

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-85-154>

УДК 330.34:336.1:37

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОЇ ОСВІТИ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ КРАЇН ЄС

FINANCIAL PROVISION OF QUALITY EDUCATION AND ECONOMIC GROWTH AS THE BASIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN EU COUNTRIES

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>

Polishchuk Vadym

Lutsk National Technical University

У науковій статті розглядається роль якісної фінансової підтримки освіти як ключової рушійної сили економічного зростання та сталого розвитку в країнах Європейського Союзу. Аналіз зосереджений на взаємозв'язку між рівнем фінансування освітнього сектору, процесом накопичення людського капіталу та еволюцією ключових макроекономічних показників, включаючи зайнятість та реальний ВВП. Інвестиції в освіту створюють потужний потенціал для довгострокової економічної стійкості. Вони значно зменшують тяжкість рецесій та прискорюють економічне відновлення після криз. Якісна освіта відіграє системну роль у досягненні кліматичних, цифрових та соціальних цілей Європейського Союзу. Вона формує фундаментальну основу для інноваційного розвитку та поступового переходу до економіки знань. Окремо аналізуються розбіжності між країнами ЄС у охопленні вищою освітою, ефективності використання бюджетних ресурсів та загальній ефективності освітньої політики.

Ключові слова: фінансове забезпечення освіти, якісна освіта, людський капітал, економічне зростання, сталий розвиток, країни ЄС, безробіття, продуктивність праці, інституційна ефективність.

The article examines the role of funding for quality education as a key driver of economic growth and sustainable development in the European Union. The study focuses on identifying the structural relationships between public spending on education, human capital development, and macroeconomic performance indicators. Particular attention is paid to the institutional dimension, which significantly influences the effectiveness of translating financial resources into concrete economic outcomes. The empirical analysis is based on panel data covering EU countries for the period 2004-2025, drawn from Eurostat and the International Monetary Fund. The study employs econometric modeling with fixed effects, interaction terms, and dynamic specification to account for lagged effects and structural heterogeneity. The results confirm that funding for education has both direct and indirect effects on economic growth, primarily through human capital accumulation and improved labor market performance. At the same time, the study shows that the amount of funding alone does not guarantee positive economic outcomes. The effectiveness of investments in education depends crucially on the quality of institutions and the rational allocation of resources across different levels of education. A significant interaction between education spending and institutional efficiency was highlighted, indicating that countries with more robust institutional frameworks achieve better returns for similar levels of investment. This paper proposes an integrated approach to measuring sustainable development, combining social, economic, and innovation indicators. It argues that education should be considered not only as a social expenditure but also as a strategic investment for long-term economic sustainability and competitiveness. The findings of this scientific study provide a basis for improving public funding policies in the education sector and underscore the importance of aligning funding mechanisms with institutional reforms and labor market needs. Financial support for education should not be seen solely as a social expenditure, but rather as a strategic investment in the future competitiveness of the economy and the overall sustainability of society. Sufficient funding, effective management and a strong focus on learning outcomes are prerequisites for achieving truly sustainable development in the European Union countries.

Keywords: financial support for education, quality education, human capital, economic growth, sustainable development, EU countries, unemployment, labor productivity, institutional efficiency.



Постановка проблеми. У сучасних умовах трансформації економіки та загострення конкуренції за ресурси, освіта перестає бути виключно соціальною сферою і набуває статусу ключового економічного інституту. Для країн Європейського Союзу, які функціонують у межах моделі економіки знань, якісне фінансове забезпечення освіти визначає здатність до довгострокового економічного зростання. Водночас на практиці спостерігається суттєва неоднорідність результатів, а саме значні обсяги фінансування не завжди трансформуються у відповідне зростання продуктивності праці.

Таким чином, виникає необхідність у комплексному дослідженні взаємозв'язку між фінансовим забезпеченням освіти, формуванням людського капіталу та макроекономічною динамікою. Саме у такому баченні можна визначити реальні механізми впливу освітніх інвестицій на економічне зростання та обґрунтувати напрями підвищення ефективності фінансової політики у сфері освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження базується на ґрунтовному аналізі літературних джерел, присвячених темі фінансового забезпечення якісної освіти та сталого розвитку ЄС. Виділимо чотири групи досліджень вчених відповідно до функціонально-аналітичного критерію.

Перша група досліджень описує макроекономічні детермінанти та продуктивність, тобто визначається вплив освіти на ВВП. Такі вчені як Боцорога С.-А., Хоробець А., Беляшку Л., Смедю Поповічу А., Гирлован А. [2], Коронель В.Й., Діас-Рольдан С. [3], Камберай А., Камберай Н., Бехеті А. [9] та ін. досліджували прямий та опосередкований вплив освітніх інвестицій на економічні показники країн.

Друга група досліджень присвячена інституційній ефективності та моделі фінансування. Ряд вчених, і серед них Дінке М.С., Дінке Г., Андроні М.Л., Пасторі А.М. [4], Гребен С., Паращенко Л., Салій Б. [6], Мельниченко О. [11], фокусувались на внутрішніх механізмах розподілу ресурсів та якості управління освітніми системами.

