

УДК 339.1:339.7

DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2024.20.9>**Грицишен Д.О.**

доктор економічних наук, доктор наук з державного управління, професор,
проректор з науково-педагогічної роботи та інноваційного розвитку,
Державний університет «Житомирська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1559-2403>

Поплавський П.Г.

старший викладач кафедри міжнародних відносин і політичного менеджменту,
Державний університет «Житомирська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6741-4435>

Hrytsyshen Dmytro, Poplavskyy Pavlo
Zhytomyr Polytechnic State University

АНАЛІЗ БЮДЖЕТУ ЄС ДЛЯ ФІНАНСУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ІННОВАЦІЙ

ANALYSIS OF THE EU BUDGET FOR RESEARCH AND INNOVATION

У статті проаналізовано бюджет Європейського Союзу (ЄС) для фінансування досліджень та інновацій. зокрема, розглянуто Рамкові програми програму «Горизонт Європа» – головну програму ЄС на 2021-2027 роки. Зазначено, що наука та інновації є ключовими для економічного зростання, конкурентоспроможності та сталого розвитку, а також підкреслено важливість інтеграції України до Європейського дослідницького простору, особливо в умовах руйнівного впливу агресії російської федерації. Методологія дослідження включає кількісні та якісні методи, дані отримані з фінансових звітів ЄС, документації програми «Горизонт Європа» та наукової літератури. Програма «Горизонт Європа» має бюджет у розмірі 95,5 мільярда євро, розподілений між чотирма основними напрямками: «Передова наука», «Глобальні виклики та європейська промислова конкурентоспроможність», «Інноваційна Європа» та «Розширення участі та зміцнення європейського дослідницького простору». Найбільший акцент робиться на «Глобальні виклики та європейську промислову конкурентоспроможність», на які виділяється 56,03% бюджету. Фінансування ЄС сприяє значному збільшенню кількості наукових публікацій та патентів, створенню мереж співпраці між європейськими та міжнародними дослідниками, а також підвищенню конкурентоспроможності європейського бізнесу. Водночас, дослідники стикаються з викликами, такими як складність процесів подання заявок та звітності, що може стати бар'єром для невеликих організацій та МСП. Зроблено висновок, що бюджет ЄС на фінансування досліджень та інновацій відіграє вирішальну роль у просуванні наукових знань, економічному зростанні та суспільному добробуті. Програма «Горизонт Європа» готова сприяти значному прогресу в цих сферах, а участь представників української наукової спільноти дозволить зменшити відтік кваліфікованих кадрів, покращити якість досліджень та матеріально-технічне забезпечення освітніх та наукових установ.

Ключові слова: дослідження, інновації, бюджет, ЄС, фінансування, Горизонт, Європа.

The article analyzes the European Union (EU) budget for research and innovation. In particular, the author examines the Horizon Europe Framework Program, the main EU program for 2021-2027. It is noted that science and innovation are key to economic growth, competitiveness and sustainable development, and the importance of Ukraine's integration into the European Research Area is emphasized, especially in the context of the destructive impact of the Russian Federation's aggression. The research methodology includes quantitative and qualitative methods, data obtained from EU financial reports, Horizon Europe program documentation and scientific literature. The Horizon Europe program has a budget of 95.5 billion euros, distributed among four main areas: "Advanced Science", "Global Challenges and European Industrial Competitiveness", "Innovative Europe", and "Broadening Participation and Strengthening the

European Research Area". The greatest emphasis is placed on Global Challenges and European Industrial Competitiveness, which receives 56.03% of the budget. EU funding contributes to a significant increase in the number of scientific publications and patents, the creation of cooperation networks between European and international researchers, and the competitiveness of European businesses. At the same time, researchers face challenges, such as the complexity of the application and reporting processes, which can be a barrier for small organizations and SMEs. It is concluded that the EU budget for research and innovation plays a crucial role in advancing scientific knowledge, economic growth, and social welfare. The Horizon Europe program is ready to contribute to significant progress in these areas, and the participation of representatives of the Ukrainian scientific community will reduce the outflow of qualified personnel, improve the quality of research and the logistics of educational and scientific institutions.

