

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-23>

УДК 330.341.1(4)

СУЧАСНІ ПРОЦЕСИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ КРАЇН: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВИМІР

MODERN PROCESSES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF COUNTRIES: THE EUROPEAN DIMENSION

Полякова Юлія Володимирівна

доктор економічних наук, професор,
Львівський торговельно-економічний університет;
старший науковий співробітник
ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8073-6186>

Шайда Оксана Євдокимівна

кандидат економічних наук, доцент,
Національний університет «Львівська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1666-0436>

Рипська Єлизавета Юріївна

здобувачка вищої освіти другого магістерського рівня,
Національний університет «Львівська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7843-9265>

Poliakova Yuliia

Lviv University of Trade and Economics;
State Institution "Institute of Regional Research
named after M.I. Dolishnyi of the NAS of Ukraine"

Shayda Oksana, Rypska Yelyzaveta

Lviv Polytechnic National University

Стаття присвячена аналізу сучасних процесів інноваційного розвитку європейських країн, зокрема в частині фінансового забезпечення досліджень і розробок. Показано важливість інновацій для економічного зростання та процвітання країн світу та їх корисність для окремих осіб, компаній та суспільства загалом. Висвітлено роль держави у процесі формування та реалізації інноваційної політики країн, зокрема у сфері фінансового забезпечення. Розглянуто європейський досвід фінансування дослідницьких проектів та їх роль для зміцнення конкурентоспроможності європейського бізнесу і розв'язання найбільш важливих суспільних проблем та глобальних викликів. Проведено аналіз витрат країн-членів ЄС на дослідження та розробки у розрізі країн та окремих секторів економіки. Проведено економетричне дослідження залежності кількості патентних заявок країн-членів ОЕСР від асигнувань з державного бюджету на дослідження і розробки та встановлено позитивний вплив зростання асигнувань з державного бюджету на дослідження та розробки на кількість патентних заявок обраних країн. Наголошено на важливості вивчення та адаптації європейського досвіду фінансування дослідницьких проектів для застосування в Україні.

Ключові слова: інновації, патенти, фінансування, державні витрати, дослідження і розробки.

The article presents an analysis of the current processes of innovative development in European countries, with a particular focus on the financial support provided for research and development activities. The article demonstrates the significance of innovation for economic growth and prosperity at the national level, as well as its utility for individuals, businesses, and society at large. The role of the state in the formation and implementation of national innovation policies, with particular emphasis on financial support, is elucidated. The positions of world leaders in terms of investment in research and development are presented. The forms of state support for innovative development in Ukraine are considered, and the limited budgetary financing of innovations and low interest of

enterprises in financing scientific and technical activities are emphasised. The role of the principal groups involved in the innovation process is demonstrated, namely the state, universities and research institutions, businesses and civil society. The European experience of financing research projects and their function in enhancing the competitiveness of European businesses and addressing the most significant social issues and global challenges related to healthcare, climate change, energy sustainability and sustainable development goals is examined. An analysis of the EU member states' expenditures on research and development by country and individual sectors of the economy is carried out. The Global Innovation Index, which represents the latest global innovation trends, is used to rank countries. The position of Ukraine and trends in changes in its individual components are also shown. It is highlighted that Europe has the largest number of innovative leaders, each of which exhibits distinctive advantages according to specific criteria. An econometric study was conducted to examine the relationship between the number of patent applications filed by OECD countries and their respective allocations from state budgets for research and development. The findings revealed a positive correlation between increased budgetary allocations for research and development and the growth in the number of patent applications filed by the selected countries. The authors emphasise the significance of examining and adapting the European experience of financing research projects for application in Ukraine.

Keywords: innovations, patents, financing, government spending, research and development.

Постановка проблеми. У світовій практиці інноваційна економіка спричиняє значні трансформації, змінюючи галузі, ринки праці та повсякденне життя. Яскраві приклади трансформації на інноваційній основі демонструють галузь роздрібною торгівлі, транспорт, охорона здоров'я тощо. Проте інноваційна економіка передбачає високий рівень ризикуваності; швидкі темпи технологічних змін, до яких потрібно інтегруватися; вона також вимагає наявності новітніх навичок, які відрізняються від традиційних. Міжнародний досвід свідчить про важливість побудови міцної культури інновацій; забезпечення інноваційності бізнес-процесів, навчання та підвищення кваліфікації; залучення фахівців, які володіють інноваційними навичками; розробки компаніями інноваційного портфеля і нарешті про вирішальне значення для підтримки інноваційної економіки з боку держави. Так, уряди відіграють ключову роль у формуванні та розвитку інноваційної економіки, зокрема шляхом створення сприятливої дослідницької атмосфери для досліджень і розробок, підприємництва та прозорості ведення бізнесу. Загалом роль уряду в інноваційній економіці розкривається у формуванні підтримуючого середовища, яке забезпечує генерування нових ідей, їх перетворення на ринкову продукцію та поширення цих інноваційних рішень в економіці.