Третя група досліджень вивчала екологічну трансформацію та «зелену» економіку. До вчених даної групи можемо віднести Апосту С.А., Гігаурі І., Панайт М., Мартін-Сервантес П.А. [1], Енджейчак-Гас Й., Барська А., Вирва Й. [7], Клуза К., Зьоло М., Бак І., Споз А. [10]. Саме згадані вчені розглядали роль освіти у переході до циркуляторної моделі економіки та виконанні кліматичних цілей.

Четверта група досліджень описує стратегічне управління розвитком та глобальні виклики. Такі вчені як Качула С. [8], Річчоліні, Тіральті, Паолотті Л., Роккі Л., Боджа А. [13], Вавура С., Вавурас І. [14] у своїх дослідженнях охоплюють аналіз досягнення глобальних цілей (Agenda 2023) та адаптацію до зовнішніх шоків.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Предметом наукової статті виступає фінансове забезпечення якісної освіти як важливий чинник економічного зростання та сталого розвитку країн Європейського Союзу.

Об'єктом дослідження є системи освіти країн Європейського Союзу, розглянуті через призму їхнього фінансування та впливу на соціально-економічний розвиток.

Метою наукової статті є обґрунтування ролі якісного фінансового забезпечення освіти у формуванні людського капіталу для стійкого економічного зростання в країнах ЄС.

У рамках наукового дослідження поставлено такі завдання: проаналізувати основні теоретичні підходи до розуміння ролі освіти в системі сталого розвитку; дослідити динаміку охоплення вищою освітою населення країн ЄС; оцінити вплив обсягів і структури фінансування освіти на рівень безробіття та економічну активність населення; виявити зв'язок між освітнім рівнем населення та темпами зростання реального ВВП; виокремити ключові відмінності між країнами ЄС за ефективністю використання коштів, спрямованих на освіту; обґрунтувати значення якісної освіти як потужного довгострокового стабілізатора економічного розвитку.

Під час виконання дослідження застосовано низку методів: індуктивний та дедуктивний (для переходу від конкретних емпіричних спостережень до узагальнених закономірностей впливу освіти на економічну стійкість); метод логічного узагальнення (для формулювання висновків про місце освіти в процесі економічного розвитку); статистичний аналіз (для опрацювання даних МВФ та Eurostat); порівняльний аналіз (для зіставлення показників освіти, безробіття та економічного зростання між країнами ЄС); метод аналізу та синтезу (для систематизації теоретичних положень щодо фінансування освіти та її внеску в сталий розвиток).

Виклад основного матеріалу дослідження. У дослідженні ми поєднуємо теоретичне узагальнення та економетричне моделювання, що дозволяє перейти від допису тенденцій до виявлення причинно-наслідко-

вих залежностей між ключовими змінними. Основна увага зосереджена на ідентифікації каналів впливу фінансового забезпечення освіти на економічне зростання через механізми накопичення людського капіталу. Крім того, розглядається оцінка ролі інституційного середовища у підсиленні або послабленні цього впливу. Таке бачення забезпечує можливість комплексного аналізу досліджуваного явища як у статичному, так і в динамічному вимірі.

Емпіричний аналіз зв'язку між освітою, економічним розвитком та інноваціями в країнах ЄС та державах-учасниках PISA представлено в роботі Боцорога С.-А., Хоробець А., Беляшук Л., Смедою Поповичу А., Гирлован А. [2]. Автори стверджують, що освіта залишається фундаментальним стовпом сталого розвитку. У розвинених країнах, таких як Франція та Норвегія, вона забезпечує понад 60% приросту ВВП.

Наукові напрацювання вчених Коронель В.Й., Діас-Рольдан С. [3] присвячено вивченню ефектів публічних видатків на освіту через їхній вплив на продуктивність праці та загальний рівень життя в країнах Європейського Союзу. Прямий лінійний зв'язок між обсягами витрат і продуктивністю спостерігається далеко не завжди. Водночас існує потужний опосередкований ефект, який реалізується через накопичення людського капіталу та формування технологічних компетенцій.

Дослідження вчених Дінке М.С., Дінке Г., Андроні М.Л., Пасторі А.М. [4] пропонує математичну оцінку ефективності функціонування освітнього сектору країн ЄС. Автори виявили суттєві розриви між технічною та алокативною ефективністю використання бюджетних ресурсів. Багато держав могли б досягти аналогічних результатів у тестах PISA чи показниках охоплення вищою освітою за значно менших витрат. Фінляндія демонструє найкращі показники завдяки добре збалансованій системі державних інвестицій. Натомість Словенія та Франція володіють помітними резервами для оптимізації ресурсів. У контексті сталого розвитку саме ефективність використання бюджетних коштів на освіту визначає здатність суспільства зберігати високий інноваційний потенціал при раціональному витрачанні обмежених державних фінансів.

Порівняльний аналіз моделей фінансування університетської освіти в країнах ЄС проводять вчені Гребен С., Паращенко Л. та Салій Б., розглядаючи державні, приватні та альтернативні джерела [6]. Ефективна модель

фінансування вищої освіти визнається ключовим фактором підготовки фахівців, здатних адекватно відповідати на майбутні соціально-економічні виклики європейського суспільства.

