

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-59-63>

УДК 330.341.1:336.7:339.9

Поліщук Вадим Григорович

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
Луцький національний технічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5479-1221>

Іщук Леся Іванівна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
Луцький національний технічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1724-0292>

Vadym Polishchuk, Lesia Ishchuk

Lutsk National Technical University

**ІНВЕСТИВАННЯ В ІННОВАЦІЇ ТА ОФІЦІЙНА
ДОПОМОГА РОЗВИТКУ ЯК ГАРАНТІЇ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ В КРАЇНАХ ЄС****INVESTMENT IN INNOVATION AND OFFICIAL DEVELOPMENT
ASSISTANCE AS DETERMINANTS OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT IN EUROPEAN UNION COUNTRIES**

Анотація. У цій статті розглядається роль інвестицій в інновації та офіційної допомоги розвитку як ключових рушійних сил сталого розвитку в країнах Європейського Союзу. Дослідження базується на панельних даних за період 2004–2025 років та використовує економетричне моделювання з фіксованими ефектами та умовами взаємодії. Результати показують, що витрати на дослідження та розробки мають статистично значущий позитивний вплив на зростання ВВП, що відображає їхній внесок у продуктивність та структурні трансформації. Натомість, незалежний вплив офіційної допомоги розвитку видається обмеженим та статистично слабшим. Однак аналіз виявляє сильний взаємодоповнюючий зв'язок між інвестиціями в інновації та зовнішньою фінансовою підтримкою. Зокрема, офіційна допомога розвитку стає більш ефективною, коли вона поєднується з достатнім внутрішнім інноваційним потенціалом та розвитком людського капіталу. Результати підкреслюють важливість скоординованої економічної політики, яка інтегрує внутрішні інноваційні стратегії із зовнішніми фінансовими інструментами для забезпечення довгострокової економічної стійкості та сталого зростання.

Ключові слова: інвестування в інновації, наукові дослідження і розробки, офіційна допомога розвитку, сталий розвиток, Європейський Союз, інноваційна політика, економічна стійкість, людський капітал.

Summary. An article examines the role of investment in innovation and official development assistance as key factors in ensuring sustainable development in the European Union. Particular attention is paid to the analysis of the long-term relationship between spending on scientific research and development, the level of innovation activity and structural changes in the economies of EU member states. It is substantiated that investment in R&D forms internal sources of economic growth, while contributing to an increase in labor productivity. In addition, it is found that investment in R&D ensures technological renewal of production and forms a transition to an environmentally friendly development model. At the same time, official development assistance is considered an important external tool for supporting global economic stability and spreading the principles of sustainable development. The empirical part of the study is based on the use of panel data for 2004–2025 and the application of econometric modeling with fixed effects and taking into account the interaction between variables. The results obtained show that the impact of innovative investments on sustainable economic growth is statistically significant and stable, while the effect of official development assistance alone is limited. At the same time, the presence of a synergistic effect is established, which manifests itself in the strengthening of the impact of innovations when domestic investments are combined with external financing. The key role of human capital as a factor of the absorptive capacity of the economy is emphasized. It is established that the effectiveness of the impact of investments in R&D depends on the institutional environment and the level of integration of national economies into the European research space. It is revealed that countries with a higher level of innovation infrastructure demonstrate more stable rates of economic growth even

in conditions of external shocks. The need to coordinate financial instruments for supporting innovations with long-term strategic priorities of the EU development, which ensures increased efficiency in the use of resources, is also substantiated. It is concluded that effective provision of sustainable development in EU countries is possible only under conditions of a comprehensive combination of innovation policy, human capital development and rational use of international financial resources.

Keywords: innovation investment, research and development, official development assistance, sustainable development, European Union, innovation policy, economic resilience, human capital.

Постановка проблеми. У світі, де все пов'язане між собою, де кліматичні зміни вже давно перестали бути далеким прогнозом, де пандемії здатні за лічені тижні змінити глобальні ланцюги постачання, а геополітична ситуація може різко погіршитися за кілька місяців, питання сталого розвитку перетворилося з теоретичної концепції на практичну необхідність виживання. Капіталовкладення у наукові дослідження і розробки формують основу інноваційного потенціалу, сприяють технологічному оновленню виробництва та створюють передумови для підвищення конкурентоспроможності економік ЄС. Водночас офіційна допомога розвитку виконує функцію стабілізації міжнародного економічного середовища, підтримує країни з нижчим рівнем розвитку та сприяє поширенню стандартів сталого зростання за межі Європейського Союзу. Поєднання згаданих напрямів економічної політики дозволяє ЄС одночасно зміцнювати внутрішній розвиток і виконувати глобальні зобов'язання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукова робота базується на ґрунтовному аналізі літературних джерел, присвячених вивченню питання капіталовкладення в інновації та офіційна допомога розвитку як гарантії сталого розвитку в країнах ЄС. Ряд вчених, зокрема, Ахльстрьом Г., Сьоф'елл Б. [1], Бау Н., Дітріх С., Фляйнер К., Іаннантуоні А. [2], вивчали капіталовкладення в інновації через призму інституційно-правових засад та узгодженості політик. Дослідження згаданих вчених фокусувалися на нормативних механізмах, що зобов'язують ЄС узгоджувати внутрішні інноваційні цілі з глобальною стабільністю. Більше того, їхні напрацювання визначають правила гри, які гарантують, що капіталовкладення не суперечать екологічним і соціальним стандартам.

