

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-56-80>

УДК 330.341.1:336.74

Черничко Тетяна Володимирівна

доктор економічних наук,
професор, завідувач кафедри економіки та фінансів,
Мукачівський державний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0498-9130>

Стегней Маріанна Іванівна

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки та фінансів,
Мукачівський державний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4688-6447>

Ліба Наталія Степанівна

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри обліку, оподаткування і маркетингу,
Мукачівський державний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7053-8859>

Гладинець Наталія Юрївна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки та фінансів,
Мукачівський державний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7885-9830>

Tetiana Chernnychko, Marianna Stehnei,**Nataliia Liba, Nataliia Hladynets**

Mukachevo State University

**МОНЕТАРНА ПОЛІТИКА ЯК КАТАЛІЗАТОР
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ
В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ****MONETARY POLICY AS A CATALYST
FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES
UNDER CONDITIONS OF UNCERTAINTY**

Анотація. У статті досліджено вплив монетарної політики на інноваційну активність підприємств в умовах невизначеності. Обґрунтовано, що жорстка грошово-кредитна політика, необхідна для макроекономічної стабільності, водночас стримує інноваційний розвиток через подорожчання капіталу та скорочення доступу до фінансових ресурсів. На основі даних НБУ та Держстату встановлено обернену залежність між динамікою ключової ставки та витратами на R&D: підвищення ставки у 2022 р. на 1600 б.п. супроводжувалося зниженням інноваційних витрат на 18%, тоді як зниження ставки у 2024 р. на 950 б.п. сприяло їх зростанню на 31,6%. Підкреслено необхідність гармонізації монетарної стабільності з проінноваційними стимулами, розроблення цільових механізмів рефінансування, гарантування інноваційних кредитів і розвитку венчурного фінансування у післявоєнний період.

Ключові слова: монетарна політика; інноваційний розвиток; підприємства; процентна ставка; інвестиції в R&D; економічна невизначеність; грошово-кредитне регулювання; Національний банк України; фінансова стабільність; післявоєнне відновлення.

Summary. The article examines the role of monetary policy as a key instrument of macroeconomic regulation that shapes the financial environment for innovative development of enterprises under conditions of uncertainty. The relevance of the study is determined by the growing global instability caused by military conflicts, energy shocks, and financial turbulence, which requires new approaches to ensuring sustainable economic growth. Theoretical foundations of the research are based on Keynesian, monetarist, and neo-institutional paradigms, which consider monetary instruments as factors influencing investment activity, accumulation of human and physical

capital, and innovation performance. J. Tobin emphasized the impact of monetary policy on the cost of capital and investment decisions, while N. Gregory Mankiw, D. Romer, and D. Weil demonstrated the link between monetary policy, savings, and human capital formation. D. North, representing the neo-institutional approach, underlined the role of institutional quality and transaction costs in determining the effectiveness of monetary and innovation policies. In Ukraine, the full-scale war has sharply worsened financial conditions and access to credit for enterprises. The National Bank of Ukraine (NBU) raised its key policy rate from 9% to 25% in 2022 (+1600 basis points) to stabilize the economy, which coincided with an 18% fall in R&D expenditures. The following stabilization of the rate at 25% in 2023 led to partial recovery (+24.7%), and the reduction of the rate to 15.5% in 2024 (–950 basis points) corresponded to a 31.6% growth of innovation financing. This confirms a clear inverse relationship between the NBU's monetary tightening and enterprises' innovation spending. The proportion of innovation-active industrial firms dropped to 8.8% in 2023 but recovered to 15.7% in 2024, driven mainly by defense, energy, and digital sectors. The study argues that while high interest rates are necessary for macroeconomic stabilization, they simultaneously restrain technological renewal and limit firms' ability to invest in innovation. Therefore, post-war recovery in Ukraine requires combining monetary stability with pro-innovation incentives.

Keywords: monetary policy; innovation development; enterprises; interest rate; R&D expenditures; financial uncertainty; credit conditions; National Bank of Ukraine; post-war recovery; macroeconomic regulation.