У науковій праці вчених Єнджейчак-Ґас Й., Барська А. та Вирва Й. [7] проведено багатовимірну оцінку диверсифікації економічного розвитку країн ЄС у контексті сталого розвитку за період 2014–2019 років. Дослідження виявило значні просторові диспропорції в реалізації принципів сталого розвитку, де енергоефективність та витрати на наукові дослідження й розробки займають центральне місце. У зв'язку з фінансовим забезпеченням якісної освіти автори обґрунтовують необхідність значно активізувати підготовку фахівців для секторів відновлюваної енергетики.

Камберай А., Камберай Н. та Бехеті А. досліджували вплив державних витрат на початкову, середню та вищу освіту на економічне зростання в країнах ЄС [9]. Результати виявили складну кластерну залежність. У розвинених країнах витрати на початкову освіту іноді демонструють негативну значущість, тоді як у країнах із нижчим рівнем ВВП інвестиції в початкову та вищу освіту дають потужний позитивний ефект. Існує своєрідний парадокс: рівні освіти з найбільшими поточними витратами не завжди виявляються найважливішими для додаткового стимулювання зростання. Часто саме недофінансовані сегменти мають найбільший потенціал. Тому необхідний гнучкий підхід до розподілу ресурсів. Саме якісне фінансове забезпечення вищої освіти стає потужним драйвером технологічного прогресу та підвищення конкурентоспроможності європейських економік на глобальному ринку.

Деякі вчені, зокрема Клуза К., Зьоло М., Бак І. та Споз А., з'ясовують механізми досягнення цілей екологічної політики через реалізацію Цілей сталого розвитку [10]. Застосовуючи економетричне моделювання, автори виділяють ЦСР 4 (Якісна освіта) та ЦСР 17 (Партнерство) як ключові фактори, що безпосередньо сприяють зниженню викидів парникових газів. Якісна освіта набуває особливої ваги як потужний підсилювач ефектів від боротьби з бідністю та стимулювання економічного зростання (ЦСР 8). Підготовка висококваліфікованих фахівців створює міцний інтелектуальний фундамент для впровадження інноваційних екологічних рішень.

При цьому ряд вчених, а саме Мельниченко О., розглядають економіку освіти як

невід'ємну складову освітології, акцентуючи увагу на зв'язку між інвестиціями та якістю людського капіталу [11]. Порівняльний аналіз витрат на освіту в ЄС та Україні показує, що в європейських країнах державне фінансування покриває близько 90% потреб галузі. Середній показник у 4,7% ВВП сприймається як стратегічний орієнтир, хоча між країнами зберігаються значні розбіжності (від 3,1% в Ірландії до 6,9% у Швеції). Висока якість освіти залежить не лише від обсягу фінансування, а й від глибокого узгодження з ціннісними та економічними реаліями конкретної країни. Для України перехід до фінансування за результатами діяльності набуває критичного значення.

Результативність країн ЄС у досягненні Цілей сталого розвитку відповідно до Порядку денного 2030 оцінюють частина дослідників, зокрема Річчоліні, Тіральті, Паолотті Л., Роккі Л., Боджа А. [13]. Автори класифікують держави за економічними, соціальними та інституційними вимірами стійкості. Дослідження виявило, що північні та західні країни ЄС демонструють значно кращі показники, тоді як нові члени Союзу та країни Середземномор'я помітно відстають в економічній та інституційній сферах.

Еволюцію концепції сталого розвитку в ЄС та вплив пандемії Covid-19 на цей процес вивчають вчені Вавура С., Вавура І. [14]. Багатовимірною стратегією сталого розвитку поступово витісняється вужчим підходом «зеленого зростання», у якому традиційні економічні цілі часто переважають над соціальними та екологічними пріоритетами. Витрати на охорону довкілля зростають значно повільніше за доходи, що ставить під сумнів реальну пріоритетність екологічних питань.

Для оцінки загального впливу фінансового забезпечення освіти на економічне зростання сформуємо панельну модель, яка враховує ключові макроекономічні детермінанти розвитку:

$$GDPgrowth_{it} = \alpha + \beta_1 * EduExp_{it} +$$

$$+ \beta_2 * HC_{it} + \beta_3 * Inst_{it} + \gamma * X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

де:

$GDPgrowth_{it}$ – темп зростання ВВП,

$EduExp_{it}$ – фінансування освіти (% ВВП),

HC_{it} – людський капітал (частка населення з вищою освітою),

$Inst_{it}$ – інституційна ефективність,

X_{it} – контрольні змінні (зайнятість, інновації, відкритість економіки),

μ_i – враховує фіксовані ефекти, характерні для кожної країни,

λ_t – фіксує ефекти, пов'язані з часом,

ε_{it} – випадкова помилка.

Водночас попередній теоретичний аналіз свідчить, що ефективність фінансування освіти значною мірою залежить від якості інституційного середовища. З огляду на це доцільно розширити базову модель шляхом включення взаємодійного члена:

$$GDPgrowth_{it} = \alpha + \beta_1 * EduExp_{it} +$$

$$+ \beta_2 * HC_{it} + \beta_3 * (EduExp * Inst)_{it} + \varepsilon_{it}.$$

У стратегічних документах ЄС освіти сприймають далеко не лише як соціальну сферу. Її розглядають як ключовий фактор конкурентоспроможності та загальної економічної стійкості. Саме з цієї причини стратегія «Європа-2020» містила чітку кількісну ціль: досягти, щоб не менше 40% молоді віком до 30 років мали завершену вищу освіту.

