</i>	98
Інвестиційне співробітництво України з країнами-членами ЄС	
<i>Рябич Юлія Володимирівна</i>	101
Інноваційні моделі розвитку провідних країн світу	
<i>Галата Олександра Олегівна</i>	103
Перспективи підвищення міжнародної конкурентоспроможності харчової промисловості в Україні	
<i>Заїка Вероніка Вячеславівна</i>	105
Бізнес-стратегії міжнародних фармацевтичних корпорацій: баланс між глобальним баченням і локальною адаптацією	
<i>Кибенко Олеся Олександрівна</i>	106
Інтеграція високотехнологічного сектора України в світову економіку	
<i>Волощук Катерина Романівна</i>	109
Стратегічні напрями інноваційного розвитку ЄС в умовах цифрової трансформації	
<i>Будзинська Вікторія Валеріївна</i>	111
Аналіз структури та тенденцій розвитку європейського ринку косметичної продукції	
<i>Мещеракова Наталія Павлівна</i>	114
Економічні інструменти екологічної політики ЄС	
<i>Буряк Ганна Андріївна</i>	116
Сучасний стан та перспективи розвитку економічного співробітництва між Україною та Японією	
<i>Бондаренко Анна Олександрівна</i>	118
Інтеграція українського експорту в глобальні ланцюги доданої вартості на прикладі співпраці з Швецією	
<i>Мельник Назарій Миколайович</i>	121
Трансформація міжнародного фінансового ринку в умовах глобальної нестабільності: виклики для України у повоєнний період	
<i>Ричка Лоліта Сергіївна</i>	123
Глобальна конкурентна стратегія сектору машинобудування Франції	
<i>Бутилюк Денис Олегович</i>	124
Вплив війни в Україні на розвиток малого та середнього бізнесу в Республіці Польща	

Волощук К.Р.
«Міжнародні економічні відносини», 5 курс
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
Науковий керівник – к.е.н., доцентка кафедри європейської економіки і бізнесу Леценко К.А.

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЄС В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

У ХХІ столітті цифровізація стала не лише викликом, але й ключовим ресурсом для інноваційного розвитку держав. Європейський Союз (ЄС), як один із глобальних лідерів у формуванні цифрової політики, активно розробляє стратегічні підходи до трансформації своїх економік і суспільств в умовах Четвертої промислової революції. Цифрова трансформація для ЄС — це не лише технологічний прорив, а й передумова економічного суверенітету, конкурентоспроможності та соціальної справедливості [1].

Ключовим документом цифрової стратегії ЄС є «Цифровий компас до 2030 року: європейський шлях у цифрове десятиліття», який визначає чотири головні напрями: розвиток цифрових навичок у населення, розгортання стійкої цифрової інфраструктури, цифровізація бізнесу та забезпечення доступу до електронних державних послуг [2]. Зокрема, до 2030 року ЄС планує, щоб 80 % дорослого населення володіли базовими цифровими навичками, а 75 % підприємств використовували хмарні обчислення, штучний інтелект або великі дані [3].

Для реалізації стратегічних планів ЄС використовує багатоканальне фінансування, серед якого варто виділити програми Horizon Europe та Digital Europe. Програма Horizon Europe з бюджетом понад 95 млрд євро є найбільшим інструментом підтримки досліджень та інновацій в ЄС на 2021–2027 рр., що охоплює цифрову трансформацію, зелений перехід та інклюзивний розвиток [4]. Важливим компонентом цієї програми є Європейська рада з інновацій (EIC), що підтримує стартапи та високоризикові інноваційні проекти з потенціалом масштабування в ЄС та за його межами.

Водночас Digital Europe Programme має бюджет 7,5 млрд євро і фокусується на практичному впровадженні цифрових технологій у державне управління, освіту та бізнес. Програма фінансує п'ять ключових напрямів: суперкомп'ютери, штучний інтелект, кібербезпека, цифрові навички та широке використання цифрових технологій в економіці та суспільстві. Ці інвестиції поєднуються з Механізмом відновлення та стійкості (RRF), що передбачає реформування цифрових систем держав-членів в обмін на фінансування. Наприклад, Італія та Іспанія отримали рекордні обсяги допомоги в рамках RRF, значна частина яких спрямована на цифровізацію державного сектору, модернізацію освітньої системи, впровадження цифрових ідентифікаторів громадян та розвиток електронної медицини [5].

Ще одним важливим інструментом є Індустріальний альянс з передових технологій (Industrial Alliances), що об'єднує державні та приватні інституції задля спільного фінансування стратегічних технологій, зокрема у сфері водню, хмарних обчислень, акумуляторів, а також передової обробки даних. Такі альянси сприяють створенню єдиного інноваційного простору в Європі, зменшенню фрагментації цифрового ринку та підвищенню конкурентоспроможності на глобальному рівні.