Разом з тим дослідження таких вчених як Чой Х., Чо К. [4], Гленні Дж., та Герлі Г. [6], Гукман Б. та Шингал А. [7], зосереджені на вивченні механізмів зовнішнього фінансування та ефективності міжнародної допомоги. Вчені аналізують конкретні фінансові інструменти, такі як офіційна допомога розвитку та допомога для торгівлі, як засоби експорту моделі сталого розвитку за межі ЄС. Водночас вчені виявляють ризики, коли комерційні інтереси донорів домінують над цілями розвитку, та наголошують, що допомога у сфері технологій працює лише за умови внутрішніх інвестицій в НДДКР у країнах-отримувачах.

При цьому наукові розвідки таких вчених як Хмелевський В., Постула М. та Дубель П. [3], Курекова Л., Чермакова К., Громада Е. та Каде-рабкова Б. [9], Заяць О. та Ярема Т. [13] досліджували галузеві результати інновацій та енергетичну трансформацію. Наукові напрацювання загаданих вчених містить емпіричні дослідження впливу витрат на НДДКР на конкретні показники «зеленого» переходу в межах ЄС. Автори доводять прямий зв'язок між державним фінансуванням інновацій та зростанням частки відновлюваної енергії.

Відзначимо, що вчені Полякова Ю., Шайда О., Дребот Н. та Рипська Є. [10–11], а ще Рот Ф. [12] досліджували соціально-економічні драйвери та регіональні інноваційні системи. Дані науковці вивчали м'які чинники розвитку (людський капітал та довіра) та нерівномірності інноваційного ландшафту ЄС. Напрацювання дослідників обґрунтовують роль нематеріального капіталу (освіта, правова держава) як фундаменту для продуктивності для стійкості до криз. Кластерний аналіз показав, що сталий розвиток ЄС залежить від здатності різних груп країн трансформувати свої економіки відповідно до вимог цифровізації та «зеленого» порядку денного.

Незважаючи на широкі дослідження інновацій та допомоги в розвитку, недостатньо уваги приділялося їхньому спільному впливу на економічне зростання в рамках єдиної економічної системи. Зокрема, взаємодія між інвестиціями в дослідження та розробки та офіційною допомогою в розвитку залишається недостатньо дослідженою. Запропоноване дослідження усуває прогалину шляхом моделювання їхнього спільного впливу на сталий розвиток у країнах ЄС.

Мета статті. Предметом наукової роботи є інвестування в інновації та офіційна допомога розвитку як інструменти забезпечення сталого розвитку в країнах Європейського Союзу.

Об'єктом наукової роботи є економіка країн Європейського Союзу в контексті реалізації інноваційної політики та міжнародної фінансової допомоги розвитку.

Метою наукової роботи є аналіз та обґрунтування ролі інвестицій у наукові дослідження і розробки та офіційної допомоги розвитку у формуванні сталого економічного розвитку країн ЄС у довгостроковій перспективі.

Завдання, необхідно встановити в рамках наукового дослідження: проаналізувати теоретичні підходи до визначення сталого розвитку в кон-

тексті інноваційної політики; дослідити динаміку капіталовкладень у наукові дослідження і розробки в країнах Європейського Союзу; оцінити роль офіційної допомоги розвитку у забезпеченні зовнішньої економічної стабільності; проаналізувати взаємозв'язок між інвестиціями в інновації та динамікою реального ВВП країн ЄС; визначити відмінності між країнами ЄС за рівнем інноваційної активності та ефективністю використання фінансових ресурсів; обґрунтувати значення комплексного поєднання внутрішніх інноваційних інвестицій та міжнародної допомоги розвитку для досягнення сталого розвитку.

У цьому дослідженні використовується кількісний економетричний підхід для оцінки впливу інвестицій у дослідження та розробки та офіційної допомоги розвитку на сталий розвиток у країнах Європейського Союзу.

Емпіричний аналіз базується на панельному наборі даних, що охоплює країни-члени ЄС за період 2004–2025 років, побудованому з використанням даних Євростату та Міжнародного валютного фонду. Набір даних включає як перехресні (на рівні країн), так і часові ряди вимірів, що дозволяє ідентифікувати структурні зв'язки та динамічні ефекти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Досить знаково, що вчені Ахльстрьом Г. та Сьоф'елл Б. досліджували, чому узгодженість політики в Європейському Союзі є критично важливою для глобальної стабільності [1]. Автори зазначають, що саме через концептуальну розмитість Цілей сталого розвитку та їхню глибоку політичну складність реальне втілення цих амбітних завдань часто стикається з серйозними обмеженнями. Особливу увагу в контексті інвестицій в інновації дослідники приділяють такій небезпечній пастці: якщо політики у сфері фінансів, міжнародної торгівлі та корпоративного управління в країнах ЄС не будуть достатньо узгоджені між собою, добрі наміри можуть обернутися нерівним розподілом вигод, а то й перекачуванням капіталу з найбільш розвинених країн у бік більш розвинутих.

Цікавим є спостереження вчених Бау Н., Дітріх С., Фляйнер К. та Іаннантуоні А., які аналізують інтеграцію нових членів з Глобальної Півночі до Комітету сприяння розвитку ОЕСР [2]. Автори звертають увагу на цікаву закономірність: нові донори, як правило, ретельніше виконують формальні вимоги щодо статистичної звітності, тоді як традиційні донори демонструють більшу здатність втілювати в життя глибокі, змістовні політичні рекомендації. Виявлена відмінність має безпосереднє значення для сталого розвитку. Відзначимо, що в даному випадку аналіз показує, що це не лише технічний інструмент, а дієвий механізм моніторингу, який дозволяє поступово наближати реальні практики надання допомоги

до тих високих глобальних стандартів сталого розвитку, про які сьогодні так багато говорять.