Постановка проблеми. У умовах посилення глобальної невизначеності, обумовленої воєнними конфліктами, енергетичною та фінансовою нестабільністю, актуалізується проблема пошуку нових підходів до забезпечення стійкого економічного зростання. Традиційні інструменти монетарної політики, спрямовані на таргетування інфляції або розміру грошової маси, виявляються недостатніми для активізації інноваційних процесів на мікро- та макrorівнях. Підприємства, які прагнуть розвивати інноваційну діяльність, стикаються з високими трансакційними витратами, обмеженням доступом до кредитних ресурсів та зростанням ризиків інвестування в інновації.

Водночас світовий досвід доводить, що гнучка монетарна політика може виступати каталізатором інноваційного розвитку, створюючи сприятливі фінансові умови для впровадження нових технологій, модернізації виробництва та розвитку інноваційного підприємництва. В Україні питання узгодження монетарних рішень з довгостроковими цілями інноваційного зростання набуває особливої ваги в контексті післявоєнного відновлення економіки, структурної трансформації промисловості та підвищення конкурентоспроможності підприємств.

Отже, постає науково-практична проблема – визначення ролі монетарної політики як складової організаційно-економічного механізму стимулювання інноваційного розвитку підприємств в умовах невизначеності, що вимагає теоретичного узагальнення, діагностики сучасного стану та розроблення напрямів удосконалення грошово-кредитних інструментів у системі підтримки інновацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема впливу монетарної політики на інноваційну активність підприємств має широке теоретичне підґрунтя. Представники кейнсіанської школи (Дж. Тобін, Н.Г. Менк'ю, Д.Ромер, Д.Н. Вейл) підкреслюють, що грошово-кредитні інструменти впливають на інвестиції через зміну вартості капіталу та норми заощаджень, фор-

муючи стимули для технологічного оновлення. Зокрема, Дж. Тобін [1] доводить, що пом'якшення монетарної політики підвищує інвестиції в основний і інноваційний капітал, а Менк'ю, Ромер і Вейл [2] пов'язують ефективну монетарну політику з нагромадженням фізичного та людського капіталу – основи інноваційного зростання.

Неоінституціональний підхід, сформований Д. Нортон [3], розглядає монетарну політику як частину інституційного середовища, що задає стимули для інновацій через передбачуваність, довіру до фінансової системи та зниження трансакційних витрат. Емпіричні дослідження останніх років підтверджують цю логіку: Ю. Ма та К. Циммерман [4] на даних США показали, що підвищення ключової ставки на 1 п.п. знижує інвестиції у R&D на 1–3%, венчурний капітал – на 25%, а патентну активність – на 9%. Подібні висновки для ЄС отримали М. Ельфсбака-Шмеллер, О. Гольдфайн-Франк і Т. Шмідт [5], які довели, що підвищення ставки ЄЦБ з 0% до 4,5% призвело до скорочення інноваційних витрат фірм на 20% і не тільки в короткостроковій, а й у довгостроковій перспективі.

Метою статті є обґрунтування теоретико-методичних підходів та розроблення пропозицій щодо підвищення ефективності монетарної політики як чинника активізації інноваційного розвитку підприємств в умовах економічної невизначеності. Для досягнення цієї мети передбачено вирішення таких завдань: розкрити взаємозв'язок між монетарною політикою та інноваційною активністю підприємств; дослідити дієвість грошово-кредитних інструментів у стимулюванні інноваційної діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним з ключових елементів макроекономічного регулювання, який визначає характеристики та умови функціонування фінансового ринку країни, а також опосередковано впливає на діяльність підприємств, їх інноваційну та інвестиційну активність є монетарна політика. Фундаментальні та сучасні економічні концепції практично одно-

стайно наголошують на результативності та ефективності застосування сукупності монетарних інструментів з метою стимулювання інноваційної активності підприємств. Проте різними є трактування механізму цього впливу.