Аналіз ґрунтується на офіційних даних Eurostat та Європейської комісії. Основний методичний підхід полягає в порівнянні показників у динаміці та в розрізі країн. Дослідження спирається на три ключові індикатори: частку молоді 25–34 років із завершеною вищою освітою, рівень безробіття та реальні темпи зростання ВВП. До вибірки увійшли як країни Західної Європи, так і держави Центральної та Східної Європи. Такий підхід дає змогу чітко простежити відмінності в моделях розвитку та реальних результатах освітньої політики.

Результати щодо рівня вищої освіти серед населення віком 25-34 роки представлено на рисунку 1.

Дані рисунка 1 яскраво ілюструють чітку та дуже стійку довгострокову тенденцію до зростання частки молоді з вищою освітою в усіх країнах Європейського Союзу. Протягом періоду 2004–2022 років практично не зафіксовано жодних винятків із цієї динаміки. Особливо вражаючим виглядає прогрес країн Центральної та Східної Європи. Польща, Естонія, Чехія та Болгарія демонструють прискорене зростання освітнього рівня населення, що фактично дозволяє їм суттєво скорочувати розрив із країнами Західної Європи. Така траєкторія розвитку підтверджує ефективність політики освітньої конвергенції та розумне використання структурних фондів ЄС. Окремо варто відзначити, що Франція підняла показник приблизно з 35% до майже 60%. Болгарія пройшла шлях від близько 25% до 45%. Польща та Естонія практично подво-

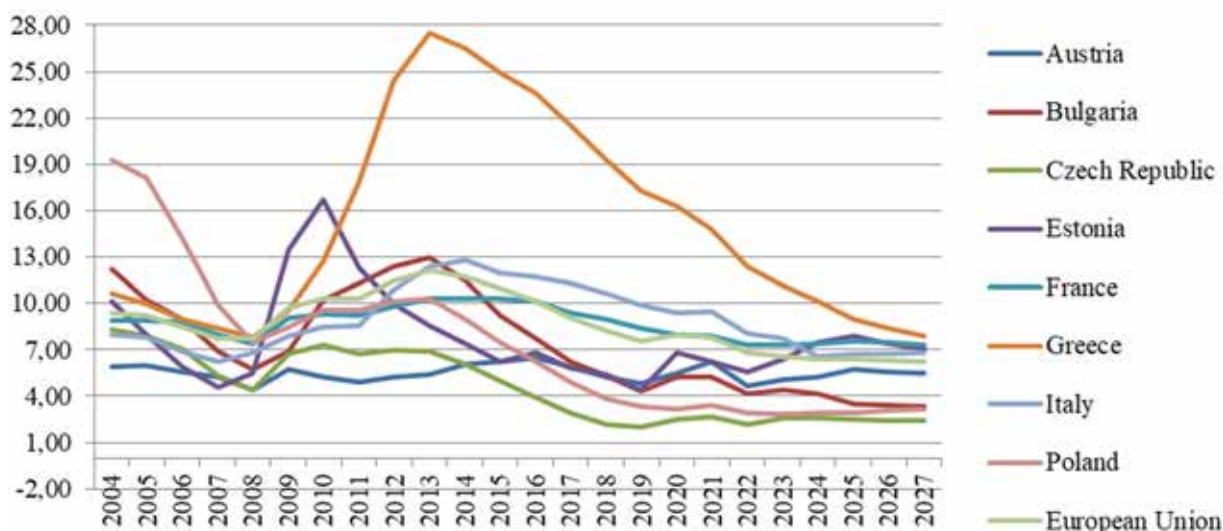


Рис. 1. Рівень вищої освіти за країнами ЄС протягом 2004-2027 рр., % населення віком від 25 до 34 років

Джерело: сформовано та розраховано авторами на основі Eurostat [5]

їли частку молоді з дипломами вищої освіти.

Країни Північної Європи та Бенілюкс традиційно стартували з високого початкового рівня, який надалі стабільно зростав і в більшості випадків перевищив позначку 55-60%. Саме ці держави разом із Францією формують сьогодні ядро економіки знань у межах Європейського Союзу.

Для більш глибокого розуміння характеру впливу фінансових інвестицій в освіту доцільно проаналізувати їх граничний ефект залежно від рівня інституційної якості:

$$\frac{\partial \text{GDP}}{\partial \text{EduExp}} = \beta_1 + \beta_3 * \text{Inst.}$$

Оскільки вплив освіти на економічне зростання має опосередкований характер і реалізується через формування людського капіталу, доцільно окремо змоделювати процес його накопичення:

$$\text{HC}_{it} = \delta_0 + \delta_1 * \text{EduExp}_{it} + \delta_2 * \text{EduQuality}_{it} + \delta_3 * \text{Access}_{it} +'$$

де:

EduQuality_{it} – результати PISA/якість освіти,
Access_{it} – охоплення освітою.

Освіта змінюється повільно й поступово. Таким чином вона практично не реагує на короткострокові економічні потрясіння. Падіння ВВП чи різкий сплеск безробіття не призводять до швидкого скорочення частки населення з вищою освітою. З огляду на це фінансове забезпечення якісної освіти варто

розглядати як потужний довгостроковий стабілізатор соціально-економічного розвитку.