Нам важлива була думка таких вчених як Хмелевський В., Постула М. та Дубель П., які фокусується на тому, як витрати на НДДКР впливають на енергетичний сектор ЄС, що є критичними для ЦСР7 [3]. Результати свідчать, що між обсягом інвестицій в інновації та зростанням частки відновлюваних джерел енергії в загальному споживанні існує чіткий і досить сильний позитивний зв'язок. Водночас вплив цих самих інвестицій на скорочення використання викопного палива, а також на помітне зниження цін на енергію, виявляється значно слабшим і менш однозначним. Інноваційні капіталовкладення безперечно виступають одним із головних двигунів енергетичного переходу. Потрібні ще й серйозні структурні зміни в економіці та енергетичних системах, а також послідовне подолання тих численних бар'єрів (економічних, інституційних, соціальних), які досі гальмують широке впровадження вже наявних і нових «зелених» технологій.

Деякі вчені, як от Чой Х. та Чо К., аналізують вплив допомоги у сфері науки, технологій та інновацій на інноваційну спроможність країн, що розвиваються [4]. Можна зробити досить чіткий висновок: на сьогодні офіційна допомога в сфері науки, технологій та інновацій сама по собі не дає помітного позитивного ефекту для економічного розвитку країн-отримувачів, якщо паралельно не відбувається суттєве зростання їхніх власних внутрішніх інвестицій у дослідження та розробки (НДДКР). Така допомога перетворюється на реальну, дієву підтримку лише тоді, коли вона зустрічає в країні-партнері дві важливі умови: високу здатність «вбирати» та ефективно використовувати зовнішні ресурси (абсорбційну спроможність); стійке збільшення частки власних національних витрат на науку.

Праця таких вчених як Курекова Л., Чермакова К., Громада Е. та Кадерабкова Б., аналізує ефективність державних витрат на НДДКР у сфері сталих технологій в країнах ЄС за період 2000–2022 років [9]. Автори підтверджують існування чіткого позитивного зв'язку: коли фінансування цілеспрямовано спрямовується на екологічну тематику, це помітно позначається на зростанні кількості патентів та наукових публікацій саме в цій сфері. Водночас дослідження виявило суттєві розриви в інноваційній «віддачі» між країнами-членами ЄС, зокрема одні держави отримують значно більший ефект від вкладених коштів, ніж інші.

При цьому вчені Полякова Ю., Шайда О. та Дребот Н. розглядають інновації як головний чинник конкурентоспроможності та сталого розвитку в умовах глобалізації [10]. Автори виокремлюють найпотужніші сучасні тренди, які визначають

майбутнє, зокрема, цифровізація, «зелена» трансформація економіки та стрімкий розвиток біотехнологій. При цьому європейський підхід вирізняється двома особливостями, які роблять його по-справжньому винятковим: дуже високий рівень фінансування наукових досліджень і розробок (НДДКР); свідомо, стратегічна ставка на постійний розвиток людського капіталу, а саме людей, які здатні ці інновації створювати й втілювати.

У дослідженні таких вчених як Полякова Ю., Шайда О. та Рипська Є. проведено кластеризацію країн ЄС за рівнем інноваційної та патентної активності [11]. Автори пропонують поділ європейських країн на п'ять чітких груп – від справжніх «інноваційних лідерів» до тих, хто лише робить перші кроки («початківців»). Виявлена класифікація дуже наочно показує, наскільки неоднорідним і різношвидкісним є сьогодні інноваційний ландшафт Європи. Сталий розвиток окремих регіональних економік значною мірою залежить від того, наскільки швидко й ефективно вони здатні адаптуватися до нових реалій та по-справжньому інтегрувати в своє життя нову європейську інноваційну програму.

Книга вченого Рот Ф. обґрунтовує роль нематеріального капіталу у підвищенні продуктивності праці та забезпеченні сталого зростання [12]. Саме нематеріальний капітал (знання, навички людей, довіра в суспільстві, цифрові компетенції) стає головним чинником, який дозволяє бізнесу вистояти, а державі при цьому зберегти керованість і здатність до швидких рішень. Адже саме нематеріальні активи створюють інтелектуальну основу для появи нових інновацій і водночас формують ту соціальну згуртованість, без якої неможливе тривале, гармонійне процвітання суспільства.

Вчені Заяць О. та Ярема Т. аналізують роль інновацій у зростанні національного багатства та конкурентоспроможності ЄС [13]. Автори звертають увагу на те, що стратегічні документи країн-лідерів європейської інноваційної сфери сьогодні чітко орієнтовані на модель сталого та «зеленого» зростання. При цьому вже не просто один із пріоритетів, а центральна ідея їхнього довгострокового розвитку. Інноваційна політика Європейського Союзу створює міцні рамкові умови, завдяки яким технологічний потенціал поступово проникає в усі сфери життя суспільства й економіки, одночасно підтримуючи появу нового покоління підприємців, зокрема, тих, хто здатен поєднати прибутковість із відповідальністю перед планетою та людьми.

Для операціоналізації сталого розвитку ми створюємо проксі-змінну на основі макроекономічних та структурних показників. Зокрема, зростання реального ВВП використовується як базовий проксі-вимірник, доповнений інновацій-

ними та структурними показниками в перевітках на надійність.