Keywords: research, innovation, budget, EU, funding, Horizon, Europe.

Постановка проблеми. Дослідження та інновації є ключовими для економічного зростання, конкурентоспроможності та сталого розвитку. В Україні на сьогодні ця сфера зазнає руйнівного впливу агресії російської федерації. Пошкоджено будівлі та майно 114 наукових установ, знищено 4. 13 наукових установ опинилися на тимчасово окупованій території. Знижується науковий кадровий потенціал. Вийшли з України 43% молодих науковців академії наук, 5% молодих науковців закладів вищої освіти [1]. В таких умовах надважливим є долучення нашої держави до Європейського дослідницького простору. Отримання в червні 2022 р. Україною статусу кандидата на членство в Європейському Союзі пришвидшило європейську інтеграцію української науки та інновацій. Інтеграція національного дослідницького простору вимагає, зокрема, вивчення фінансування цієї сфери в ЄС.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальність дослідження організації та фінансування наукової діяльності в країнах світу підтверджується великою кількістю наукових праць, присвячених цій проблематиці, а саме: А. Сільнової [2], В. Ситніка [3], В. Хаустової, О. Решетняк [4], М. Кобелі-Звір, О. Вовчак [5], Ю. Бодрика, Г. Капосльоз [6], Т. Калужної [7] та ін. Проте окремі аспекти вищезазначеної проблематики є недостатньо дослідженими та потребують подальшого осмислення та аналізу.

Формулювання цілей статті. Метою статті є аналіз розподілу та використання бюджету ЄС на дослідження та інновації з акцентом на програму «Горизонт Європа», головну програму фінансування досліджень та інновацій ЄС на 2021-2027 роки.

Виклад основного матеріалу. Аналіз використовує поєднання кількісних та якісних методів. Дані про бюджетні асигнування, розподіл фінансування та результати проєктів були отримані з фінансових звітів ЄС, документації програми «Горизонт Європа» та відповідної наукової літератури. Статистичний аналіз був використаний для виявлення тенденцій і закономірностей, тоді як тематичні дослідження конкретних проєктів дали змогу зрозуміти практичний вплив фінансування.

Прагнення Європейського Союзу до розвитку сфери досліджень та інновацій еволюціонувало протягом десятиліть, причому важливими віхами стали створення Рамкових програм (1984-2013) та програми «Горизонт 2020» (2014-2020). Програма «Горизонт Європа» представляє останню ітерацію з 7-річним бюджетом 95,5 мільярдів євро. Крім цієї ключової програми в бюджетному кластері «Дослідження та інновації» фінансуються також програми EURATOM (ядерні дослідження та навчання з акцентом на постійне підвищення ядерної безпеки та радіаційного захисту) з бюджетом 1,98 млрд євро [8] та ITER (проєкт зі створення найбільшої у світі термоядерної машини, вдосконалення технології термоядерної енергії для більш екологічного та сталого енергетичного балансу) з бюджетом 5,61 млрд євро [9].

Проаналізуємо бюджет програми за весь період її існування (табл. 1).

Таблиця 1
Динаміка бюджетів рамкових програм з досліджень та інновацій з 1984 р. по 2027 р.

ID програми	Назва рамкової програми	Період	Загальний бюджет програми (млрд євро)	Річний бюджет програми
FP1	Перша рамкова програма	1984–1987	3,80	0,95
FP2	Друга рамкова програма	1987–1991	5,40	1,08
FP3	Третя рамкова програма	1990–1994	6,60	1,32
FP4	Четверта рамкова програма	1994–1998	13,20	2,64
FP5	П'ята рамкова програма	1998–2002	15,00	3,00
FP6	Шоста рамкова програма	2002–2006	16,30	3,26
FP7	Сьома рамкова програма	2007–2013	50,50	7,21
FP8	Горизонт 2020	2014–2020	77,00	11,00
FP9	Горизонт Європа	2021–2027	95,50	13,64

Джерело: побудовано на основі [10]

На основі викладених даних побудуємо тренд залежності у вигляді діаграми (рис. 1).