Інноваційна економіка поширює свої переваги на окремих осіб, компанії і суспільство. Для окремих людей вона пропонує можливості кар'єрного росту в нових сферах і гарантує високу якість життя завдяки досягненням технологічного прогресу. Компанії заохочуються для адаптування, перегляду своїх стратегій та зміцнення конкурентоспроможності. Інноваційні рішення дозволяють компа-

ніям підвищувати операційну ефективність за рахунок автоматизації бізнес-процесів та прийняття відповідних рішень. З погляду суспільства інноваційна економіка показує потенціал для економічного зростання та процвітання, дозволяє ефективно розподіляти ресурси та сприяє інклюзивній економіці і сталому зростанню.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Діагностика та окреслення проблем і перспектив інноваційного та науково-технологічного розвитку країн світу є предметом наукового пошуку багатьох дослідників. Зазначені питання розглядаються у контексті вивчення засад формування державної або регіональної інноваційної політики, аналізу форм і методів стимулювання інноваційної активності, розроблення пріоритетів та ключових напрямів інноваційних стратегій і програм, обґрунтування ролі сучасних інноваційних рішень у розвитку країн та подолання глобальних загроз і реагування на виклики.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Проте, беручи до уваги постійно зростаючу роль наукових досліджень у соціально-економічному розвитку будь-якої країни, потребу своєчасно відповідати на глобальні виклики, кваліфіковано реагувати на ризики різного походження, аналіз міжнародного досвіду у сфері фінансування наукових та науково-дослідницьких робіт, а також стимулювання практичного впровадження їх результатів набуває особливої актуальності.

Формулювання цілей статті. Метою статті є аналіз сучасних процесів інноваційного розвитку європейських країн, зокрема в частині фінансового забезпечення досліджень і розробок.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сьогодні розвинені країни світу

ефективно реалізують різні заходи для розбудови інноваційної економічної моделі, які передбачають активізацію наукових досліджень і розробок; державну фінансову підтримку приватного інвестування у наукові розробки; створення сприятливих умов для роботи дослідників; реалізацію інноваційно орієнтованих державних закупівель; розвиток публічно-приватного партнерства в інноваційних галузях; налагодження ефективної співпраці між державою, бізнесом, університетами та громадами. В сучасних умовах наявність кадрів високої кваліфікації і людських ресурсів, спроможних генерувати та впроваджувати нові знання виступає важливою детермінантою інноваційного розвитку. Усі наведені напрями слугують орієнтирами при формуванні стратегій, планів та програм інноваційного розвитку провідних країн світу.

Р. Кропивницький наголошує, що наукову діяльність здійснюють державні науково-дослідні установи, заклади вищої освіти, а також наукові підрозділи приватних компаній; а уряди реалізують на державному рівні заходи регулювання наукової діяльності шляхом використання відповідних механізмів, зокрема прямої (бюджетне фінансування, гранти, субсидії, дотації, безвідсоткові позики) і непрямой (система пільг, податкові знижки, податкові канікули тощо) фінансової підтримки. Для фінансування наукової діяльності залучаються кошти приватних фірм, некомерційних організацій та фондів, частка яких постійно зростає. Водночас загальною світовою тенденцією науково-технічного прогресу є створення великих науково-виробничих об'єднань [6].

К. Сіренко зазначає, що роль держави у процесі формування та реалізації інноваційної політики розвинених країн світу та тих, що швидко розвиваються, кардинально трансформується, вона з розподільника ресурсів перетворюється на глобального координатора та підсилювача взаємодії між економічними агентами. Відповідно ключовим аспектом такої політики виступає не підтримка певних ринків або секторів, а забезпечення процесів доконкурентного розвитку технологій та компетенцій, розбудова публічно-приватного партнерства як стратегічного співробітництва на контрактній основі між державними і приватними економічними агентами [9].