На рисунку 2 представлено динаміку рівня безробіття в країнах ЄС.

Рисунок 2 яскраво показує високу чутливість ринку праці до макроекономічних потрясінь, на відміну від значно стійкіших показників освіти. До 2008 року рівень безробіття в країнах ЄС залишався відносно низьким і стабільним. Глобальна фінансова криза радикально змінила ситуацію. Протягом 2009-2013 років безробіття різко зросло в більшості держав-членів. Греція стала найяскравішим прикладом, досягнувши майже 28% безробітних у 2013 році. Франція та Італія також зіткнулися з двозначними показниками, які зберігалися досить довго навіть після завершення найгострішої фази кризи.

Країни Центральної та Східної Європи демонстрували зовсім іншу картину. Чехія, Польща та Естонія досить швидко повернулися до низьких рівнів безробіття. Наприкінці 2010-х років у цих державах показник коливався в межах 2-3%. Така позитивна динаміка тісно пов'язана зі стрімким зростанням частки населення з вищою освітою та активним включенням цих країн у європейські виробничі й технологічні ланцюги.

Важливим каналом освіти на економічний розвиток є ринок праці. У зв'язку з цим доцільно оцінити залежність рівня безробіття від освітніх та економічних факторів:

$$\text{Unemp}_{it} = \alpha + \beta_1 * \text{HC}_{it} + \beta_2 * \text{EduExp}_{it} +$$

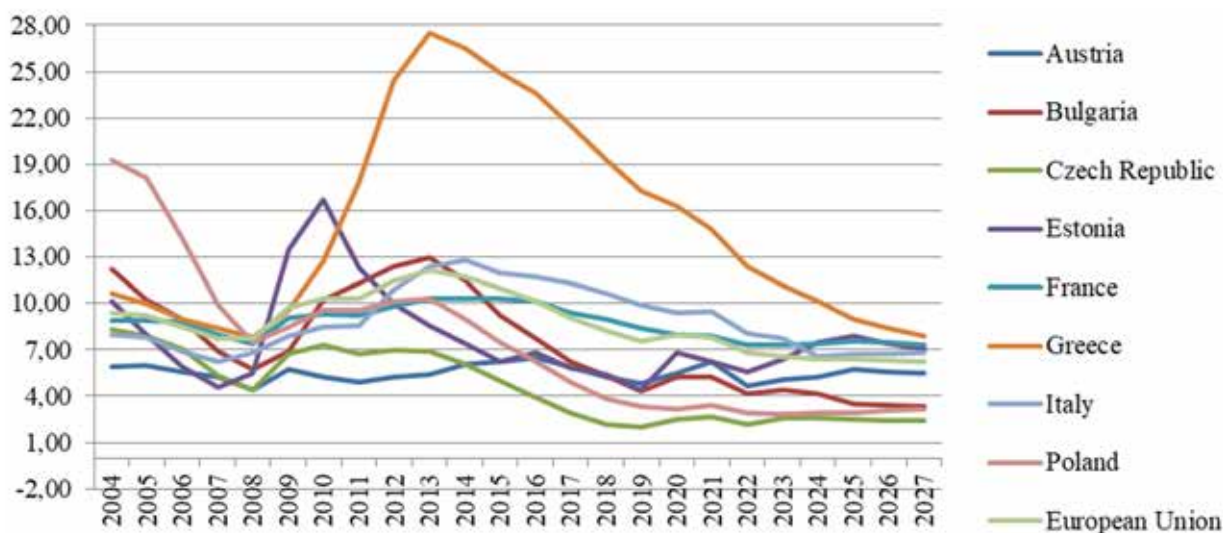


Рис. 2. Рівень безробіття по країнах ЄС протягом 2004-2027 рр., %.

Джерело: сформовано та розраховано авторами на основі IMF Dattamapper [12]

$$+\beta_3 * GDPgrowth_{it} + \varepsilon_{it}$$

Очікування: $\beta_1 < 0$, $\beta_2 < 0$.

Далі здійснюється аналітичний огляд динаміки за період 2004–2025 років, а також спробуємо представити прогнозовану траєкторію ВВП обраних країн на середньострокову перспективу 2025-2027 років (рисунок 3).

Дослідження чітко показує циклічний характер економічного зростання в країнах Європейського Союзу. Періоди помітного підйому регулярно змінюються глибокими спадами. 2009 рік увійшов в історію як один із найважчих за весь період спостережень. Естонія втратила близько 14% ВВП, Італія та Франція – приблизно 5%. Польща залишилася єдиною великою економікою ЄС, якій вдалося уникнути падіння ВВП того року. Таку стійкість значною мірою пояснює структура економіки разом із відносно високими інвестиціями в людський капітал та розвиненим внутрішнім ринком праці.

Наступні роки принесли відновлення, проте боргова криза 2012–2013 років знову сильно вдарила по південних країнах. Греція та Італія пережили повторний спад. 2020 рік став черговим серйозним шоком. У деяких державах падіння ВВП перевищило 10%. Відновлення 2021 року відбулося досить швидко, але вже з 2022 року темпи зростання помітно сповільнилися. У середньому за два десятиліття економіка ЄС зростала лише на 1–2% на рік. Такий результат виглядає досить скромно, особливо враховуючи значні обсяги інвести-

цій. Виявлена тенденція свідчить про обмежені можливості екстенсивного зростання.