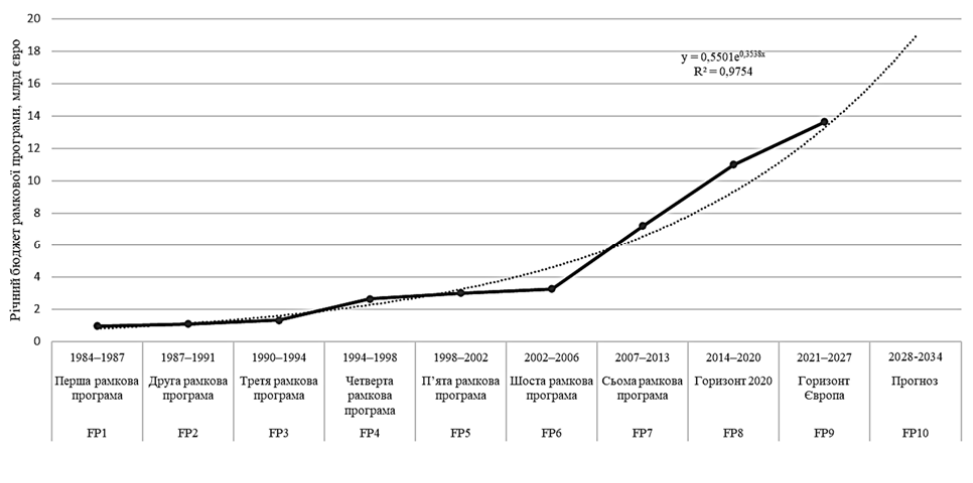


Рис. 1. Річні бюджети Рамкових програм з 1984 по 2027 рр. та прогнозний річний бюджет на період 2028-2034

Джерело: побудовано на основі [10] та власних досліджень

Ця діаграма дала можливість побудувати прогнозну лінію тренду і спрогнозувати бюджет програми на наступний період. Значення величини вірогідності апроксимації R^2 (0,9754) свідчить про достатній рівень достовірності прогнозного тренду. Згідно отриманих даних прогнозований річний бюджет наступної рамкової програми становитиме 19 млрд євро.

Програма «Горизонт Європа» включає три основних напрями: «Передова наука», «Глобальні виклики та європейська промислова конкурентоспроможність», «Інноваційна Європа», а також четвертий наскрізний компонент «Розширення участі та зміцнення європейського дослідницького простору». Кожний напрям спрямований на досягнення конкретних стратегічних цілей, таких як сприяння розвитку наукової досконалості, вирішення суспільних викликів, посилення інноваційного потенціалу

Європи, а також зменшення існуючої різниці між країнами-лідерами та країнами, які відстають у сфері досліджень і розробок, що дозволить рухатися в ЄС як єдине ціле [11].

Фінансування розподіляється в основному через гранти, а також через позики та фінансові інструменти, призначені для підтримки різних зацікавлених сторін, включаючи університети, науково-дослідні установи, малі та середні підприємства й промисловість. Щодо «Горизонт Європа» застосовуються два типи управління фінансуванням: пряме та непряме. При прямому управлінні Європейська комісія безпосередньо відповідає за всі кроки імплементації програми від старту конкурсу проектних пропозицій до проведення платежів переможцям конкурсу. При непрямому управлінні фінансування може здійснюватись національними органами влади або міжнародними організаціями [12].