У рамках кейнсіанської парадигми визначається роль монетарних інструментів у підтриманні ефективного попиту, що створює умови для розширення інвестицій у наукові дослідження та інновації. Натомість монетаристський підхід акцентує увагу на стабільності грошової пропозиції як запоруці довгострокової інноваційної активності підприємств. Некейнсіанські та неоінституціональні теорії розглядають монетарну політику як складову ширшого організаційно-економічного механізму, який визначає стимули до інновацій через процентну політику, кредитування, валютні інтервенції та очікування суб'єктів ринку.

Так, у статті Дж. Тобіна «Money, Capital, and Other Stores of Value» (1961), простежується бачення автора стосовно впливу монетарної політики на інвестиційні та, відповідно, інноваційні процеси підприємств. «Монетарна політика, ... може вплинути на умови, на яких громада володітиме основним капіталом» [1]. Дж. Тобін підкреслює, що монетарна політика впливає на вартість і дохідність капіталу, тобто визначає «... умови, на яких суспільство готове утримувати наявний капітал» [1]. Це прямо пов'язано з інвестиційними рішеннями підприємств – коли вартість капіталу (supply price of capital) знижується внаслідок м'якої грошово-кредитної політики, бізнес має стимули до розширення інвестицій, включно з інноваційними. Дж. Тобін показує, що через вплив на очікувану норму прибутку на капітал монетарна політика визначає масштаби інвестиційної активності, а отже – і інноваційну динаміку підприємств. Зниження ставки процента стимулює попит на капітал, збільшує інвестиції в технології та розширює потенціал економічного зростання.

Інші представники некейнсіанського напрямку, Н. Грегорі Менк'ю, Девід Ромер, Девід Н. Вейл, акцентували увагу на впливі заходів монетарної політики на інноваційну активність підприємств через вплив на накопичення фізичного та людського капіталу. Автори доводять, що через зростання рівня заощаджень (savings rate) – тобто завдяки ефективній монетарній політиці, що сприяє акумуляції капіталу – підвищується рівень доходу, а отже й інвестицій у людський капітал, які є джерелом інновацій. «Вища норма заощаджень призводить до вищого доходу у стаціонарному стані, що, у свою чергу, призводить до вищого рівня людського капіталу, навіть якщо темпи накопичення людського капіталу залишаються незмінними. Таким чином, вища норма заощаджень підвищує загальну факторну продук-

тивність...» [2]. Отже, м'яка монетарна політика, яка підтримує інвестиційну активність, опосередковано стимулює інноваційний розвиток підприємств.

Дуглас Норт, один з яскравих представників неоінституціоналізму, у працях наголошував на важливості розуміння того, як інституційні механізми впливають на ефективність монетарної політики, інвестиції та інноваційну активність підприємств. Дуглас Норт підкреслює, що інституції формують структуру стимулів, у межах якої здійснюються економічні рішення – включно з інвестиційними та інноваційними. Монетарна політика, як елемент цієї інституційної системи, визначає правила функціонування фінансових ринків, довіру до кредитних інститутів і доступ до ресурсів, тобто створює або обмежує стимули до інноваційної активності.

У праці «Institutions, Institutional Change and Economic Performance» (1990) [3] він зазначає, що ефективність політики залежить від «transaction costs and information structures» – якщо інституції зменшують трансакційні витрати і підвищують передбачуваність правил, економічна політика (в тому числі монетарна) стає здатною стимулювати інвестиції у технології та знання.

Більш ґрунтовне дослідження, яке підтверджує тезу, що монетарна політика формує структуру стимулів до інновацій, це праця Ю. Ма, К. Циммермана «Monetary Policy and Innovation» [4]. Автори досліджують довгостроковий вплив монетарної політики на інноваційну активність, що виходить за межі традиційного розгляду її короткострокових ефектів (зайнятість, інфляція, ВВП). «Посилення монетарної політики зменшує обсяги досліджень і розробок, венчурних інвестицій та патентної активності» [4]. Ю. Ма, К. Циммерман, за результатами дослідження динаміки ключової ставки Федеральної резервної системи США за період з 1969 по 2007 рр., оцінили вплив «100-базисного підвищення ставки» (підвищення ключової процентної ставки центрального банку на 1 процентний пункт) на динаміку короткострокових та довгострокових інноваційних процесів. Оцінювалися показники інновацій: витрати на R&D, венчурні інвестиції; патентна активність; агрегований індекс інновацій (сукупний індекс інновацій).

