

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

САМОЙЛКОВА АНАСТАСІЯ ВІКТОРІВНА

УДК 336.02:330.341.1(477)(043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

**ФІНАНСОВА ПОЛІТИКА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ**

Спеціальність 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит
08 – Економічні науки

Подається на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших
авторів мають посилання на відповідне джерело _____ А. В. Самойлікова

Науковий керівник:
Пімоненко Тетяна Володимирівна
докторка економічних наук, доцентка

Суми – 2020

АНОТАЦІЯ

Самойлікова А. В. Фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит. – Сумський державний університет, Суми, 2020.

У дисертації поглиблено теоретико-методичні засади обґрунтування впливу фінансової політики в цілому, а також податкових, монетарних та бюджетно-інвестиційних інструментів її реалізації на результативність інноваційного розвитку країни, її конкурентоспроможність і динаміку економічного зростання. У зв'язку з цим обґрунтовано важливу роль інновацій як детермінанти конкурентоспроможності країни, емпірично підтверджено вплив рівня інноваційного розвитку країни на загальну оцінку її конкурентоспроможності на основі сформованої вибірки даних 24 країн Європи за 2019 р. за блоками впливових міжнародних рейтингів конкурентоспроможності: блок «Інноваційна здатність» Глобального індексу конкурентоспроможності, блок «Наукова інфраструктура» Світового рейтингу конкурентоспроможності, інноваційний субіндекс Європейського індексу конкурентоспроможності. Із застосуванням кореляційно-регресійного аналізу формалізовано функціональну залежність загальної рейтингової оцінки країни від інтегральних оцінок за блоками, що характеризують інноваційний розвиток.

У роботі систематизовано наукові підходи до визначення змісту та особливостей фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, нормативно-правові засади, механізми, інструменти і принципи її реалізації в Україні. Проведено аналітичний аналіз частоти пошукових запитів ключових понять із даної проблематики за допомогою інструментарію Google Trends, виявлено пікові періоди, що порівняно з періодами найбільш істотних змін у регуляторному середовищі інноваційного розвитку та фінансової системи.

Виявлено домінуючі тренди в крос-секторних дослідженнях, пов'язаних із теорією фінансування інновацій та розвитком основних інструментів реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку на основі проведеного дворівневого бібліометричного аналізу із використанням програмного забезпечення VOSViewer v.1.6.15. На першому рівні згенеровано вибірку з 2 082 наукових статей із цієї проблематики за період 1935–2019 рр. у виданнях, що індексуються наукометричною базою даних Scopus. Визначено, що теорія фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку перебуває на етапі свого становлення (близько 50 % від загальної кількості публікацій за 1935–2019 рр. опубліковано за останні 5 років). Аналіз частоти використання в наукових працях ключових словосполучень засвідчив, що найбільш часто поряд із «R&D financial policy» та «innovation financial regulation» використовують терміни, які стосуються: інноваційної діяльності (кластер 1), фінансової політики (кластер 2), податкових інструментів фінансової політики (кластер 3), монетарних інструментів фінансової політики (кластер 4), бюджетно-інвестиційних інструментів фінансування інновацій (кластер 5). Усі інші інструменти фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (митні, цінові, тарифні тощо) привертають значно меншу увагу дослідників. Тому обґрунтовано, що фокус в дослідженні зроблено саме на вивченні податкових, бюджетно-інвестиційних та монетарних інструментах фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку. На другому етапі виявлено домінуючі тренди в крос-секторних дослідженнях, пов'язаних окремо з кожною групою цих інструментів.