Бюджети, передбачені на фінансування досліджень та інноваційної діяльності, відіграють провідну роль у просуванні наукових знань, соціально-економічному зростанні та

досягненні суспільного добробуту. Проте в сучасних умовах наголошують на важливості не лише кількісних параметрів, а й якісних аспектів. Так, розглядаючи роль фундаментальних наукових досліджень, відзначають їх важливу роль у просуванні інновацій та розширенні бази знань для революційного наукового прогресу.

Враховуючи важливість науки для суспільного розвитку, об'єктивним видається її потреба у використанні багатьох ресурсів, зокрема й фінансових. Так, через масштабність викликів, що виникають перед наукою, вона визнається більш складною і дорогою. Про це наголошує І. Жукович, водночас зазначаючи, що на лідерів світових інвестицій у науково-дослідницькі розробки – США, Китай, ЄС-27 та Японію припадає більше, ніж 90% усіх глобальних витрат на науку, і їхня сумарна частка продовжує збільшуватися. США залишаються світовим лідером з обсягів витрат на науково-дослідницькі розробки, але країною з найбільшою динамікою розвитку наукового потенціалу стає Китай, який з 2000 року майже у 20 разів збільшив обсяг цих витрат проти триразового зростання витрат у США та ЄС [2, с. 38].

Запропонована науковцями модель чотирісторонньої спіралі показує, що основними групами учасників, що забезпечують ключові напрями інноваційного розвитку та забезпечення процвітання країн світу, є такі [11]: держава (уряд), університет та дослідницькі установи, бізнес та громадянське суспільство.

Автори зазначають про функції, які виконують вказані групи учасників в інноваційному процесі. Так, держава (уряд) відповідальна, окрім іншого, за диверсифікацію джерел фінансування для проведення досліджень і розробок; розвиток людського потенціалу; міжнародне співробітництво у сфері реалізації інноваційних проектів; захист прав на об'єкти інтелектуальної власності тощо. Бізнес також має брати участь у фінансуванні досліджень і розробок; впровадженні сучасного обладнання і технологій та заохоченні персоналу до реалізації інноваційних ідей, інновації та ін. Інші учасники також виконують важливі функції в інноваційному процесі, але вони здебільшого не пов'язані із фінансуванням.

В. Ковальчук у процесі розгляду інноваційної діяльності в Україні стверджує, що державна підтримка інноваційного розвитку в нашій країні має різноманітні форми, зокрема пряме бюджетне фінансування, кредитна

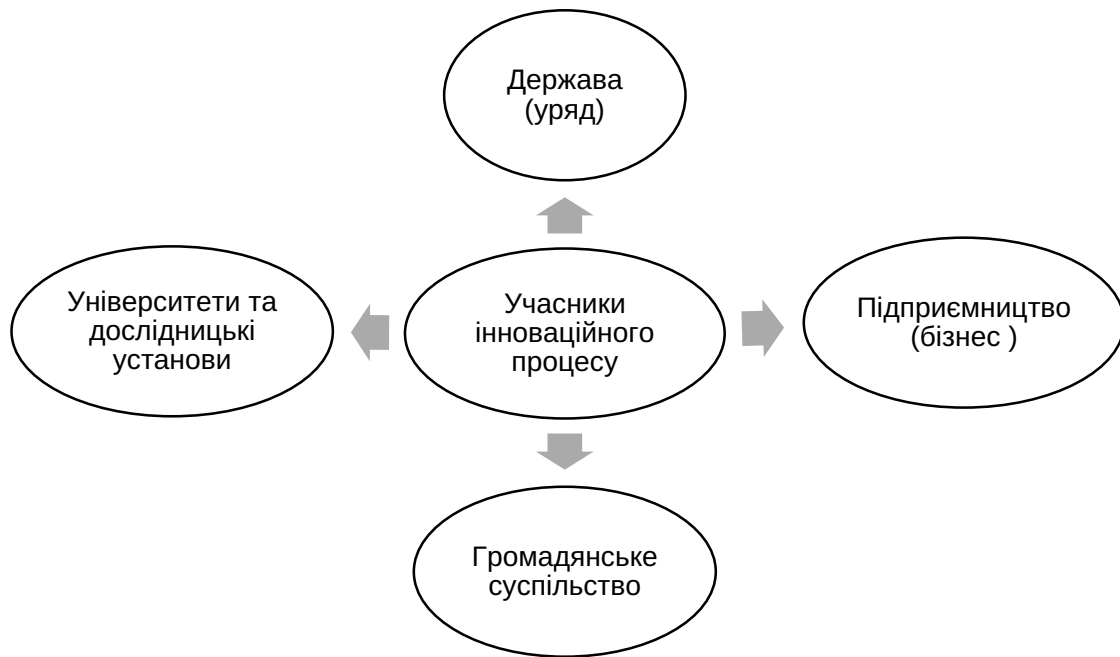


Рис. 1. Учасники інноваційного процесу

Джерело: [11]