Авторами визначено, що за умови 100-базисного підвищення ставки, обсяги інноваційних витрат суттєво зменшуються, а саме: «...–1 % у R&D (IPP, NIPA), –3 % у корпоративних витратах на R&D, –25 % у венчурних інвестиціях, –9 % у патентуванні важливих технологій через 2–4 роки після 100-б.п. шоку» [4] (табл. 1).

Ці величини означають, що застосування інструментів жорсткої монетарної політики знижує довгострокову продуктивність економіки, а не лише короткострокове зростання.

**Таблиця 1 – Кількісні ефекти 100-базисного підвищення ставки
Федеральної резервної системи США за період з 1969 по 2007 рр.**

Показник	Зміна після шоку
R&D витрати	–1–3 % протягом 1–3 років
Венчурні інвестиції	–25 % через 1–3 роки
Кількість патентів у ключових технологіях	–9 % через 2–4 роки
Сукупний індекс інновацій (Kogan et al.)	–9 %

Джерело: сформовано авторами на основі [4]

Шоки монетарної політики зіставляються авторами з шоками фіскальної політики. Виявлено, що зростання податкового навантаження у ВВП на 1 % дає приблизно такий самий спад інновацій, як 100 б.п. підвищення ставки. Це свідчить про макроекономічно значущий ефект монетарної політики, який можна зіставити з впливом фіскальних інструментів [4].

Подібні дослідження проведено і європейськими науковцями. Так, М. Ельфсбака-Шмеллер, О. Гольдфайн-Франк та Т. Шмідт у праці «Beyond the short run: Monetary policy and innovation investment» [5] провели ґрунтовне дослідження впливу монетарної політики Європейського центрального банку (ЄЦБ) на інноваційні інвестиції фірм, зокрема після різкого підвищення ставок у 2022–2023 рр. (з 0% до 4,5%). Основою для оцінювання стали результати опитування, яке проводилося серед генеральних та фінансових директорів підприємств стосовно впливу системного підвищення ставки ЄЦБ (2022–2023 рр.) на фактичні інноваційні витрати на їх підприємствах. Авторами визначено, що підвищення ставок основних операцій рефінансування ЄЦБ з 0% до 4,5% (автори визначають цю ставку як «policy rate» – політична ставка) [5], призвела до того, що 33% фірм скоротили інноваційні інвестиції у 2022–2023 рр. Середній спад становив мінус 20%, а 45% з цих фірм повністю зупинили інновації. У 2024–2025 рр. планувалося аналогічне зниження (–20%) [5]. На динаміку зменшення обсягу інноваційних витрат не впливає сфера економічної діяльності (скорочення майже однако-

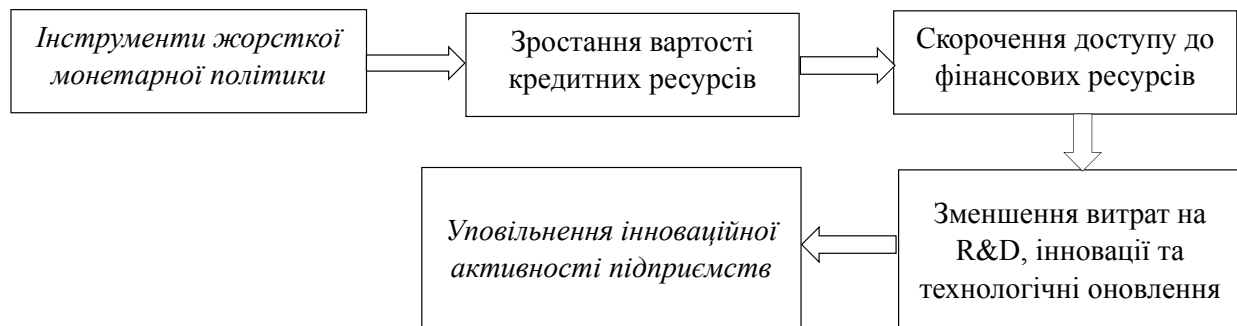
у виробництві й послугах). За результатами проведеного дослідження автори зробили висновок, що монетарна політика має довготривалий ефект на технологічне зростання.