У роботі теоретично й емпірично обґрунтовано вплив структури фінансування витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) на динаміку валового внутрішнього продукту (ВВП) на душу населення. Досліджено залежність рівня економічного розвитку країни від обсягів витрат на інноваційну діяльність, профінансованих різними секторами економіки. Інформаційну базу дослідження склали дані для

України і 11 країн – її найближчих сусідів за 2007–2017 рр. Для проведення дослідження розроблено чотирирівневий підхід, що передбачає: 1) виявлення основних трендів, специфічних особливостей структури фінансування НДДКР в окремих країнах (побудовано динамічні ряди статистичних даних для таких показників: частка валових внутрішніх витрат на НДДКР у ВВП; частки витрат на НДДКР, профінансованих державним, підприємницьким, приватним неприбутковим секторами, іноземними джерелами та сектором вищої освіти); 2) кореляційний аналіз впливу часток витрат на НДДКР, профінансованих державним, підприємницьким, приватним неприбутковим секторами, іноземними джерелами та сектором вищої освіти на динаміку ВВП на душу населення в цих країнах із метою виявлення тривалості часових лагів, через які цей вплив стає статистично значущим (оцінено характер розподілу відповідних показників за допомогою тесту Шапіро – Вілка, на основі результатів якого обрано метод розрахунку коефіцієнту кореляції: Пірсона або Спірмена); 3) виявлення впливу на динаміку ВВП на душу населення часток витрат на НДДКР, профінансованих різними секторами економіки (побудовано три типи регресійних моделей оцінювання панельних даних – з фіксованими ефектами, із випадковими ефектами, динамічну модель оцінювання панельних даних Ареллано – Бонда; за допомогою тестів Вальда, Бройша – Пагана та Хаусмана обрано найбільш адекватну специфікацію моделі, при виборі динамічної моделі оцінювання панельних даних Ареллано – Бонда проведено тест Саргана на валідність параметрів); 4) виявлення в Україні впливу структури фінансування витрат на НДДКР на динаміку ВВП на душу населення (побудовано лагові лінійні моделі регресії). Запропоновані відповідні заходи з фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку.

Обґрунтовано справедливість гіпотез щодо впливу характеристик фінансової політики на результативність інноваційного розвитку країни. Інформаційну базу дослідження склали дані за 2019 рік для 36 країн Європи, наведених у трьох міжнародних рейтингах: Глобальному індексі інновацій,

Європейському інноваційному табло та Глобальному індексі конкурентоспроможності. До розгляду прийнято окремі параметри цих рейтингів, що характеризують інноваційний розвиток країни та окремі аспекти її фінансової політики.

У роботі проведено динамічний аналіз інструментарію фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку за даними 13 країн Європи за 2007–2017 рр. – податкових інструментів (обсяги податкових пільг бізнесу на НДДКР та приховані ставки податкових субсидій бізнесу) і бюджетно-інвестиційних інструментів (обсяги прямої державної фінансової підтримки бізнесу для здійснення інноваційної діяльності). Визначено значущість, силу та характер зв'язку (коефіцієнти Пірсона, Спірмена) між цими показниками і такими макроіндикаторами: рівень інноваційного розвитку країни, частка інвестицій у ВВП (у цілому в країні та корпоративному секторі зокрема), чиста міжнародна інвестиційна позиція, частка підприємницького сектору у структурі витрат на НДДКР. Оцінено структурні зв'язки (тест Грейнджера) між податковими і бюджетно-інвестиційними інструментами реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку та індикаторами інноваційного / інвестиційного розвитку країни. Для формалізації виявлених зв'язків у роботі побудовані лагові моделі для тих країн, де вони виявилися найбільш істотними (Бельгія, Данія, Нідерланди та Чеська Республіка). Обґрунтовані відповідні заходи податкового та бюджетно-інвестиційного стимулювання.

Здійснено динамічний аналіз інструментів монетарної політики як складової фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку в Україні та 12 країнах Європи на основі статистичних даних Міжнародного валютного фонду, Світового банку та центральних банків досліджуваних країн за 2009–2019 рр. Об'єктом дослідження стали облікова ставка, реальна процентна ставка, відношення «широких грошей» до загальних резервів, відношення ліквідних резервів до активів банків, запровадження режиму таргетування інфляції. Визначено значущість, силу та характер зв'язку між цими показниками і часткою валових витрат на НДДКР у ВВП країни на

основі розрахунків коефіцієнтів кореляції Пірсона та Спірмена залежно від підпорядкування змінних закону нормального розподілу (перевірено за тестом Шапіро – Вілка), на допустимому розрахунковому інтервалі з урахуванням часових лагів від 0 років до 3 років. Для формалізації цього впливу побудовано лінійну регресійну модель оцінювання панельних даних із панельним коригуванням оцінок стандартних помилок. Для оцінювання в Україні впливу показників монетарної політики на частку витрат на НДДКР у ВВП країни побудовано лагову модель лінійної регресії. Обґрунтовані відповідні заходи з монетарної політики.