політика, митні та податкові заходи, створення спеціалізованих інноваційних фінансово-кредитних установ і надання гарантій комерційним банкам, які фінансують інноваційні проекти. Водночас автор наголошує на обмеженості бюджетного фінансування інновацій та низькій зацікавленості підприємств у фінансуванні науково-технічної діяльності, що в результаті призводить до низького рівня фінансування та обмеженої охопленості результативних проектів [5].

Європейський досвід показує, що дослідницькі проекти, що фінансуються ЄС, призвели до істотного збільшення кількості наукових публікацій та патентів, що є суттєвим внеском до глобальної бази знань та технологічного прогресу. Фінансування сприяло формуванню широких мереж співпраці між європейськими та іноземними дослідниками. Цільова підтримка малого і середнього підприємництва та стартапів призвела до комерціалізації інноваційних продуктів і послуг. Інвестиції, здійснені у дослідження та інновації, забезпечили значну економічну віддачу, зокрема створення робочих місць, зростання високотехнологічних галузей, зміцнення конкурентоспроможності європейського бізнесу. Фінансовані на європейському рівні проекти спрямовані на розв'язання найбільш важливіших суспільних проблем, включаючи охорону здоров'я, зміну клімату та енергетичну

стійкість, сприяючи досягненню цілей ЄС та Цілей сталого розвитку ООН [1].

Як показує статистика, у 2022 році ЄС витратив 352 млрд євро на дослідження та розробки (НДДКР), що на 6,34% більше, ніж у попередньому році (331 млрд євро) і на 48,52% більше, ніж у 2012 році (237 млрд євро). Якщо брати до уваги інтенсивність НДДКР (витрати на НДДКР у відсотках від ВВП), то дані показують незначне зниження з 2,27% у 2021 році до 2,22% у 2022 році.

Серед членів ЄС чотири країни зафіксували інтенсивність НДДКР вище за 3% у 2022 році. Найвищою інтенсивність НДДКР була у Бельгії (3,44%), Швеції (3,40%), Австрії (3,20%) та Німеччині (3,13%).

Проте вісім країн-членів ЄС показали інтенсивність НДДКР нижче 1%, серед них Румунія (0,46%), Мальта (0,65%), Латвія (0,75%), Кіпр і Болгарія (обидві 0,77%), за ними йдуть Ірландія, Словаччина та Люксембург з частками, близькими до 1%.

У період з 2012 по 2022 рік інтенсивність науково-дослідної роботи в ЄС зросла на 0,14 відсоткового пункту. Найбільше зростання зафіксовано в Бельгії (1,16 в. п.), Греції (0,77 в. п.) і Хорватії (0,69 в. п.). І навпаки, у восьми країнах інтенсивність НДДКР зменшилася. Ірландія зазнала падіння на -0,6 в. п., за нею йдуть Фінляндія (-0,45 в. п.), Естонія (-0,35 в. п.), Словенія (-0,30 в. п.), Люксембург

(-0,23 в. п.), Данія (-0,22 в. п.), Мальта (-0,15 в. п.), Франція (-0,13 в. п.).

На підприємницький сектор продовжує припадати найбільша частка витрат на НДДКР. У 2022 році це становило 66% витрат ЄС на дослідження та розробки, що склало 233 млрд євро. За ним йдуть сектор вищої освіти (22%; 76 млрд євро), державний сектор (11%, 37 млрд євро) і приватний некомерційний сектор (1%; 5 млрд євро) [7].

Результати емпіричних досліджень вітчизняних вчених показують, що рівень економічного розвитку пов'язаний з витратами на освіту та НДДКР. Цікавим виявився факт, що додаткові витрати на освіту в середньому здійснюють майже вдвічі більший вплив на економічне зростання, ніж витрати на дослідження та розробки (кожен додатковий євро, вкладений в освіту, призводить до збільшення ВВП на душу населення на 7,5 євро, а додаткові євро, інвестовані в дослідження та розробки – близько 4,23 євро). Таким чином було підтверджено, що основні драйвери економічного розвитку в середньостроковій перспективі – це людський капітал та інноваційні технології [10].