Бюджет програми у розмірі 95,5 млрд євро розподіляється між чотирма вищевказаними напрямками, зі значним акцентом на «Глобальні виклики та європейську промислово конкурентоспроможність», на які виділяється 56,03 % від загального бюджету. На «Передову науку» виділяється 26,18 %, на «Інноваційну Європу» – 14,24 %, а на «Розширення участі та зміцнення європейського дослідницького простору» – 3,55 % (табл. 2).

Таблиця 2

Розподіл бюджетних асигнувань програми «Горизонт Європа»

Компонент	Бюджетні асигнування, млн євро	Відсоток від загального бюджету, %
«Передова наука»	25011	26,18
«Глобальні виклики та європейська промислово конкурентоспроможність»	53516	56,03
«Інноваційна Європа»	13597	14,24
«Розширення участі та зміцнення європейського дослідницького простору»	3393	3,55

Джерело: побудовано на основі [10]

В рамках фінансування першого напрямку заплановано виділити 16 млрд євро на Європейську дослідницька рада (ERC) – фонд, який забезпечує проведення передових досліджень найкращими дослідниками та їх командами. 6,6 млрд євро буде виділено на Дії Марії Склодовської-Кюрі для забезпечення дослідників новими знаннями та навичками через мобільність та стажування. 2,4 млрд євро буде виділено на Дослідницькі інфраструктури.

53,5 млрд євро другого основного компоненту буде розподілено між шістьма кластерами: «Здоров'я» – 8,2 млрд євро; «Культура, креативність та інклюзивне суспільство» – 2,3 млрд євро; «Цифрові технології, промисловість і космос» – 15,3 млрд євро; «Цивільна безпека для суспільства» – 1,6 млрд євро; «Клімат, енергія та мобільність» – 15,1 млрд євро; «Продовольство, біоекономіка, природні ресурси, сільське господарство та навколишнє середовище» – 8,9 млрд євро.

Напрямам «Інноваційна Європа» з фінансуванням у 13,6 млрд євро розподіляє 10,6 млрд євро на Європейську інноваційну раду – програму, направлену на виявлення та розвиток проривних технологій та інновацій, 527 млн євро на Європейські інноваційні екосистеми, та 3 млрд євро на Європейський інститут інновацій і технологій.

Аналіз галузевого розподілу показує, що основна увага приділяється просуванню досліджень та інновацій, значним інвестиціям в охорону здоров'я, клімат, енергетику, цифрові технології, біоекономіку.

Дослідницькі проекти, що фінансуються ЄС, призвели до значного збільшення кількості наукових публікацій та патентів, що є внеском у глобальну базу знань та

технологічний прогрес. Фінансування сприяло створенню широких мереж співпраці між європейськими та міжнародними дослідниками, посилюючи інтеграцію ЄДП. Інвестиції в дослідження та інновації принесли значну економічну віддачу, включаючи створення робочих місць, зростання високотехнологічних галузей і підвищення конкурентоспроможності європейського бізнесу. Цільова підтримка МСП і стартапів призвела до комерціалізації інноваційних продуктів і послуг, стимулюючи економічний динамізм. Фінансовані проекти спрямовані на вирішення найважливіших суспільних проблем, включаючи охорону здоров'я, зміну клімату та енергетичну стійкість, сприяючи досягненню політичних цілей ЄС та Цілей сталого розвитку ООН.

Разом з тим мають місце наступні виклики. Складність процесів подання заявок та звітності може стати бар'єром для потенційних заявників, особливо для невеликих організацій та МСП. Забезпечення справедливого розподілу коштів між регіонами та секторами залишається складним завданням, оскільки деякі регіони постійно отримують більше підтримки, ніж інші.

Спрощення адміністративних процедур може підвищити доступність та ефективність, заохочуючи ширшу участь. Надання додаткової підтримки недостатньо представленим регіонам і секторам може сприяти більш збалансованому розподілу коштів і переваг.