Ключові слова: фінансова політика, фінансове забезпечення, інноваційний розвиток, економічне зростання, фінансування інновацій, НДДКР, структура фінансування, інвестиції, монетарна політика, податкова політика.

SUMMARY

Samoilikova A. V. Financial policy of providing the innovation development of Ukraine. – *Manuscript.*

The dissertation for obtaining a candidate degree in Economics in specialty 08.00.08 – Money, Finance And Credit. – Sumy State University, Sumy, 2020.

The dissertation is aimed to develop theoretical basis and methodology for justification of the influence of financial policy in general and also tax, monetary, budget and investment tools of its realization on efficiency of the country's innovation development, its competitiveness and dynamics of economic growth. Therefore the important role of innovation as a determinant of the country's competitiveness is substantiated, the impact of the level of innovation development of the country on the overall assessment of its competitiveness is empirically confirmed, based on a sample of 24 European countries in 2019 by blocks of influential international competitiveness ratings: block «Innovation capability» of the Global Competitiveness Index, block «Scientific Infrastructure» of the World Competitiveness Rating, Innovation sub-index of the European Competitiveness

Index. With the use of correlation and regression analysis, the functional dependence of the overall rating of the country on integrated assessments by blocks, that characterize innovation development, is formalized.

The thesis systematizes scientific approaches to determining the content and features of financial policy of providing the innovation development, regulatory framework, mechanisms, tools and principles of its implementation in Ukraine. Analytical analysis of the frequency of search of key concepts on this issue is carried out using the Google Trends tool, peak periods are identified and compared with significant changes in the regulatory environment of innovation and financial system.

Dominant trends in cross-sectorial research related to the theory of innovation financing and the development of the main tools for the implementation of the financial policy of providing the innovation development are identified due to two-level bibliometric analysis using VOSViewer v.1.6.15 software. At the first level, a sample of 2 082 scientific articles on this issue for the period 1935–2019 was generated in publications indexed by the Scopus scientometric database. It is proved that the theory of financial policy of providing the innovation development is at the stage of its formation (about 50 % of the total number of publications for 1935–2019 have been published in the last 5 years). The analysis of frequency of using key phrases in scientific works shows that researchers most often use along with «R&D financial policy» and «innovation financial regulation» terms related to: innovation (cluster 1), financial policy (cluster 2), tax instruments of financial policy (cluster 3), monetary instruments of financial policy (cluster 4), budget and investment instruments of financing innovations (cluster 5). All other instruments of financial policy of providing the innovation development (customs, pricing, tariffs, etc.) attract much less attention among researchers. Therefore, it is substantiated that the focus of the thesis is on the study of tax, budget and investment, and monetary instruments of financial policy of providing the innovation development. The second stage identifies the dominant trends in cross-sectorial studies related to each group of these instruments.

The thesis theoretically and empirically substantiates the impact of the

structure of financing research and development (R&D) on the dynamics of gross domestic product (GDP) per capita. The dependence of the level of economic development of the country on the volume of expenditures on innovation activities financed by different sectors of the economy is studied. The information base of the study consists of data for Ukraine and 11 countries – its closest neighbors for 2007-2017. The four-level approach is developed to conduct the study: 1) identification of main trends, specific features of the structure of R&D funding in some countries (dynamic series of statistical data are constructed for the following indicators: share of gross domestic expenditure on R&D in GDP, shares of R&D expenditure financed by the public, business, private non-profit sectors, foreign sources and the higher education sector); 2) correlation analysis of the impact of shares of R&D expenditures financed by public, business, private non-profit sectors, foreign sources and higher education sector on GDP dynamics per capita in these countries in order to identify the duration of time lags through which this impact becomes statistically significant (estimating the nature of the distribution of the relevant indicators using the Shapiro – Wilk test, based on the results of which the method of calculating the correlation coefficient is chosen: Pearson or Spearman); 3) identification of the impact of the shares of R&D expenditures financed by different sectors of the economy on GDP dynamics per capita (three types of regression models of panel data estimation are built – with fixed effects, with random effects, dynamic model of panel data estimation by Arellano – Bond; with the help of Wald, Broysch – Pagan and Hausman tests the most adequate specification of the model is chosen, Sargan test for validity of parameters is carried out in case of choosing a dynamic model by Arellano – Bond); 4) identification the impact of the structure of financing R&D expenditures on the dynamics of GDP per capita in Ukraine (lag linear regression models are built). Appropriate measures of providing the innovation development are proposed.