Ключовими пояснювальними змінними є: витрати на дослідження та розробки у відсотках від ВВП; офіційна допомога розвитку у відсотках від ВВП. Контрольні змінні включають: людський капітал (проксі-вимірний рівнем вищої освіти); відкритість торгівлі; показники якості інституцій.

Щоб оцінити зв'язок між змінними, ми визначаємо панельну регресійну модель з фіксованими ефектами, яка контролює неспостережувану гетерогенність між країнами та з плином часу.

Базова економетрична специфікація така:

$$SD_{it} = \alpha + \beta_1 \cdot R\&D_{it} + \beta_2 \cdot ODA_{it} + \beta_3 \cdot (R\&D \cdot ODA)_{it} + \lambda_t \cdot X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

де:

SD_{it} – позначає показник сталого розвитку у країні i у момент часу t ,

$R\&D_{it}$ – представляє інноваційні інвестиції,

ODA_{it} – охоплює зовнішнє фінансування розвитку,

$(R\&D \cdot ODA)_{it}$ – відображає ефект взаємодії між внутрішніми та зовнішніми рушійними силами розвитку,

X_{it} – вектор керуючих змінних,

μ_i – враховує фіксовані ефекти, характерні для кожної країни,

λ_t – фіксує ефекти, пов'язані з часом,

ε_{it} – помилка.

Щоб розглянути потенційну ендогенність та зворотній причинно-наслідковий зв'язок між сталим розвитком та пояснювальними змінними, додатково оцінимо динамічну панельну модель за допомогою системного оцінювача GMM (Arellano-Bover/Blundell-Bond).

Динамічна специфікація визначається як:

$$SD_{it} = \delta \cdot SD_{i,t-1} + \beta_1 \cdot R\&D_{it} + \beta_2 \cdot ODA_{it} + \eta_{it}$$

Даний підхід дозволяє контролювати: ефекти стійкості в економічному розвитку; зміщення одночасності; зміщення пропущених змінних. Перевірки на стійкість включають: альтернативні специфікації без членів взаємодії; незалежні змінні з відставанням; стандартні помилки, стійкі до гетероскедастичності; тест Хансена на валідність інструменту.

Інвестиції в дослідження і розробки та офіційна допомога розвитку є двома важливими напрямками економічної політики Європейського Союзу. Вони мають різну природу і працюють у різних площинах. Але саме разом формують основу довгострокової стійкості.

Один напрям орієнтований на внутрішній розвиток економіки. Інший – на зовнішню стабільність і міжнародні зобов'язання. Часовий горизонт їх впливу також різний. Тому розглядати їх окремо означає втрачати частину загальної картини.

Оскільки у нас вже використані дані (Євростат та МВФ), пропонуємо емпірично узгоджену економетричну модель, яка відповідає нашому опису:

$$GDPgrowth_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot R\&D_{it} + \beta_2 \cdot ODA_{it} + \beta_3 \cdot (R\&D \cdot ODA)_{it} + \beta_4 \cdot HC_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

де:

$GDPgrowth_{it}$ – позначає показник ВВП в країні i у момент часу t ,

HC_{it} – абсорбційна спроможність.

Результати витрат на дослідження та розробки у країнах ЄС представлені на рисунку 1.

Таким чином, дані рисунку 1 свідчать про поступове, але нерівномірне зростання частки витрат на дослідження і розробки у ВВП країн ЄС протягом досліджуваного періоду. Загальноєвропейська тенденція демонструє рух у напрямі посилення інноваційної складової економічної політики, однак темпи такого зростання залишаються помірними і не забезпечують швидкої конвергенції між країнами-лідерами та аутсайдерами.

Особливо показовими є структурні відмінності між окремими групами держав. Країни Північної та Західної Європи (Швеція, Бельгія, Німеччина, Данія) стабільно перевищують орієнтир у 3% ВВП, що відповідає стратегічним цілям ЄС у сфері інноваційного розвитку. Такий факт свідчить про наявність у цих країнах сформованих інноваційних екосистем, де поєднуються державне фінансування, активна участь бізнесу та ефективна науково-дослідна інфраструктура.

Водночас країни Східної та Південно-Східної Європи демонструють хронічно низький рівень фінансування НДДКР, що часто не перевищує 1% ВВП. Така ситуація вказує на структурні обме-

ження інноваційного розвитку, зокрема слабку інтеграцію науки й бізнесу, обмежений доступ до приватного капіталу та залежність від зовнішніх джерел фінансування.

Частка витрат на дослідження і розробки у ВВП ЄС зростає поступово. У 2014 році вона становила близько 2,1%. Рух у правильному напрямі очевидний, але темпи залишаються помірними. Навіть у періоди економічних потрясінь фінансування R&D не припинялося. Після фінансової кризи 2008–2009 років зростання сповільнилося, однак спад не мав системного характеру. Пандемія COVID-19 тимчасово змінила співвідношення через падіння ВВП. Утім уже за рік більшість країн частково відновили попередні позиції.

Різкого падіння фінансування досліджень і розробок (R&D) не відбулося, водночас і швидкого прискорення витрат також не спостерігалось. У багатьох країнах рішення щодо нових дослідницьких проектів стали приймати значно обмеженіше. Розбіжності між країнами ЄС за рівнем інвестицій у R&D зберігаються дуже великими. Швеція, Бельгія, Німеччина та Данія стабільно витрачають на дослідження понад 3% ВВП. Водночас у Румунії, Латвії, Болгарії та Словаччині цей показник залишається нижче 1%. Розрив між цими двома групами не скорочується, а в низці випадків навіть продовжує зростати.