У міру того, як ЄС просувається вперед зі своїм порядком денним у сфері досліджень та інновацій, з'являється кілька ключових політичних наслідків. Забезпечення сталого фінансування, сприяння більшій інклюзивності та посилення глобального співробітництва матимуть вирішальне значення для збереження і розширення ролі ЄС як світового лідера в галузі досліджень та інновацій. Крім того, адаптація до нових викликів, таких як цифрова трансформація і зміна клімату, вимагатиме постійних стратегічних коригувань.

Висновки. Бюджет ЄС на фінансування досліджень та інновацій відіграє вирішальну роль у просуванні наукових знань, економічному зростанні та суспільному добробуті. Програма «Горизонт Європа», з її значними фінансовими зобов'язаннями і стратегічним фокусом, готова сприяти значному прогресу в цих сферах. Постійний аналіз і адаптивні стратегії є важливими для максимізації впливу і забезпечення справедливого розподілу переваг фінансування по всьому ЄС.

Участь представників української наукової спільноти у програмі «Горизонт Європа» дозволить зменшити відтік кваліфікованих кадрів, надасть можливість користуватися європейською науково-дослідною інфраструктурою, дозволить покращити якість та рівень вітчизняних досліджень та матеріально-технічне забезпечення освітніх та наукових установ.

Список використаних джерел:

1. Освіта і наука України в умовах воєнного стану. Інформаційно-аналітичний збірник. Київ, 2023. 64 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/serpnevakonferencia/2023/22.08.2023/Inform-analytic.zbirn-Osvita.v.umovah.voyennogo.stanu-vykl.rozvrpovoyen.perspekt.22.08.2023.pdf> (дата звернення: 01.06.2024).

2. Ситнік В.П. Сучасна політика ЄС у сфері наукової діяльності. Офіційний портал Національного інституту стратегічних досліджень. URL: <http://www.niss.gov.ua/Monitor/May08/02.htm> (дата звернення: 02.06.2024).

3. Сільнова А.О. Організаційно-правові аспекти розвитку політики Європейського Союзу в сфері наукової діяльності. Проблеми європейської інтеграції у сфері освіти і науки. Порівняльно правові дослідження, 2009. № 1. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/18364/26-Silnova.pdf?sequence=1> (дата звернення: 01.06.2024).

4. Хаустова В.Є., Решетняк О.І. Особливості організації наукової діяльності в країнах ЄС та Україні. *БізнесІнформ*, 2019. № 7. URL: https://www.business-inform.net/article/?year=2019&abstract=2019_7_0_122_137 (дата звернення: 01.06.2024).

5. Кобеля-Звір М.Я., Вовчак О.Д. Застосування грантових програм DIGITAL EUROPE та HORIZON EUROPE для реалізації спільних проєктів «Україна-ЄС». *Modern Economic Science Development in the Context of Digitalisation : Conference Proceedings*. Riga. 2023. URL: <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/369/10158/21143-1> (дата звернення: 01.06.2024).
6. Капосльоз Г., Бодрик Ю. Закордонний досвід організації наукових досліджень в інтересах вищої освіти. *Військова освіта*. 2017. № 2. С. 85–98. URL: <http://znp-vo.nuou.org.ua/article/view/168368> (дата звернення: 01.06.2024).
7. Калюжна Т.Г. Можливості взаємодії українських науковців із міжнародною науково-освітньою спільнотою в умовах воєнного стану. *Освіта України в умовах воєнного стану: управління, цифровізація, євроінтеграційні аспекти* : збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції (наукове електронне видання), 25 жовт. 2022 р. Київ : ДНУ «Інститут освітньої аналітики», 2022. 360 с. URL: https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2022/12/book-of-abstracts_ssiiea_2022.pdf
8. European Commission. Euratom Research and Training Programme. URL: https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/euratom-research-and-training-programme_en
9. European Commission. ITER. URL: https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/iter_en (дата звернення: 30.05.2024).
10. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Horizon Europe, budget – Horizon Europe – the most ambitious EU research & innovation programme ever, Publications Office of the European Union, 2021. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/202859> (дата звернення: 02.06.2024)
11. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. Horizon Europe, the EU research and innovation programme (2021-27) – For a green, healthy, digital and inclusive Europe. Publications Office of the European Union. 2021. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/052084> (дата звернення: 31.05.2024).
12. European Commission, Funding by management mode. URL: https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/funding-management-mode_en (дата звернення: 31.05.2024).