ВОІВ оприлюднила Глобальний інноваційний індекс, який представляє останні світові інноваційні тенденції. Так, у 2023 році Україна покращила свій рейтинг та посіла 55 позицію (у 2022 році мала 57 позицію у цьому рейтингу), а також посіла 34 місце серед 39 економік Європи.

Отже, у 2024 році відбулося погіршення, Україна посіла 60 позицію із 133 країн та 34 позицію серед 39 економік Європи. Згідно окремих складових рейтингу: регуляторне

середовище – 106 позиція (– 31 позиція); бізнес-середовище – 84 позиція (+ 15 позицій); людський капітал та дослідження – 54 позиція (– 7 позицій); освіта – 43 позиція (– 12 позицій); R&D – 69 позиція (– 1 позиція); інформаційно-комунікаційні технології – 56 позиція (+ 3 позиції); знання та результати наукових досліджень – 34 позиція (+ 11 позицій) [4].

Тон в інноваційній діяльності задає Швейцарія, до переліку лідерів інноваційних економік світу також увійшли Швеція, США, Велика Британія, Сінгапур, Фінляндія, Нідерланди, Німеччина, Корея. У 2023 р. Швеція випередила США і посіла другу сходинку. Варто відмітити, що Європа має найбільшу кількість інноваційних лідерів (загалом 16 із 39 охоплених європейських економік, які входять до ТОП-25). Швейцарія є світовим лідером за результатами інновацій: за походженням патентів, вкладенням коштів у програмне забезпечення, високотехнологічним виробництвом і експортом. Перше місце з інфраструктури посідає економіка Швеції за такими індикаторами: дослідники, рівень фінансування досліджень й розробок та наукомістка зайнятість [3].

Можливості країни створювати інновації та, відтак, бути конкурентоспроможною на світовому ринку безпосередньо залежні від того, які ресурси вона вкладає в розвиток науково-дослідницької діяльності та розробки. Зокрема важливе значення має фінансування такої діяльності з державного бюджету.

У нашому дослідженні ми спробуємо виявити основні чинники впливу на винахідницьку активність країн-членів ЄС та проаналізувати характер цього впливу, скориставшись апа-

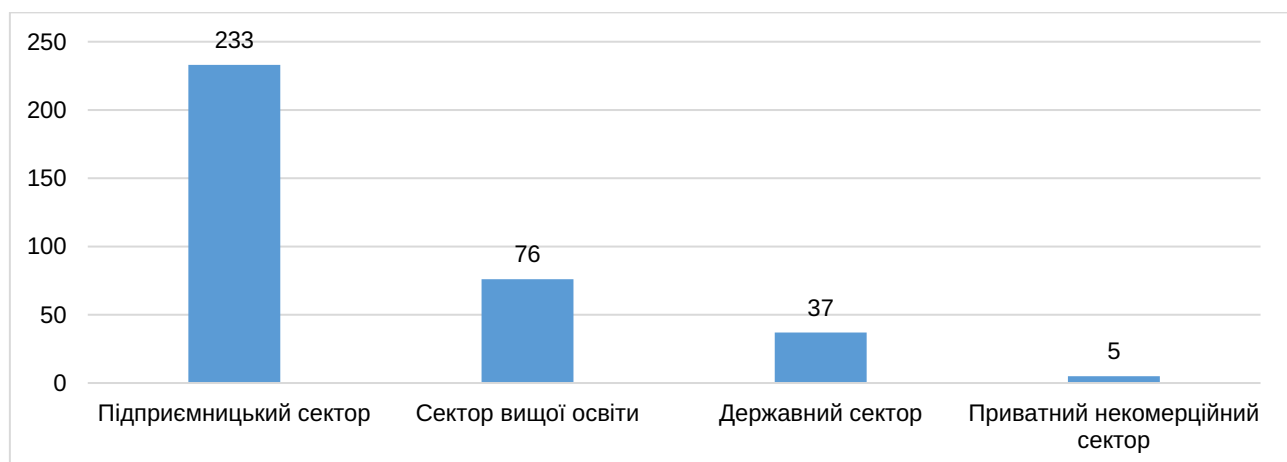


Рис. 2. Фінансування витрат на НДДКР у розрізі різних секторів економіки на європейському рівні

Джерело: [7]

ратом кореляційно-регресійного аналізу. Для аналізу було включено показники тих країн ЄС, які є членами Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), оскільки актуальні дані для дослідження були отримані з офіційної статистичної бази цієї організації. У таблиці наведено показники, обрані для дослідження, за 2022 р.