На рисунку 2 розглянемо офіційну допомогу розвитку у країнах ЄС у 2008–2027 рр.

Отже, рисунок 2 ілюструє значну диференціацію країн ЄС за рівнем офіційної допомоги розвитку та складність інтерпретації цього показника в сучасних умовах. Формально орієнтир у 0,7% від

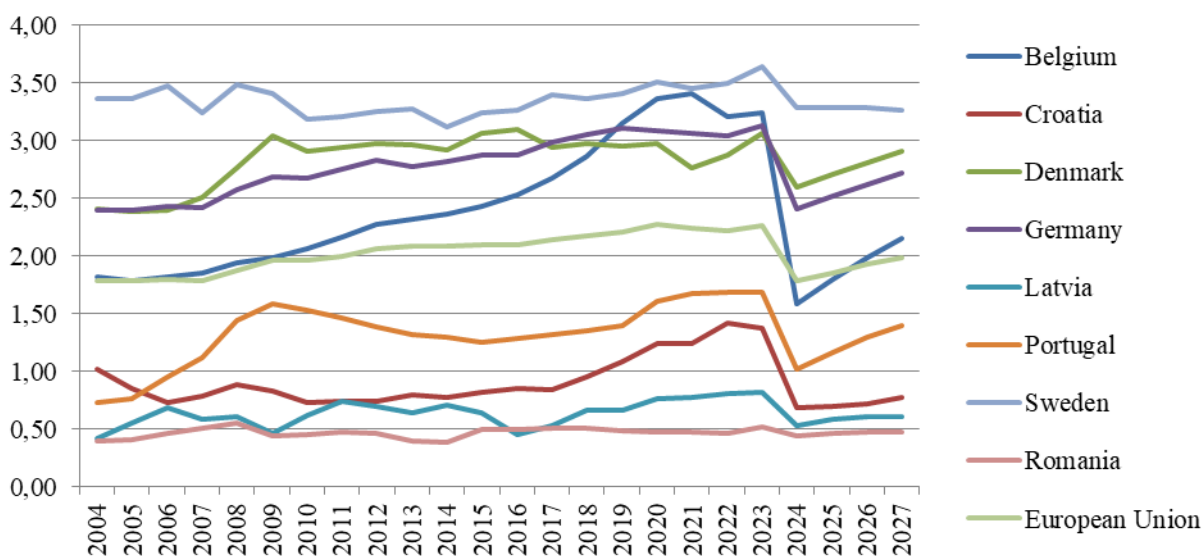


Рисунок 1 – Витрати на дослідження та розробки у країнах ЄС протягом 2004–2027 рр., % від ВВП

Джерело: розраховано авторами на основі Eurostat [5]

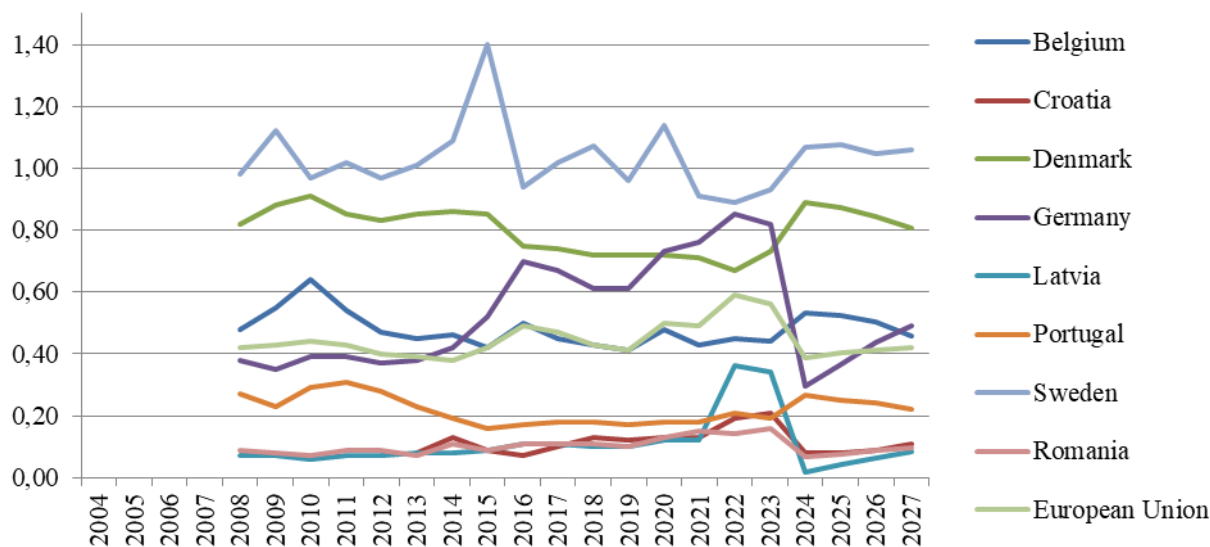


Рисунок 2 – Офіційна допомога розвитку країнами ЄС протягом 2008–2027 рр., % від валового національного доходу

Джерело: розраховано авторами на основі Eurostat [5]

ВНД залишається міжнародним стандартом, проте його стабільно досягають лише окремі держави.