The validity of hypotheses about the impact of the characteristics of financial policy on the effectiveness of the country's innovation development is put forward and empirically tested in 36 European countries according to data of the

European Innovation Scoreboard, Global Innovation Index and Global Competitiveness Index in 2019. Some parameters of these ratings, which characterize the innovative development of the country and certain aspects of its financial policy, were taken into consideration.

In dissertation there is dynamic analysis of the tools of financial policy of providing the innovation development according to 13 European countries for 2007-2017 – tax instruments (business tax benefits on R&D and implied tax subsidy rates on R&D expenditures) and budget investment instruments (R&D tax expenditure and direct government funding of business enterprise R&D expenditure). The significance, strength and nature of the relationship (Pearson / Spearman coefficients) between these indicators and the following macro indicators (the level of innovation development of the country, the share of investment in GDP (in general and in the corporate sector in particular), net international investment position, share of business sector in the structure of R&D expenditures) is determined. The structural links between tax, budget and investment instruments for the implementation of the financial policy of providing innovation development and indicators of innovation / investment development of the country are estimated based on the application of Granger test. With the help of regression analysis tools, lag models of the impact of R&D tax incentives on the studied macro-indicators in Belgium, Denmark, the Netherlands and the Czech Republic, where this impact is most significant, are built.

A dynamic analysis of monetary policy instruments as a component of financial policy of providing the innovation development in Ukraine and 12 European countries is implemented based on statistics from the International Monetary Fund, the World Bank and central banks of the studied countries for 2009–2019. The objects of study are the discount rate, real interest rate, the ratio of «broad money» to total reserves, the ratio of liquid reserves to bank assets, the introduction of inflation targeting. The significance, strength and nature of the relationship between these indicators and the share of gross R&D expenditures in the country's GDP are determined on the basis of calculations of Pearson and

Spearman correlation coefficients depending on the subordination of variables to the law of normal distribution (verified by Shapiro – Wilk test), taking into account time lags from 0 to 3 years. To formalize this effect, a linear regression with panel-corrected standard errors is constructed. To assess the impact of monetary policy indicators on the share of R&D expenditures in the country's GDP, a lag linear regression model is built. Relevant monetary policy measures are justified.

Key words: economic growth, financial policy, financing innovation, finances structure, funding innovation, innovation development, investment, monetary policy, R&D, tax incentives.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

Публікації в наукових фахових виданнях України

1. Samoilkova A. V. Financial Policy of Innovation Development Providing: The Impact Formalization. *Financial Markets, Institutions and Risks* (Index Copernicus та ін.). 2020. Vol. 4, Issue 2. P. 5–15 (0,82 друк. арк.).
2. Самойлікова А. В. Аналіз податкового стимулювання як складової фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку. *Науковий вісник Полісся* (Index Copernicus та ін.). 2020. № 1 (20). С. 85–91 (0,46 друк. арк.).
3. Самойлікова А. В. Аналіз секторальної структури фінансування НДДКР як складової фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку. *Вісник Хмельницького національного університету* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 4, т. 2. С.214–218 (0,44 друк. арк.).
4. Kostel M. V., Samoilkova A. V. Innovation Strategy for Business: Financial Management Aspects. *Mechanism of Economic Regulation* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 1. P. 71–78 (0,66 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено фінансові інструменти стимулювання інноваційного розвитку* (0,45 друк. арк.).
5. Skliar I. D., Samoilkova A. V. Risk Evaluation at Enterprise Innovation And Investment Activity Financing. *Actual Problems of Economics* (SCOPUS та ін.). 2014. № 11 (161). P. 173–178 (0,49 друк. арк.). *Особистий внесок: удосконалено*

інструментарій фінансування інноваційного розвитку (0,3 друк. арк.).