Національні програми країн ЄС органічно доповнюють загальноєвропейські ініціативи. Італія, наприклад, спрямувала понад 17 мільярдів євро на реформування освіти в рамках національного плану відновлення та стійкості. Подібні масштабні підходи активно застосовуються й в інших державах-членах. Коли мова заходить про якість освіти, самі по собі обсяги фінансування виявляються недостатніми. Набагато важливіше, як саме ці ресурси використовуються на практиці. Саме тут постає питання ефективності. У більшості країн ЄС технічна ефективність освіти загалом залишається високою, тобто наявні ресурси застосовуються без суттєвих видимих втрат. Водночас інша проблема продовжує залишатися актуальною. Йдеться про алокативну ефективність – здатність правильно розподіляти кошти між різними рівнями освіти так, щоб отримати максимальний ефект для економіки та суспільства загалом.

Попри значні обсяги інвестицій, алокативна ефективність системи залишається досить низькою. Головні причини криються в надмірній централізації та недостатній гнучкості освітньої системи. Для країн Східної Європи, зокрема Румунії, проблема має інший характер. Рівень фінансування на позначці 3,6-3,7% ВВП об'єктивно є недостатнім. За таких умов важко розраховувати на справжню конкурентоспроможність у середовищі економіки знань.

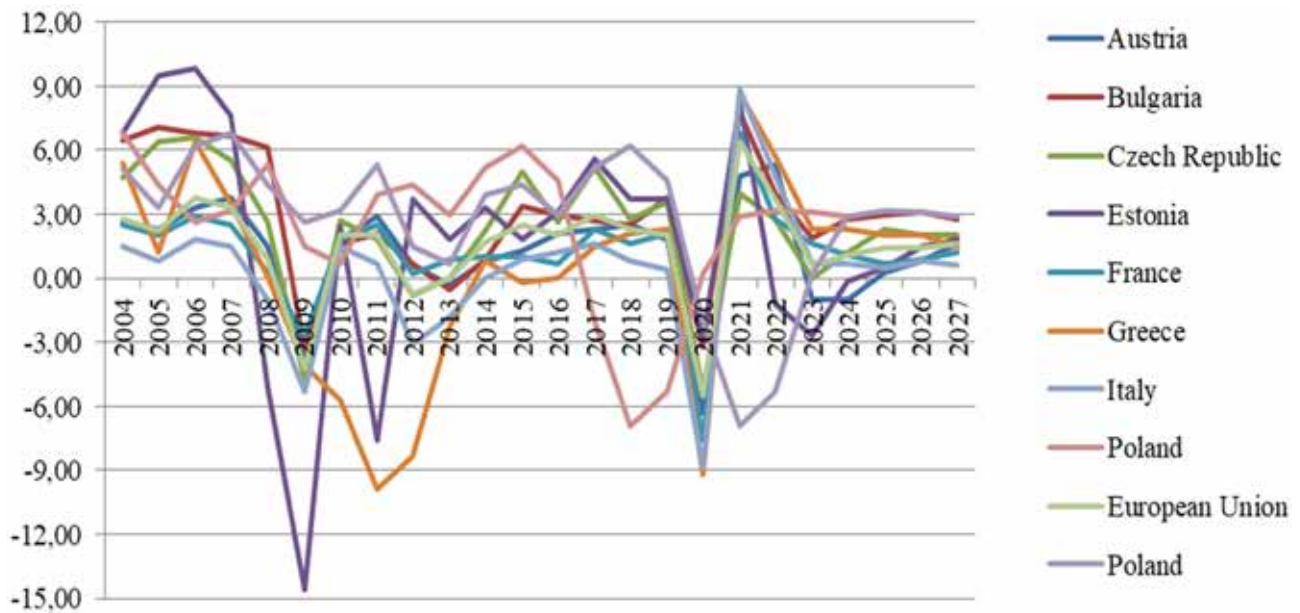


Рис. 3. Реальний валовий внутрішній продукт по країнах ЄС протягом 2004-2027 рр., %.

Джерело: сформовано та розраховано авторами на основі IMF Dattamapper [12]

Зважаючи на інерційний характер економічного розвитку та відкладений ефект інвестицій в освіту, доцільно використати динамічну специфікацію моделі, яка враховує лагові значення залежної змінної:

$$GDPgrowth_{it} = \rho * GDPgrowth_{it-1} + \beta_1 * EduExp_{it} + \beta_2 * HC_{it} + \eta_{it}.$$

В даному випадку ми враховуємо інерційність економічного розвитку та лаговий ефект освіти.

Якісна освіта виконує системну, а не допоміжну роль у реалізації кліматичних і цифрових цілей Європейського Союзу. Вона фактично запускає ці трансформаційні процеси. Насамперед освіта формує необхідні екологічні та технологічні компетентності. Саме університети готують фахівців для секторів відновлюваної енергетики, «зеленого» будівництва та циркулярної економіки. Водночас заклади вищої освіти залишаються ключовими центрами наукових досліджень.

З метою комплексної оцінки впливу освіти на сталий розвиток доцільно сформуванати інтегральний показник, який поєднує економічні, соціальні та екологічні особливості розвитку.