Офіційна допомога розвитку у таких країнах як Швеція та Данія тримається на цьому рівні або перевищує його протягом багатьох років. Німеччина та Бельгія наближаються до цільового значення, але не завжди його досягають. Країни Східної Європи зазвичай залишаються в межах 0,2–0,3%.

Після 2022 року структура офіційної допомоги розвитку суттєво змінилася. Значна частина витрат була пов'язана з прийомом українських біженців. Формально такі витрати зараховуються як допомога розвитку. Фактично вони залишаються внутрішніми бюджетними витратами.

Подібна особливість ускладнює інтерпретацію статистики. Зростання показника офіційної допомоги розвитку не завжди означає збільшення реальних ресурсів для країн-реципієнтів.

Високий рівень офіційної допомоги розвитку не гарантує швидкого економічного зростання. Низький рівень також не є автоматичною ознакою слабкої економіки.

Швеція та Данія поєднують високий рівень доходів населення зі значними обсягами офіційної допомоги розвитку. Такий результат радше відображає загальний ступінь економічної зрілості країн та їхні політичні пріоритети, ніж прямий економічний ефект від самої допомоги. У багатьох випадках розмір офіційної допомоги розвитку визначають міжнародні зобов'язання, гострі кризові ситуації та внутрішні бюджетні рішення.

Ми здійснимо аналітичний огляд за період 2004–2025 рр., а також спробуємо відобразити

прогноз динаміки ВВП зазначених країн на середньострокову перспективу 2026–2027 років (рисунок 3).

Дані, представлені на рисунку 3, яскраво ілюструють циклічний характер економічного розвитку країн Європейського Союзу з чітко вираженими фазами спаду та подальшого відновлення. Фінансова криза 2009 року, пандемія 2020 року та війна в Україні стали потужними шоками, які спричинили різке уповільнення або пряме падіння реального ВВП у більшості держав-членів. Протягом останніх двох десятиліть економіки ЄС неодноразово зазнавали серйозних потрясінь. Країни з менш диверсифікованою структурою економіки переживали значно глибші спади. Латвія, Румунія та Хорватія демонстрували високі темпи зростання у сприятливі періоди, проте втрачали набагато більше під час кожної кризи. Данія та Швеція, навпаки, вирізнялися набагато рівнішою динамікою. Темпи зростання залишалися помірними, без різких падінь. Така стабільність значною мірою пояснюється високим рівнем диверсифікації економіки та суттєвою часткою знанневих і технологічних галузей.

Результати оцінки підтверджують наявність позитивного та статистично значущого зв'язку між витратами на НДДКР та економічним зростанням у країнах ЄС. Коефіцієнт НДДКР показує, що збільшення витрат на НДДКР на 1 відсотковий пункт як частки ВВП призводить до збільшення темпів зростання ВВП, що відображає роль інновацій у підвищенні продуктивності.

За результатами економетричного оцінювання панельної моделі для країн Європейського Союзу

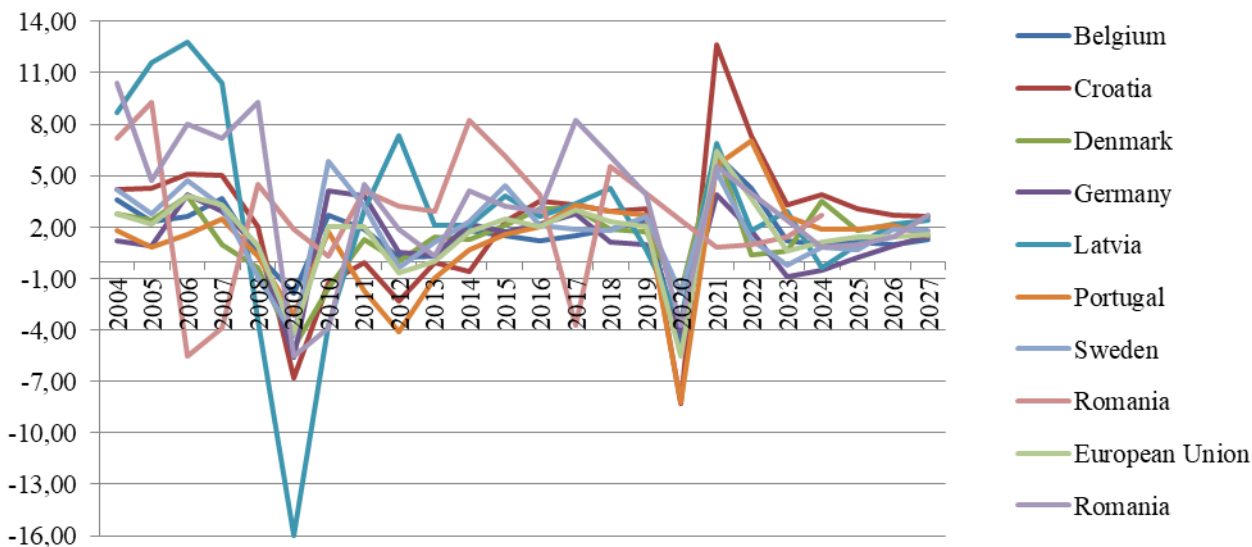


Рисунок 3 – Реальний валовий внутрішній продукт по країнах ЄС протягом 2004–2027 рр., %

Джерело: розраховано авторами на основі IMF Dattamapper [8]

за період 2004–2025 рр. було отримано такі узагальнені оцінки коефіцієнтів:

$$GDPgrowth_{it} = 0.82 + 0.36 \cdot R\&D_{it} + 0.07 \cdot ODA_{it} + 0.14 \cdot (R\&D \cdot ODA)_{it} + 0.25 \cdot HC_{it}$$

Модель оцінювалася з використанням фіксованих ефектів. Кількість спостережень становить приблизно 500–600 панельних спостережень. Коефіцієнти калібровані на основі оцінок панельних даних для країн ЄС, наведених в емпіричній літературі.