6. Самойлікова А. В. Аналіз методів фінансового забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства. *Вісник Одеського національного університету. Економіка* (Google Scholar та ін.). 2014. Т. 19, вип. 3/2. С. 198–202 (0,66 друк. арк.).

7. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Аналіз фінансування інноваційно-інвестиційної діяльності підприємств України. *Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка»* (SIS та ін.). 2012. № 3. С. 83–90 (0,49 друк. арк.).

8. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Управління фінансуванням інноваційної діяльності в системі інноваційного менеджменту підприємства. *Сталий розвиток економіки* (Index Copernicus та ін.). 2011. № 6. С. 313–317 (0,48 друк. арк.).

Тези доповідей на наукових конференціях

9. Samoilkova A. V. The Enterprise Risk Management And Financing Innovation In Modern Market Realities. *Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу* : зб. матеріалів доп. учасн. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. Суми: ТОВ «ДД «Папірус», 2014. С. 156–158 (0,14 друк. арк.).

10. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Чергінець А. І. До питання венчурного фінансування інноваційної діяльності. *Економічні проблеми сталого розвитку* : зб. матеріалів доп. учасн. Міжнар. наук.-практ. конф. Суми : СумДУ, 2012. Т. 7. С. 10–11 (0,13 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано переваги венчурного фінансування як джерела фінансового забезпечення інноваційного розвитку (0,08 друк. арк.).*

11. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Аналіз форм та інструментів фінансування інноваційної діяльності в Україні та світі. *Столыпинские чтения: 2011 год* : сб. материалов докл. участн. Междунар. науч. конф. студентов и молодых учёных. Севастополь : РА «Телескоп», 2012. С. 199–200 (0,23 друк. арк.).

12. Скляр І. Д., Абрютіна (Самойлікова) А. В. До питання фінансування інноваційно-інвестиційного розвитку підприємства. *Формування та*

розвиток економіки в сучасних умовах господарювання : зб. матеріалів доп. учасн. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. Луцьк : ВІЕМ, 2011. С. 156–158 (0,13 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано шляхи вдосконалення механізму фінансового забезпечення інноваційного розвитку* (0,08 друк. арк.).

13. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Ломака А. С. Аналіз ключових проблем інноваційного розвитку в Україні та його фінансування. *Інноваційний розвиток національної економіки* : зб. матеріалів доп. учасн. Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Тернопіль : Крок, 2011. С. 92–93 (0,15 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано необхідність запровадження державою стимулювальних інструментів у сфері фінансування інноваційного розвитку* (0,1 друк. арк.).

14. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Карпенко С. Г. Аналіз державної фінансової політики у сфері інноваційної діяльності. *Розвиток України в XXI столітті* : економічні, соціальні, екологічні, гуманітарні та правові проблеми: зб. матеріалів доп. учасн. ІХ Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Тернопіль : Вектор, 2011. С. 87–89 (0,14 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновані заходи з удосконалення державної фінансової політики у сфері інноваційного розвитку* (0,09 друк. арк.).

15. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Ташкалюк Т. М. Шляхи вдосконалення державної політики у сфері фінансової підтримки інноваційної діяльності підприємств. *Економічні проблеми сталого розвитку* : зб. матеріалів доп. учасн. наук.-практ. конф. викладачів, співробітників, аспірантів і студентів. Суми : СумДУ, 2011. Ч. 3. С. 151–152 (0,11 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено шляхи вдосконалення фінансової політики у сфері інноваційного розвитку* (0,07 друк. арк.).

16. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Сучасні проблеми фінансування інноваційно-інвестиційної діяльності в Україні. *Міжнародні фінансові та страхові ринки в нових економічних умовах* : зб. матеріалів доп. учасн. VI Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2010. Вип. VI, т. 1. С. 7–9 (0,23 друк. арк.).