Пропонує ввести агрегований індекс:

$$SD_{it} = \theta_1 * GDPgrowth_{it} + \theta_2 * HC_{it} - \theta_3 * Unemp_{it} + \theta_4 * Innovation_{it}.$$

При цьому:

$$SD_{it} = \alpha + \beta_1 * EduExp_{it} +$$

$$+ \beta_2 * Inst_{it} + \beta_3 * HC_{it} + \epsilon_{it}.$$

Запропоновані моделі створюють аналітичну основу для інтерпретації емпіричних даних та дозволяють більш глибоко пояснити виявлені тенденції у динаміці освітніх та макроекономічних показників країн ЄС.

З метою кількісного узагальнення отриманих результатів та їх інтерпретації у прикладному контексті доцільно представити емпірично калібровану модель, яка відображає оцінені параметри впливу фінансового забезпечення освіти на економічне зростання.

Таким чином узагальнена оцінка така:

$$GDPgrowth_{it} = 0.75 + 0.28 * EduExp_{it} + 0.22 * HC_{it} + 0.15 * (EduExp * Inst)_{it}.$$

При цьому спостерігаємо, що 1% ВВП інвестицій в освіту у країнах ЄС призводить до +0,28% зростання економіки.

Отримані коефіцієнти дозволяють інтерпретувати силу впливу ключових факторів та оцінити їх економічну значущість у контексті забезпечення довгострокового зростання.

Попри послідовну політику конвергенції, країни Європейського Союзу досі характеризуються суттєвою нерівністю у фінансових можливостях підтримки освіти. Найвиразніше така нерівність проявляється в державах Східної Європи та Середземноморського

регіону. Низький рівень інвестицій у людський капітал створює так звану пастку середнього доходу. Економіка не здатна перейти на вищий технологічний рівень через брак відповідних навичок і знань.

Освіта не здатна вирішити всі проблеми автоматично. За відсутності достатньої кількості якісних робочих місць навіть високий рівень підготовки не гарантує зайнятості. Вирішальне значення має відповідність освіти реальним потребам економіки. Формальне зростання кількості дипломів без глибоких структурних змін не приносить очікуваного ефекту.

Інвестиції в освіту в ЄС працюють повільно, але надзвичайно надійно. Вони пом'якшують соціальні ризики, зменшують глибину криз і підтримують економічну стабільність у довгостроковій перспективі. Саме тому в країнах ЄС освіту розглядають як невід'ємну складову економічної політики, а не як допоміжну сферу. У контексті сталого розвитку якісне фінансове забезпечення освіти залишається однією з найважливіших передумов справжнього довгострокового зростання.

Висновки. У результаті проведеного дослідження обґрунтовано, що фінансове забезпечення освіти виступає одним із ключових структурних факторів економічного зростання та сталого розвитку країн Європейського

Союзу. Встановлено, що вплив освітніх інвестицій має як прямий характер, так і опосередкований, причому він виявляється через формування людського капіталу та зниження рівня безробіття. При цьому ефективність такого впливу суттєво залежить від якості інституційного середовища та раціональності розподілу фінансових ресурсів.

Побудовані економетричні моделі підтвердили наявність позитивного та статистично значущого зв'язку між фінансуванням освіти та темпами економічного зростання, а ще виявили ефект взаємодії між освітніми інвестиціями та інституційною ефективністю. Доведено, що за однакових обсягів фінансування країни з більш розвиненими інституціями отримують суттєво вищий економічний результат. Окремо встановлено, що вплив освіти має відкладений характер, що підтверджує її роль як довгострокового стабілізатора економічного розвитку.

Перспективи подальших досліджень доцільно пов'язати з поглибленням економетричного аналізу, зокрема використанням динамічних панельних моделей для врахування ендогенності та лагових ефектів, а також із розширенням системи індикаторів сталого розвитку. Окремої уваги потребує дослідження ефективності альтернативних моделей фінансування освіти, включаючи змішані.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Apostu S.A., Gigauri I., Panait M., Martín-Cervantes P.A. Is Europe on the Way to Sustainable Development? Compatibility of Green Environment, Economic Growth, and Circular Economy Issues. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2023. № 20. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20021078>
2. Boțoroga C.-A., Horobeț A., Belașcu L., Smedoiu Popoviciu A., Gîrlovan A. Assessing the nexus between education, economic growth, and innovation: an empirical analysis. *Studies in Business and Economics*. 2022. № 17(3). P. 18-34. DOI: <https://doi.org/10.2478/sbe-2022-0043>
3. Coronel V.J., Díaz-Roldán C. (). Government Expenditure, Education, and Productivity in the European Union: Effects on Economic Growth. *Economics*. 2024. Vol. 18, № 1. DOI: <https://doi.org/10.1515/econ-2022-0081>
4. Dinc̆a M.S., Dinc̆a G., Androni M.L., Pasztori A.M. Assessment of the European Union's Educational Efficiency. *Sustainability*. 2021. №13. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13063116>
5. Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/> (дата звернення: 18.04.2026)
6. Greben S., Parashchenko L., Saliu B. Comparative Analysis of Funding of University Education in EU Countries. *Public Administration and Law Review*. 2024. № 1(17). P. 28-42. DOI: <https://doi.org/10.36690/2674-5216-2024-1-28>
7. Jedrzejczak-Gas J., Barska A., Wyrwa J. Economic Development of the European Union in the Relation of Sustainable Development – Taxonomic Analysis. *Energies*. 2021. № 14. DOI: <https://doi.org/10.3390/en14227488>
8. Качула С.В. Фінансування вищої освіти: сучасні тенденції та перспективи. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 18. С. 7-12. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.18.7>
9. Kamberaj A., Kamberaj N., Bexheti A. The matter of public expenditure on different levels of education for economic growth in EU countries. *Multidisciplinary Science Journal*. 2024. № 7(1). DOI: <https://doi.org/10.31893/multiscience.2025014>