Нами було побудовано лінійну панельну регресійну модель, яка описує залежність кількості патентних заявок європейських країн ОЕСР від асигнувань з державного бюджету на дослідження та розробки:

$$Y = 476,4 + 0,354 X, \quad (1)$$

де Y – кількість патентних заявок європейських країн-членів ОЕСР, X – асигнування з державного бюджету на дослідження та розробки.

Інтенсивність зв'язку між змінними, включеними в модель регресії, вимірюється коефіцієнтом кореляції, спостережуване значення

0,797 вказує на наявність між змінними тісного прямого зв'язку. Коефіцієнт детермінації показує, що 63 % залежної змінної пояснюється впливом незалежної змінної. Перевірка достовірності регресійної моделі та коефіцієнта кореляції на основі критерію Фішера дає підстави зробити висновок про адекватність моделі, оскільки спостережуване значення F -статистики 36,68 є більшим від табличного при рівні 0,05. Незалежна змінна, включена в модель, є статистично значимою (значення t -статистики 6,057 є більшим від табличного при рівні 0,01). Графічна інтерпретація моделі представлена на рис. 3.

На основі розрахунків, проведених для статистичних даних, можемо доводити позитивний вплив зростання асигнувань з державного бюджету на дослідження та розробки на кількість патентних заявок європейських країн-членів ОЕСР.

Таблиця 1

Основні показники, які характеризують розвиток інноваційної та науково-дослідницької діяльності в країнах ОЕСР у 2022 р.

Країна	Асигнування з державного бюджету на дослідження та розробки	Кількість патентних заявок
Австрія	3889,019	2388
Бельгія	3543,419	2604
Чехія	1594,096	219
Данія	3107,944	2662
Естонія	252,096	66
Фінляндія	2408,479	2140
Франція	17899,71	10900
Німеччина	43085,3	24684
Греція	1581,428	185
Угорщина	604,3087	102
Ірландія	990,41	1140
Італія	12654,46	4864
Латвія	93,015	22
Литва	219,368	78
Люксембург	426,979	343
Нідерланди	7751,549	6806
Норвегія	4116,426	615
Польща	2620,044	312
Португалія	801,6	312
Словаччина	381,641	49
Словенія	314,219	123
Іспанія	7956,801	1925
Швеція	43512,49	5036

Джерело: [8]