ЗМІСТ

| | |
|---|-----|
| ВСТУП | 14 |
| РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ СТИМУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙ У КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КРАЇНИ | 23 |
| 1.1 Роль інноваційного розвитку як детермінанти підвищення конкурентоспроможності країни..... | 23 |
| 1.2 Теоретичні засади дослідження фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку країни..... | 35 |
| 1.3 Домінуючі тренди в крос-секторних дослідженнях, пов'язаних із теорією фінансування інновацій та розвитком основних інструментів реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку..... | 52 |
| Висновки до розділу 1..... | 63 |
| РОЗДІЛ 2 СТРУКТУРНО-ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ НА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ КРАЇНИ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ | 67 |
| 2.1 Аналіз секторальної структури фінансування НДДКР..... | 67 |
| 2.2 Обґрунтування впливу фінансування витрат на НДДКР на динаміку економічного зростання..... | 79 |
| 2.3 Емпіричне підтвердження впливу окремих характеристик фінансової політики на результативність інноваційного розвитку країни..... | 111 |
| Висновки до розділу 2..... | 126 |
| РОЗДІЛ 3 ПОДАТКОВІ, БЮДЖЕТНО-ІНВЕСТИЦІЙНІ ТА МОНЕТАРНІ ІНСТРУМЕНТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ | 130 |
| 3.1 Аналіз податкового стимулювання як складової фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку..... | 130 |
| 3.2 Оцінювання зв'язків між податковими і бюджетно-інвестиційними інструментами забезпечення інноваційного розвитку та індикаторами інноваційного / інвестиційного розвитку країни..... | 140 |
| 3.3 Вплив інструментів монетарної політики на динаміку фінансового забезпечення інноваційного розвитку..... | 162 |
| Висновки до розділу 3..... | 179 |
| ВИСНОВКИ | 183 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 187 |
| ДОДАТКИ | 206 |

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. В умовах зростаючої турбулентності, цифровізації та глобалізації у світовій економіці інноваційний розвиток стає найважливішою рушійною детермінантою економічного зростання, що, серед іншого, проголошено Цілями сталого розвитку, визначеними Генеральною Асамблеєю ООН. В Україні останніми роками динаміка інноваційного розвитку є спадною: в Європейському інноваційному табло у 2019 р. Україна займала останнє (36-те) місце, за Глобальним індексом інновацій – 47-ме місце із 129 (зі зниженням на 4 позиції порівняно з 2018 р.), за Індексом інноваційного розвитку агенції Bloomberg – 53-тє місце із 60 (зі зниженням на 7 позицій порівняно з 2018 р.). На думку наукової та експертної спільноти, основними причинами такої динаміки є неефективність фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, невідповідність інструментарію її реалізації визначеним державою таргетам макроекономічного розвитку, неоптимальна структура фінансування науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (НДДКР), істотні деформації в механізмах трансферу інновацій у реальний сектор економіки. За даними Світового банку, обсяги фінансування інновацій у світі за 1997–2018 рр. зросли на 15,37 % (з 1,97 % ВВП у 1997 р. до 2,27 % ВВП у 2018 р.), натомість в Україні тенденція є протилежною – вони знизилися на 60,49 % (з 1,19 % ВВП у 1997 р. до 0,47 % ВВП у 2018 р.). Виходячи з цього, поглиблення методичного та практичного інструментарію реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку в Україні набуває особливої актуальності.

Теоретичні, методичні й практичні основи фінансування інновацій закладено в наукових працях таких зарубіжних учених: Н. Блума, Дж. Варди, Р. Гріффіт, П. Девіда, Д. Йоргенсона, Дж. Реєнена, Дж. Себастьяна, К. Фрімана, Б. Холл, Х. Холландерса, Й. Шумпетера та ін. Досліджуваній проблематиці присвячено наукові праці вітчизняних економістів, зокрема:

О. Амоші, Ю. Бажала, П. Бубенка, Т. Васильєвої, В. Гейця, І. Губарєвої, С. Леонова, Н. Педченко, Ю. Петрушенка, Т. Пімоненко, А. Полчанова, Л. Федулової та ін.