Відповідно простежується чіткий ланцюговий вплив інструментів жорсткої монетарної політики на інноваційну активність підприємств (див. рис. 1).

Цей ланцюг підтверджується у працях Ю. Ма та К. Циммерман (2023), М. Ельфсбака-Шмеллер, О. Гольдфайн-Франк та Т. Шмідт (2024), які виявили, що підвищення ставки на 1 п.п. у середньому зменшує обсяги інноваційних інвестицій на 5–10 %.

Повномасштабна війна Росії проти України створила безпрецедентні виклики для підприємств країни та інституцій монетарної політики. Одним із ключових наслідків воєнної агресії стало різке погіршення фінансових умов, що безпосередньо впливає на здатність підприємств інвестувати в інноваційні розробки. Підвищення ключової ставки Національного банку України (НБУ) до історичних максимумів у поєднанні з високою невизначеністю та ризиками обмежило можливості кредитування та інноваційної активності бізнесу.

Упродовж 2022–2023 років НБУ підтримував високий рівень ключової ставки (25%), аби зупинити девальваційний тиск і стабілізувати інфляційні очікування. Лише в середині 2024 року її поступово знижено до 15,5 %, однак вартість кредитів для бізнесу залишалася високою, що обмежувало інвестиції в інновації, модернізацію й розвиток людського капіталу (табл. 2).



**Рисунок 1 – Ланцюг впливу інструментів жорсткої монетарної політики
на інноваційну активність підприємств**

Джерело: сформовано авторами на основі [4–5]

Таблиця 2 – Динаміка ключової облікової ставки НБУ, 2021–2024 рр., б.п.

Рік	Ключова ставка НБУ, %	Зміна р/р, б.п.
2020	6,0 → 6,5	+50
2021	6,5 → 9,0	+250
2022	9,0 → 25,0	+1600
2023	25,0 (стабільно)	0
2024	25,0 → 15,5	-950

Джерело: сформовано авторами на основі [6]

Згідно з дослідженням World Bank «Ukraine Innovation and Entrepreneurship Diagnostic» [7], українські підприємства визначають високі процентні ставки та обережну кредитну політику банків як одні з основних перешкод для інноваційного розвитку. Брак доступного кредитного фінансування, висока вартість боргового капіталу та недостатня пропозиція венчурних інвестицій звужують можливості для фінансування R&D, технологічного оновлення й модернізації виробництва. За даними Держстату України частка інноваційно активних промислових підприємств у 2023 році знизилася до 8,8 %, але вже у 2024 році зросла до 15,7%, подібною є динаміка і витрати на наукові дослідження і розробки (R&D) (табл. 3).

Таблиця 3 – Динаміка витрати на наукові дослідження і розробки (R&D) в Україні, 2021–2024 рр., тис. грн

Рік	Загальні витрати на R&D, тис. грн	До попереднього року, %
2020	17022419,3	98,7
2021	20973775,2	123,2
2022	17117836,2	81,6
2023	21348062,6	124,7
2024	28328170,6	131,6

Джерело: сформовано авторами на основі [8]

Динаміка витрат на наукові дослідження і розробки (R&D) в Україні відображає падіння на 18,4 % через початок повномасштабної війни, проте у 2022–2023 рр. спостерігається зростання на 24,7% – відновлення фінансування (зокрема оборонних розробок). У 2023–2024 рр. подальше зростання на 31,6%.