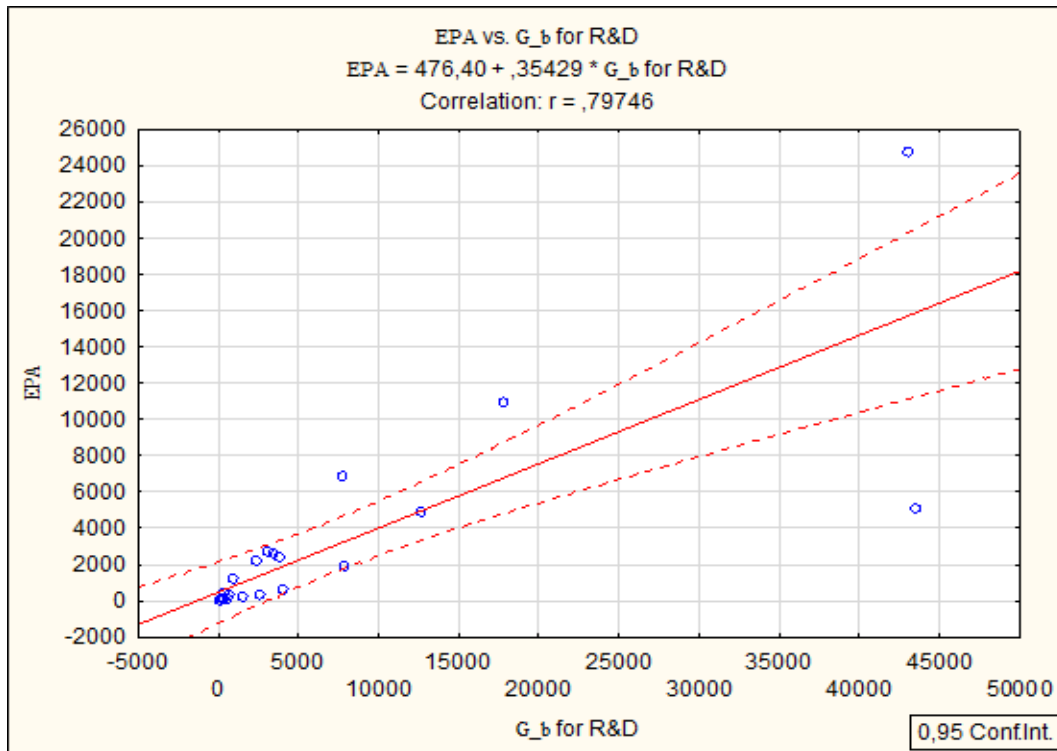


Рис. 3. Залежність кількості патентних заявок європейських країн-членів ОЕСР від асигнувань з державного бюджету на дослідження та розробки

Джерело: авторські розрахунки

Таким чином, можна стверджувати про необхідність збільшення витрат на наукові дослідження і розробки як на державному рівні, так і шляхом заохочення кооперації, хоча важливість фінансового забезпечення для інноваційної діяльності не заперечує потреби розробки інституційних механізмів для ефективного використання інвестиційних вкладень та отримання суттєвих результатів.

Важливим є зазначеному аспекті є вивчення європейського досвіду фінансування дослідницьких проєктів, що наслідком має збільшення кількості наукових публікацій та патентів, формування мереж співробітництва між дослідниками, успішну комерціалізацію інноваційних продуктів і послуг, підтримку малого і середнього підприємництва та стартапів та врешті решт розв'язання найбільш важливіших суспільних проблем.

Висновки. Міжнародний досвід доводить важливість соціально-економічного розвитку на інноваційних засадах та підтримки інноваційної діяльності. Усі розвинені країни світу, зокрема європейські, ефективно реалізують на практиці комплекс заходів для зміцнення інноваційної економічної моделі, передбачаючи фінансову підтримку інноваційного розвитку, створення сприятливих умов для

проведення досліджень і підвищення кваліфікації людських ресурсів, формуючи інноваційне середовище та інноваційну культуру тощо.

Підтримка інноваційної активності на європейському рівні призводить до зростання кількості наукових публікацій та патентів, формування мереж співпраці між дослідниками, комерціалізації інноваційних продуктів і послуг та як наслідок зміцнення конкурентоспроможності і розв'язання гострих суспільних проблем. Витрати ЄС на дослідження та розробки постійно зростають у кількісному вираженні. Інтенсивність НДДКР, вищу за 3% демонструють Бельгія, Швеція, Австрія та Німеччина. Найбільша частка витрат на НДДКР в країнах ЄС припадає на підприємницький сектор.

У дослідженні доведено позитивний вплив зростання асигнувань з державного бюджету на дослідження та розробки на кількість патентних заявок європейських країн-членів ОЕСР. Відповідно актуальним для України залишається вивчення та імплементація позитивного європейського досвіду підтримки інноваційної діяльності, як з точки зору фінансування дослідницьких проєктів, так і обґрунтування інституційного забезпечення використання інвестиційних ресурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Грицишен Д. О., Поплавський П. Г. Аналіз бюджету ЄС для фінансування досліджень та інновацій. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2024. Випуск 20. С. 79–85.
2. Жукович І. А. Витрати на наукові дослідження і розробки: методологічні засади розрахунку та світові тенденції фінансування наукової сфери. *Статистика України*. 2024. № 2. С. 35–45.
3. Іванова С. М., Кільченко А. В. Інноваційна діяльність України у глобальному інноваційному індексі Global innovation index 2023. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*. 2024. № 13. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/740557/1.pdf> (дата звернення: 16.10.2024).
4. Інформаційні матеріали щодо стану інноваційної діяльності. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=69b9a9bf-5fbc-4035-8c0f%20ac26b853c0eb&title=InformatsiiniMaterialiSchodoStanuInnovatsiinoiDiialnosti> (дата звернення: 20.11.2024).
5. Ковальчук В. М. Аналіз тенденцій інноваційного розвитку національної економіки. *Економіка та суспільство*. 2023. Випуск 58. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3290> (дата звернення: 12.11.2024).
6. Кропивницький Р. Зарубіжний досвід державного регулювання науковою діяльністю. *Науковий вісник: Державне управління*. 2020. № 4(6). С. 143–159.
7. Офіційний сайт Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата звернення: 03.09.2024).
8. Офіційний сайт Організації економічного співробітництва і розвитку. URL: <https://www.oecd.org/en.html> (дата звернення: 21.09.2024).
9. Сіренко К. Ю. Фінансування наукової та науково-технічної діяльності як ефективний важіль підвищення конкурентоспроможності країни: вітчизняний та зарубіжний досвід. *Прийзовський економічний вісник*. 2018. Випуск 5(10). С. 97–102.
10. Derbentsev V., Pasichnyk Y., Tulush L., Lomako Ye. Analysis of the Impact of Expenditures on Education and R&D on GDP in Central European Countries. *STATISTIKA*. 2021.101 (4). 383–405 pp.
11. Tkachuk O., Levchenko A., Kuzmenko H. The key determinants of the innovative oriented economies forming in the context of the world's countries prosperity ensuring. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/15e91eb6-a914-4cee-b439-1cf478e09440/content> (дата звернення: 28.09.2024).