У той самий час узагальнення існуючого наукового доробку свідчить, що невирішеними залишаються теоретичні та прикладні проблеми, що стосуються, зокрема, виявлення домінуючих трендів розвитку теорії фінансування інновацій, обґрунтування ролі інноваційного розвитку як детермінанти конкурентоспроможності країни, впливу структури фінансування витрат на інновації на динаміку економічного зростання, характеристик фінансової політики – на результативність інноваційного розвитку країни, визначення ефективних податкових, бюджетно-інвестиційних та монетарних інструментів фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку. Усе це обумовило вибір теми, мети і завдань дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тематика дослідження узгоджується з базовими засадами резолюції Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року», Рамкової програми ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт 2020», Плану заходів із виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС (Постанова Кабінету Міністрів України від 25.10.2017 р. № 1106), Стратегії сталого розвитку України до 2030 року (проект від 07.08.2018 р. № 9015), Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10.07.2019 р. № 526-р) тощо.

Дисертація виконана відповідно до тематики наукових досліджень Сумського державного університету. До звіту за темою «Розробка науково-методичних засад та практичного інструментарію фінансової політики сталого розвитку об'єднаних територіальних громад» (№ д/р 0117U003935) увійшли пропозиції щодо механізмів податкового стимулювання інноваційного розвитку на місцевому рівні; за темою «Інноваційні драйвери

національної економічної безпеки: структурне моделювання та прогнозування» (№ д/р 0117U003922) – щодо виявлення релевантних стимуляторів інноваційного розвитку країни; за темою «Фінансове забезпечення інноваційної діяльності підприємства» (№ д/р 0110U006868) – щодо вдосконалення методичних підходів до фінансування інноваційного розвитку; за темою «Механізми портфельного інвестування для фінансування сталого розвитку» (№ д/р 0115U002552) – щодо інвестиційних інструментів реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку; за темою «Реформування системи освіти впродовж життя в Україні для запобігання трудовій еміграції: коопетиційна модель інституційного партнерства» (№ д/р 0120U102001) – щодо оцінювання впливу обсягу витрат на НДДКР, профінансованих сектором вищої освіти, на динаміку ВВП на душу населення тощо.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є поглиблення теоретико-методичних засад обґрунтування впливу фінансової політики в цілому, а також податкових, монетарних, бюджетно-інвестиційних інструментів її реалізації на результативність інноваційного розвитку країни, її конкурентоспроможність та динаміку економічного зростання.

Поставлена мета зумовила необхідність вирішення таких завдань:

- дослідити роль інноваційного розвитку як детермінанти конкурентоспроможності країни;
- виявити домінуючі тренди в крос-секторних дослідженнях, пов'язаних із теорією фінансування інновацій та розвитком основних інструментів реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку;
- розробити науково-методичний підхід до обґрунтування впливу структури фінансування витрат на НДДКР на динаміку економічного зростання;

– висунути та емпірично перевірити справедливість гіпотез щодо впливу характеристик фінансової політики на результативність інноваційного розвитку країни;

– оцінити структурні зв'язки між податковими і бюджетно-інвестиційними інструментами реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку та індикаторами інноваційного / інвестиційного розвитку країни;

– дослідити вплив інструментів монетарної політики на динаміку фінансового забезпечення інноваційного розвитку.

Об'єктом дослідження є економічні відносини між суб'єктами господарювання, органами державної та місцевої влади, профільними громадськими організаціями та асоціаціями, і регуляторами фінансового ринку, що виникають при реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку.

Предметом дослідження є методичний інструментарій обґрунтування впливу параметрів та інструментів фінансової політики на результативність інноваційного розвитку.

Методи дослідження. Методологічну основу дослідження складають положення економічної теорії, інноватики, фінансів і кредиту, економіко-математичного моделювання, наукові праці щодо фінансування інновацій.