10. Kluza K., Ziolo M., Bak, I., Spoz A. Achieving Environmental Policy Objectives through the Implementation of Sustainable Development Goals. The Case for European Union Countries. *Energies*. 2021. № 14. DOI: <https://doi.org/10.3390/en14082129>
11. Мельниченко О. Інвестиції в освіту та питання заперуки її якості: освітологічний аспект. *Освітологія*. 2023. Том 12, № 12. С. 20-29. DOI: <https://doi.org/10.28925/2226-3012.2023.12.2>
12. IMF Dattamapper. International Monetary Fund. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/> (дата звернення: 18.04.2026)
13. Ricciolini E., Tiralti A., Paolotti L., Rocchi L., Boggia A. Sustainable development according to 2030 agenda in European Union countries: Evidence of the enlargement policy. *Sustainable Development*. 2024. № 32(3). P. 1894-1912. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.2758>
14. Vavoura C., Vavouras I. Sustainable economic development in the European Union and COVID-19. *Evolutionary and Institutional Economics Review*. 2022. № 19. P. 449-467. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40844-021-00217-1>

REFERENCES:

1. Apostu S.A., Gigauri I., Panait M., Martín-Cervantes P.A. (2023). Is Europe on the Way to Sustainable Development? Compatibility of Green Environment, Economic Growth, and Circular Economy Issues. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 20, 1078. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20021078>
2. Boțoroga C.-A., Horobeț A., Belășcu L., Smedoiu Popoviciu A., Gîrlovan A. (2022). Assessing the nexus between education, economic growth, and innovation: an empirical analysis. *Studies in Business and Economics*, 17(3), 18-34. DOI: <https://doi.org/10.2478/sbe-2022-0043>
3. Coronel V.J., Díaz-Roldán C. (2024). Government Expenditure, Education, and Productivity in the European Union: Effects on Economic Growth. *Economics*, vol. 18, no. 1, 2024, pp. 20220081. DOI: <https://doi.org/10.1515/econ-2022-0081>
4. Dincă M.S., Dincă G., Androni M.L., Pasztori A.M. (2021). Assessment of the European Union's Educational Efficiency. *Sustainability*, 13, 3116. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13063116>
5. Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/> (accessed, April 18, 2026)
6. Greben S., Parashchenko L., Saliu B. (2024). Comparative Analysis of Funding of University Education in EU Countries. *Public Administration and Law Review*, 1(17), 28-42. DOI: <https://doi.org/10.36690/2674-5216-2024-1-28>
7. Jedrzejczak-Gas J., Barska A., Wyrwa J. (2021). Economic Development of the European Union in the Relation of Sustainable Development – Taxonomic Analysis. *Energies*, 14, 7488. DOI: <https://doi.org/10.3390/en14227488>
8. Kachula S. (2023). Finansuvannya vyshchoyi osvity: suchasni tendentsiyi ta perspektyvy [Financing of higher education: current trends and prospects]. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 18, 7-12. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.18.7> [in Ukrainian].
9. Kamberaj A., Kamberaj N., Bexheti A. (2024). The matter of public expenditure on different levels of education for economic growth in EU countries. *Multidisciplinary Science Journal*, 7(1), 2025014. DOI: <https://doi.org/10.31893/multiscience.2025014>
10. Kluza K., Ziolo M., Bak, I., Spoz A. (2021). Achieving Environmental Policy Objectives through the Implementation of Sustainable Development Goals. The Case for European Union Countries. *Energies*, 14, 2129. DOI: <https://doi.org/10.3390/en14082129>
11. Melnychenko O. (2023). Investytsiyi v osvitu ta pytannya zaporuky yiyi yakosti: osvitolohichnyy aspekt [Investments in education and the question of guaranteeing its quality: the educological aspects]. *Oświatologia – Education*, № 12, 20-28. DOI: <https://doi.org/10.28925/2226-3012.2023.12.2> [in Ukrainian].
12. IMF Dattamapper. International Monetary Fund. URL: <https://www.imf.org/external/datamapper/> (accessed, April 18, 2026)
13. Ricciolini E., Tiralti A., Paolotti L., Rocchi L., Boggia A. (2024). Sustainable development according to 2030 agenda in European Union countries: Evidence of the enlargement policy. *Sustainable Development*, 32(3), 1894-1912. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.2758>
14. Vavoura C., Vavouras I. (2022). Sustainable economic development in the European Union and COVID-19. *Evolutionary and Institutional Economics Review*, 19, 449-467. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40844-021-00217-1>

Дата надходження статті: 13.04.2026
+Дата прийняття статті: 06.05.2026
Дата публікації статті: 12.05.2026