REFERENCES:

1. Hrytsyshen D. O., Poplavskiy P. H. (2024) Analiz biudzhetu YeS dlia finansuvannya doslidzhen ta innovatsii [Analysis of the EU budget for financing research and innovation]. *Tavriyskiy naukovyi visnyk. Seriya: Ekonomika*, no. 20, pp. 79–85.
2. Zhukovych I. A. (2024) Vytraty na naukovy doslidzhennia i rozrobky: metodolohichni zasady rozrakhunku ta svitovi tendentsii finansuvannya naukovoї sfery [Costs for scientific research and development: methodological principles of calculation and global trends in financing the scientific sphere]. *Statystyka Ukrainy*, no. 2, pp. 35–45.
3. Ivanova S. M., Kilchenko A. V. (2024) Innovatsiina diialnist Ukrainy u hlobalnomu innovatsiinomu indeksii Global innovation index 2023 [Innovative activity of Ukraine in the global innovation index Global innovation index 2023]. *Suchasni tsyfrovi tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia: dosvid, tendentsii, perspektyvy*, no. 13. Available at: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/740557/1.pdf> (accessed October 16, 2024).
4. Informatsiini materialy shchodo stanu innovatsiinoi diialnosti [Informational materials on the state of innovative activity]. Available at: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=69b9a9bf-5fbc-4035-8c0f%20ac26b853c0eb&title=InformatsiiniMaterialiSchodoStanuInnovatsiinoiDiialnosti> (accessed November 20, 2024).
5. Kovalchuk V. M. (2023) Analiz tendentsii innovatsiinoho rozvytku natsionalnoi ekonomiky [Analysis of trends in innovative development of the national economy]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 58. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3290> (accessed November 12, 2024).
6. Kropyvnytskyi R. (2020) Zarubizhnyi dosvid derzhavnoho rehuliuвання naukovoї diialnistiu [Foreign experience of state regulation of scientific activity]. *Naukovyi visnyk: Derzhavne upravlinnia*, no 4(6), pp. 143–159.
7. Ofitsiynyi sait Eurostat [Official site]. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat> (accessed September 03, 2024).
8. Ofitsiynyi sait Orhanizatsii ekonomichnoho spivrobotnytstva i rozvytku [Official website of the Organization for Economic Cooperation and Development]. Available at: <https://www.oecd.org/en.html> (accessed September 21, 2024).
9. Sirenko K. Yu. (2018) Finansuvannya naukovoї ta naukovo-tekhnichnoi diialnosti yak efektyvnyi vazhily pidvyshchennia konkurentospromozhnosti krainy: vitchyzniani ta zarubizhnyi dosvid [Financing of scientific and technical activities as an effective lever for increasing the country's competitiveness: domestic and foreign experience]. *Pryazovskiy ekonomichnyi visnyk*, no. 5(10), pp. 97–102.

10. Derbentsev V., Pasichnyk Y., Tulush L., Lomako Ye. Analysis of the Impact of Expenditures on Education and R&D on GDP in Central European Countries. *STATISTIKA*. 2021. 101 (4). 383–405.

11. Tkachuk O., Levchenko A., Kuzmenko H. The key determinants of the innovative oriented economies forming in the context of the world's countries prosperity ensuring. Available at: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/15e91eb6-a914-4cee-b439-1cf478e09440/content> (accessed September 28, 2024).