References:

1. Osvita i nauka Ukrainy v umovakh voiennoho stanu. *Informatsiino-analitychnyi zbirnyk*. Kyiv. (2023). 64 p. Available at: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/serpneva-konferencija/2023/22.08.2023/Inform-analytic.zbirn-Osvita.v.umovah.voyennogo.stanu-vykl.rozvpovoyen.perspekt.22.08.2023.pdf> (accessed June 1, 2024).
2. Sytnik V. P. Suchasna polityka YeS u sferi naukovoї diialnosti. Ofitsiyni portal Natsionalnoho instytutu stratehichnykh doslidzhen. Available at: <http://www.niss.gov.ua/Monitor/May08/02.htm> (accessed June 2, 2024).
3. Silnova A. O. (2009) Orhanizatsiino-pravovi aspekty rozvytku polityky Yevropeiskoho Soiuzu v sferi naukovoї diialnosti. *Problemy yevropeiskoi intehratsii u sferi osvity i nauky. Porivnialno pravovi doslidzhennia*, no. 1. Available at: <http://dSPACE.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/18364/26-Silnova.pdf?sequence=1> (accessed June 1, 2024).
4. Khaustova V. Ye., Reshetniak O. I. (2019) Osoblyvosti orhanizatsii naukovoї diialnosti v krainakh YeS ta Ukraini. *BiznesInform*, no. 7. Available at: https://www.business-inform.net/article/?-year=2019&abstract=2019_7_0_122_137 (accessed June 1, 2024).
5. Kobelia-Zvir M. Ia., Vovchak O. D. (2023) Zastosuvannia hrantovykh prohran DIGITAL EUROPE ta HORIZON EUROPE dliarealizatsii spilnykh proiektiv «Ukraina-YeS». *Modern Economic Science Development in the Context of Digitalisation : Conference Proceedings*. Riga. Available at: <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/369/10158/21143-1> (accessed June 1, 2024).
6. Kaposloz H., Bodryk Yu. (2017) Zakordonnyi dosvid orhanizatsii naukovykh doslidzhen v interesakh vyshchoї osvity. *Viiskova osvita*, no. 2, pp. 85–98. Available at: <http://znp-vo.nuou.org.ua/article/view/168368> (accessed June 1, 2024).
7. Kaliuzhna T. H. (October 25, 2022) Mozhlyvosti vzaiemodii ukrainskykh naukovtsiv iz mizhnarodnoiu naukovo-osvitnoiu spilnotoiu v umovakh voiennoho stanu. *Osvita Ukrainy v umovakh voiennoho stanu: upravlinnia, tsyvrovizatsiia, yevrointehratsiini aspekty* : zbirnyk tez dopovidei

IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (naukove elektronne vydannia). Kyiv : DNU «Instytut osvithoi analityky», 360 p. Available at: https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2022/12/book-of-abstracts_ssiiea_2022.pdf

8. European Commission. Euratom Research and Training Programme. Available at: https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/euratom-research-and-training-programme_en

9. European Commission. ITER. Available at: https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/iter_en (accessed May 30, 2024).

10. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Horizon Europe, budget – Horizon Europe – the most ambitious EU research & innovation programme ever, Publications Office of the European Union. (2021) Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/202859> (accessed June 2, 2024).

11. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. Horizon Europe, the EU research and innovation programme (2021-27) – For a green, healthy, digital and inclusive Europe. Publications Office of the European Union. (2021). Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/052084> (accessed May 31, 2024).

12. European Commission, Funding by management mode. Available at: https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/funding-management-mode_en (accessed May 30, 2024).