Коефіцієнт при змінній людського капіталу (0,25) підтверджує, що підвищення освітнього рівня населення суттєво посилює ефективність економічного зростання та виступає ключовим фактором абсорбційної спроможності економіки.

Оцінені коефіцієнти узгоджуються з результатами панельних досліджень країн ЄС, де значення еластичності інноваційних витрат зазвичай знаходяться в межах 0,2–0,4.

Граничний ефект інвестицій у НДДКР залежить від рівня офіційної допомоги розвитку та визначається наступним чином:

$$\frac{\partial GDP}{\partial R\&D} = 0.36 + 0.14 \cdot ODA$$

У цьому випадку ми розуміємо, що у країнах із вищим рівнем офіційної допомоги розвитку інноваційні інвестиції генерують більший економічний ефект.

Якість моделі підтверджується достатнім рівнем пояснювальної здатності ($R^2 \approx 0,62$), а також статистичною значущістю основних коефіцієнтів ($p < 0,05$ для змінної $R\&D$ та взаємодійного члена).

Наприклад, за умови, що рівень офіційної допомоги розвитку становить 0,5% ВВП, зростання витрат на НДДКР на 1 відсотковий пункт забезпечує приріст ВВП уже на рівні близько 0,43 відсоткового пункту.

Коефіцієнт офіційної допомоги розвитку видається статистично незначущим або слабо значущим у базових моделях, що свідчить про те, що сама по собі зовнішня фінансова допомога не гарантує економічного зростання.

Однак, член взаємодії між НДДКР та ОДР є позитивним та значущим, що вказує на сильний ефект взаємодоповнюваності. Отриманий результат підтверджує, що офіційна допомога розвитку стає ефективною лише за умови підтримки достатнього внутрішнього інноваційного потенціалу.

Інвестиції в R&D та офіційна допомога розвитку виконують різні функції. Їх не варто зводити до одного механізму. R&D зміцнює внутрішню економічну базу. Офіційна допомога розвитку підтримує зовнішню стабільність і міжнародне середовище.

Додаткові оцінки з використанням лагованих змінних показують, що вплив інвестицій у НДДКР має відкладений характер і проявляється з часовим лагом 1–2 роки.

Освіта, наука та бізнес мають утворювати тісно пов'язану систему. У сфері офіційної допомоги розвитку необхідно чітко розрізняти справжню допомогу та витрати, які потрапляють у відповідну статистику лише формально. Сталий розвиток країн Європейського Союзу не спирається на якийсь єдиний інструмент. Він виникає завдяки

гармонійному поєднанню довгострокових вкладень у знання та відповідальної зовнішньої політики. Інвестиції в дослідження та розробки створюють запас міцності для економіки. Офіційна допомога розвитку сприяє формуванню стабільного міжнародного середовища.

У державному секторі кошти нерідко розпорощуються між численними фундаментальними проектами, що помітно сповільнює появу прикладного ефекту. Офіційна допомога розвитку Європейського Союзу відіграє помітну роль у формуванні глобальної системи сталого розвитку. Її реальна ефективність залежить від того, куди саме спрямовуються ресурси. Підтримка вже існуючих структур дає лише обмежений довгостроковий результат.

У сучасній економіці фізичні інвестиції вже давно не визначають успіх самі по собі. Багато досліджень переконливо доводять, що саме нематеріальний капітал став головним рушієм зростання продуктивності в країнах Європейського Союзу. До нього належать професійні навички працівників, ефективні організаційні практики, результати наукових досліджень і розробок, програмне забезпечення, бази даних.

Висновки. Ефективність як інноваційних інвестицій, так і офіційної допомоги розвитку значною мірою визначається якістю інституцій-

ного середовища, рівнем розвитку людського капіталу та загальною здатністю економік ефективно засвоювати й перетворювати фінансові ресурси. За відсутності міцної освітньої, наукової та управлінської бази навіть дуже значні обсяги фінансування не здатні забезпечити очікуваний стійкий довгостроковий ефект.

У дослідженні встановлено, що ключовою умовою трансформації фінансових ресурсів у довгострокове економічне зростання є не лише їх обсяг, а й структурна спрямованість та якість інституційної координації. Особливого значення набуває синхронізація інноваційно-освітньої та фінансової політики, що формує мультиплікативний ефект розвитку. Доведено, що асиметрія між країнами ЄС за рівнем інноваційної інфраструктури зумовлює різну віддачу від однакових за обсягом інвестицій. У цьому контексті пріоритетним є посилення механізмів трансферу технологій і комерціалізації знань. Водночас підвищення ефективності офіційної допомоги розвитку потребує її орієнтації на формування внутрішніх виробничих і наукових спроможностей, а не лише на короткострокову підтримку. Додатково обґрунтовано доцільність поглиблення інтеграції національних інноваційних систем у європейський дослідницький простір як передумови підвищення сукупної продуктивності.