Це може свідчити про адаптаційний характер інноваційної діяльності – підприємства змушені шукати нові технологічні рішення в умовах війни, зокрема у сферах оборонних розробок, безпілотних систем, енергозбереження та цифрових послуг.

Порівняння динаміки зміни величини витрат на наукові дослідження і розробки при зміні ключової облікової ставки НБУ підтверджує існування чіткої оберненої залежності між цими характеристиками (рис. 2).

Різке підвищення ставки у 2022 р. (на +1600 б.п.) збігається з падінням R&D-витрат на 18%, період стабільно високої ставки у 2023 р. не призвів до скорочення, а навпаки – до поступового відновлення, зниження ставки у 2024 р. (на 950 б.п.) супроводжується різким зростанням витрат на дослідження та розробки (+31,6 %), що підтверджує відновлення інноваційної активності після жорсткої монетарної фази.

Висновки. Проведений аналіз дає підстави зробити кілька узагальнених висновків щодо впливу монетарної політики на інноваційну активність підприємств. По-перше, результати теоретичних і емпіричних досліджень підтверджують, що монетарна політика є одним із ключових детермінантів інноваційного розвитку підприємств. Вона формує середовище, у якому підприємства приймають рішення про нагромадження фізичного, людського та інтелектуального капіталу. Пом'якшення монетарної політики, зни-

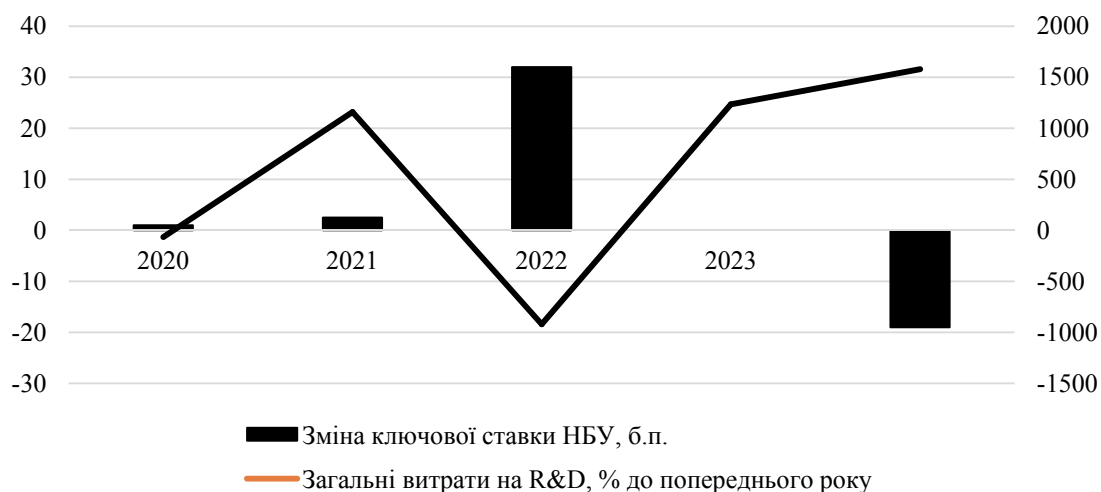


Рисунок 2 – Порівняння динаміки ключової облікової ставки НБУ та витрат на R&D в Україні: прояви оберненої залежності (2020–2024 рр.)

Джерело: сформовано авторами на основі [8]

ження процентних ставок і розширення кредитування сприяють зростанню витрат на наукові дослідження й розробки, венчурних інвестицій і патентної активності. Навпаки, жорстка монетарна політика, спрямована на стримування інфляції чи стабілізацію валютного курсу, призводить до скорочення фінансових ресурсів, доступних для інновацій, і, як наслідок, до зниження технологічної динаміки підприємств.