Особлива увага в стратегії приділяється розвитку ключових технологічних напрямів: штучного інтелекту, квантових обчислень, кібербезпеки, мікроелектроніки та 6G. Важливим елементом є забезпечення технологічного суверенітету, зокрема шляхом зменшення залежності від зовнішніх постачальників критично важливих технологій та компонентів [6]. В

цьому контексті Європейська комісія впроваджує Ініціативу з мікрочипів (European Chips Act), що передбачає інвестиції в розмірі понад 43 млрд євро до 2030 року задля зміцнення внутрішніх потужностей з виробництва напівпровідників, необхідних для розвитку цифрових інфраструктур, оборонного сектору, транспорту та охорони здоров'я [7].

Для реалізації стратегічних планів ЄС використовує багатоканальне фінансування, серед якого варто виділити програми Horizon Europe та Digital Europe. Програма Horizon Europe з бюджетом понад 95 млрд євро є найбільшим інструментом підтримки досліджень та інновацій в ЄС на 2021–2027 рр., що охоплює цифрову трансформацію, зелений перехід та інклюзивний розвиток [8]. Важливим компонентом цієї програми є Європейська рада з інновацій (EIC), що підтримує стартапи та високоризикові інноваційні проекти з потенціалом масштабування в ЄС та за його межами.

Водночас Digital Europe Programme має бюджет 7,5 млрд євро і фокусується на практичному впровадженні цифрових технологій у державне управління, освіту та бізнес. Програма фінансує п'ять ключових напрямів: суперкомп'ютери, штучний інтелект, кібербезпека, цифрові навички та широке використання цифрових технологій в економіці та суспільстві. Ці інвестиції поєднуються з Механізмом відновлення та стійкості (RRF), що передбачає реформування цифрових систем держав-членів в обмін на фінансування. Наприклад, Італія та Іспанія отримали рекордні обсяги допомоги в рамках RRF, значна частина яких спрямована на цифровізацію державного сектору, модернізацію освітньої системи, впровадження цифрових ідентифікаторів громадян та розвиток електронної медицини [9].

Регуляторний вимір також є вагомим елементом цифрової трансформації. Ухвалення актів про цифрові послуги (DSA), цифрові ринки (DMA) та штучний інтелект (AI Act) спрямоване на формування прозорого, справедливого та безпечного цифрового ринку. Зокрема, DSA забезпечує більшу відповідальність онлайн-платформ, а DMA регулює діяльність великих технологічних компаній для забезпечення конкуренції [10].

Для України досвід ЄС є надзвичайно актуальним у контексті євроінтеграції. Впровадження цифрових стандартів та гармонізація з європейським правом у сфері цифрових технологій можуть стати драйверами інноваційного розвитку, особливо з урахуванням реалізації Дії.City, цифровізації держпослуг та участі в європейських проектах.

Таким чином, стратегічні напрями інноваційного розвитку ЄС в умовах цифрової трансформації ґрунтуються на поєднанні технологічного прогресу, соціальної інклюзії та економічної сталості. Цей системний підхід дозволяє створити конкурентну, відкриту та стійку цифрову економіку майбутнього.

Література

1. Романова І.Ю. Цифрова трансформація економіки ЄС: стратегічні орієнтири та виклики / І.Ю. Романова // Вісник КНЕУ. – 2022. – № 3. – С. 15–21.
2. European Commission. Digital Compass: the European way for the Digital Decade. – Brussels, 2021. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-digital-decade>
3. European Commission. A European strategy for data. – Brussels, 2020. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_en
4. Horizon Europe – the EU Research and Innovation programme (2021–2027). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en
5. Digital Europe Programme. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme>
6. Digital Markets Act (DMA) and Digital Services Act (DSA). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_2347

Наукове видання

**«ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ВІДРОДЖЕННЯ УКРАЇНИ
У ГЛОБАЛЬНІЙ ПАРАДИГМІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ»**

**ЗБІРНИК ДОПОВІДЕЙ
92-ї щорічної студентської наукової конференції**

(17 квітня – 17 травня 2025 р.)

Видано в авторській редакції

Підп. до друку 19.06.2025. Формат 60×84/8.
Друк. арк. 16,25. Зам. 25-5929

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
03680, м. Київ, проспект Берестейський, 54/1

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи (серія ДК, № 235 від 07.11.2000)

E-mail: litera@kneu.edu.ua

Звіт подібності

Метадані

ДОКУМЕНТ

Заголовок

Стратегія інноваційного розвитку ЄС

Автор

Волощук К.Р.

Науковий керівник / Експерт

Федірко О.А.

ІД документа

333238174

ОРГАНІЗАЦІЯ

Назва організації

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman
KNEU

підрозділ

кафедра європейської економіки і бізнесу

ЗВІТ

Дата звіту

2/5/2026

Дата редагування

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2



22733

Кількість слів



182001

Кількість символів