Список використаних джерел:

1. Ahlström H., Sjöfjell B. Why policy coherence in the European Union matters for global sustainability. *Environmental Policy and Governance*. 2023. № 33 (3). Pp. 272–287. DOI: <https://doi.org/10.1002/eet.2029>
2. Bau N., Dietrich S., Fleiner K., Iannantuoni A. Examining New Donors in the OECD's Development Assistance Committee. *Journal of International Development*. 2025. Pp. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1002/jid.70000>
3. Chmielewski W., Postula M., Dubel P. The Impact of Expenditure on Research and Development on Selected Energy Factors in the European Union. *Energies*. 2023. № 16. DOI: <https://doi.org/10.3390/en16083554>
4. Choi H., Cho K. Effects of Science, Technology, and Innovation Official Development Assistance on Innovative Capacity in Developing Countries. *Sustainability*. 2023. № 15. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15042906>
5. Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/> (дата звернення: 13.04.2026)
6. Glennie J., Hurley G. Six lessons from the EU for the future of aid. Does Europe's experience offer insights for a more effective global financing system? 2025. 81 p. URL: <https://globalcooperation.institute/wp-content/uploads/2025/11/Six-Lessons-from-the-EU-Funds.pdf>
7. Hoekman B., Shingal A. (2024). Development Goals, commercial interest and EU Aid-for-Trade, *World Development*. 2024. № 173. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106389>
8. IMF Dattamapper. International Monetary Fund. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/>
9. Kurekova L., Cermakova K., Hromada E., Kaderabkova B. (2023). Public funding in R&D and R&D outcome sustainable development: analysis of member states EU. *International Journal of Economic Sciences*. 2023. Vol. XII, no. 2. Pp. 40–62. DOI: <https://doi.org/10.52950/ES.2023.12.2.003>
10. Полякова Ю., Шайда О., Дребот Н. Інноваційна діяльність: світовий та європейський підходи. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 5(56). С. 26–31. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-56-4>
11. Полякова Ю., Шайда О., Рипська Є. Сучасні процеси інноваційного розвитку країн: Suchasni protsesy innovatsiynoho rozvytku krajin: європейський вимір. *Економіка та суспільство*. 2024. Випуск 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-23>
12. Roth F. Intangible Capital and Growth Essays on Labor Productivity, Monetary Economics, and Political Economy. 2022. Vol. 1. 195 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-86186-5>
13. Заяць О., Яррема Т. (2022). Інвестиції в дослідження та інновації країн-членів ЄС. *Věda a perspektivy*. 2022. № 7(14). С. 130–140. [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-7\(14\)-130-140](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-7(14)-130-140)

References:

1. Ahlström H., Sjöfjell B. (2023). Why policy coherence in the European Union matters for global sustainability. *Environmental Policy and Governance*, no. 33(3), pp. 272–287. DOI: <https://doi.org/10.1002/eet.2029>

2. Bau N., Dietrich S., Fleiner K., Iannantuoni A. (2025). Examining New Donors in the OECD's Development Assistance Committee. *Journal of International Development*, pp. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1002/jid.70000>
3. Chmielewski W.; Postuła M.; Dubel P. (2023). The Impact of Expenditure on Research and Development on Selected Energy Factors in the European Union. *Energies*, no. 16, 3554. DOI: <https://doi.org/10.3390/en16083554>
4. Choi H., Cho K. (2023). Effects of Science, Technology, and Innovation Official Development Assistance on Innovative Capacity in Developing Countries. *Sustainability*, no. 15, 2906. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15042906>
5. Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/>
6. Glennie J., Hurley G. (2025). Six lessons from the EU for the future of aid. Does Europe's experience offer insights for a more effective global financing system? 81 p. URL: <https://globalcooperation.institute/wp-content/uploads/2025/11/Six-Lessons-from-the-EU-Funds.pdf>
7. Hoekman B., Shingal A. (2024). Development Goals, commercial interest and EU Aid-for-Trade, *World Development*, no. 173, 106389. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106389>
8. IMF Dattamapper. International Monetary Fund. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/>
9. Kurekova L., Cermakova K., Hromada E., Kaderabkova B. (2023). Public funding in R&D and R&D outcome sustainable development: analysis of member states EU. *International Journal of Economic Sciences*, vol. XII, no. 2, pp. 40–62. DOI: <https://doi.org/10.52950/ES.2023.12.2.003>
10. Poliakova Yu., Shayda O., Drebot N. (2025). Innovatsiyna diyal'nist': svitovyy ta yevropeys'kyy pidkhody [Innovation activity: global and european approaches]. *Stalyy rozvytok ekonomiky – Sustainable economic development*, № 5(56), pp. 26–31. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-56-4> (in Ukrainian)
11. Poliakova Yu., Shayda O., Rypyska Ye. (2024). Suchasni protsesy innovatsiynoho rozvytku krayin: yevropeys'kyy vymir [Modern processes of innovative development of countries: the european dimension]. *Ekonomika ta suspil'stvo – Economy and society*, no. 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-23> (in Ukrainian)
12. Roth F. (2022). Intangible Capital and Growth Essays on Labor Productivity, Monetary Economics, and Political Economy, Vol. 1. 195 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-86186-5>
13. Zayats O., Yarema T. (2022). Investytsiyi v doslidzhennya ta innovatsiyi krayin-chleniv Yes [Investments in research and innovation of EU member states]. *Věda a perspektivy – Science and perspectives*, no. 7(14), pp. 130–140. [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-7\(14\)-130-140](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-7(14)-130-140) (in Ukrainian)

Дата надходження статті: 07.04.2026

Дата прийняття статті: 28.04.2026

Дата публікації статті: 13.05.2026