По-друге, у сучасних умовах, особливо в період воєнної та економічної невизначеності, інституційна складова монетарної політики набуває вирішального значення. Як доводив Д. Норт, ефективність політики визначається якістю інституцій, рівнем довіри до фінансової системи та зменшенням трансакційних витрат. Українська

практика підтверджує цю тезу: підвищення ключової ставки НБУ у 2022 році до 25 % забезпечило макроекономічну стабілізацію, проте суттєво обмежило можливості фінансування інновацій. Лише після поступового пом'якшення монетарних умов у 2024 році спостерігається активізація інноваційної діяльності, що засвідчує чітку обернену залежність між вартістю кредитних ресурсів і обсягами R&D-витрат.

По-третє, динаміка витрат на наукові дослідження й розробки в Україні у 2020–2024 роках свідчить про високу чутливість інноваційного сектору до змін монетарних параметрів.

Отже, оптимальна монетарна політика має поєднувати цілі макрофінансової стабільності з підтримкою інноваційного розвитку.

Список використаних джерел:

1. Tobin, J. Money, capital, and other stores of value. *The American Economic Review*. 1961. Vol. 51. No. 2. pp. 26–37. URL: https://cooperative-individualism.org/tobin-james_money-capital-and-other-stores-of-value-1961-may.pdf
2. Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. 1992. Vol. 107. No. 2. pp. 407–437. URL: https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW_QJE1992.pdf
3. North, D. C. *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. URL: https://epistemh.pbworks.com/f/8.%20Institutions__Institutional_Change_and_Economic_Performance.pdf
4. Ma, Y., & Zimmermann, K. *Monetary Policy and Innovation*. NBER Working Paper. 2023. No. 31534. URL: <https://www.nber.org/papers/w31698>
5. Elfsbacka-Schmöller, M., Goldfayn-Frank, O., & Schmidt, T. *Beyond the Short Run: Monetary Policy and Innovation Investment*. ECB Working Paper. 2024. No. 3080. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5064739
6. Національний банк України. Облікова ставка Національного банку. URL: https://bank.gov.ua/ua/monetary/archive-rish?utm_source=chatgpt.com
7. World Bank. Ukraine – Innovation and entrepreneurship ecosystem diagnostic. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/126971509628933853/pdf/IBArchive-dcc99bad-a6f8-40e1-b454-ad0e63e49da8.pdf>
8. Державне управління статистики України. Витрати на наукові дослідження і розробки за видами економічної діяльності. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/ni/rik/v_ed_ue.xlsx

References:

1. Tobin, J. (1961) Money, capital, and other stores of value. *The American Economic Review*. Vol. 51. No. 2. pp. 26–37. Available at: https://cooperative-individualism.org/tobin-james_money-capital-and-other-stores-of-value-1961-may.pdf
2. Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992) A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 107. No. 2. pp. 407–437. Available at: https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW_QJE1992.pdf
3. North D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press, Available at: https://epistemh.pbworks.com/f/8.%20Institutions__Institutional_Change_and_Economic_Performance.pdf
4. Ma Y. & Zimmermann K. (2023). *Monetary Policy and Innovation*. NBER Working Paper. 2023. No. 31534. Available at: <https://www.nber.org/papers/w31698>
5. Elfsbacka-Schmöller M., Goldfayn-Frank O. & Schmidt T. (2024). *Beyond the Short Run: Monetary Policy and Innovation Investment*. ECB Working Paper. No. 3080. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5064739
6. Natsional'nyi bank Ukrainy. Oblikova stavka Natsional'noho banku [Discount Rate of the National Bank]. Available at: https://bank.gov.ua/ua/monetary/archive-rish?utm_source=chatgpt.com (in Ukrainian)
7. World Bank. Ukraine – Innovation and entrepreneurship ecosystem diagnostic. Available at: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/126971509628933853/pdf/IBArchive-dcc99bad-a6f8-40e1-b454-ad0e63e49da8.pdf>
8. Derzhavne upravlinnia statystyky Ukrainy. Vytraty na naukovi doslidzhennia i rozrobky za vydamy ekonomichnoi diial'nosti [Expenditures on Research and Development by Type of Economic Activity]. Available at: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/ni/rik/v_ed_ue.xlsx (in Ukrainian)

Стаття надійшла до редакції 17.10.2025