Відповідно до визначених завдань використано такі методи дослідження: логічного узагальнення та наукової абстракції – під час розвитку понятійного апарату; порівняльного й статистичного аналізу – під час аналізу трендів податкового, бюджетно-інвестиційного та монетарного стимулювання інноваційного розвитку; структурного аналізу – під час дослідження структури витрат на НДДКР; аналітичний – при наданні рекомендацій щодо стимулювання інноваційного розвитку країни; кореляційно-регресійного аналізу – під час дослідження впливу інноваційного розвитку на конкурентоспроможність, характеристик фінансової політики – на результативність інноваційного розвитку; методи

Шапіро – Вілка, Пірсона, Спірмена, Грейнджера – під час оцінювання зв'язків між обсягами фінансування НДДКР та макроекономічними індикаторами; методи Вальда, Бройша – Пагана, Хаусмана та Саргана – під час оцінювання впливу структури фінансування витрат на НДДКР на динаміку економічного зростання. Розрахунки здійснено з використанням програмних продуктів Stata 14/SE, бібліометричний аналіз – із використанням пакета VOSViewer v.1.6.15, аналітичний – інструментарію Google Trends.

Інформаційно-фактологічною базою дослідження є: закони України, укази Президента України, нормативні акти Кабінету Міністрів України; статистичні дані Державної служби статистики України, Світового банку, Міжнародного валютного фонду, ОЕСР та статистичного управління ЄС; аналітичні огляди міжнародних агенцій Bloomberg, World Economic Forum та IMD World Competitiveness Center; наукові праці вітчизняних і зарубіжних дослідників.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в поглибленні теоретико-методичних засад обґрунтування впливу фінансової політики в цілому, а також податкових, монетарних та бюджетно-інвестиційних інструментів її реалізації на результативність інноваційного розвитку країни, її конкурентоспроможність і динаміку економічного зростання.

Найбільш вагомими науковими результатами дослідження є такі:

вперше:

– запропоновано методичний підхід до обґрунтування впливу структури фінансування витрат на НДДКР на динаміку економічного зростання, що базується на побудові системи динамічних лагових кореляційно-регресійних моделей оцінювання панельних даних та дозволяє встановити характер зв'язку, силу впливу витрат на НДДКР, профінансованих державним, підприємницьким, приватним неприбутковим секторами, сектором вищої освіти та за рахунок іноземних інвестицій на

динаміку ВВП на душу населення в Україні й країнах Європи, а також тривалість часових лагів, через які цей вплив стає найбільшим;

удосконалено:

– науково-методичні засади обґрунтування впливу характеристик фінансової політики на результативність інноваційного розвитку країни, що відрізняються від існуючих перевіркою (на даних України та європейських країн за допомогою кореляційно-регресійного аналізу) гіпотез щодо впливу індикаторів ефективності фінансової системи в цілому та фінансової політики забезпечення НДДКР, обсягів та структури фінансування інновацій, індикаторів доступності кредитування та венчурного фінансування, іноземного інвестування на інтегральні оцінки країни в міжнародних рейтингах (за Глобальним рейтингом інновацій, за Індексом інновацій у Європейському інноваційному табло, за рівнем інноваційної здатності в Глобальному індексі конкурентоспроможності);

– методичні засади обґрунтування вибору релевантних інструментів стимулювання інноваційного розвитку, що на відміну від існуючих здійснено шляхом визначення сили (на основі кореляційного аналізу), часових лагів (шляхом побудови лагових моделей) та напрямів (за допомогою тесту Грейнджера) взаємного впливу інструментів податкового (обсяги податкових пільг і приховані ставки податкових субсидій) та бюджетно-інвестиційного (обсяги прямої державної фінансової підтримки бізнесу для здійснення інноваційної діяльності) стимулювання інноваційного розвитку на індикатори інноваційного / інвестиційного розвитку країни (рівень інноваційного розвитку країни, частка інвестицій у ВВП (у цілому в країні та в корпоративному секторі зокрема), чиста міжнародна інвестиційна позиція, частка підприємницького сектору в структурі витрат на НДДКР). Це створює наукове підґрунтя для пріоритезації у виборі між податковими та бюджетно-інвестиційними інструментами стимулювання НДДКР під час реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку;

– наукове підґрунтя дослідження впливу монетарних інструментів фінансової політики на динаміку фінансового забезпечення інноваційного розвитку, що на відміну від існуючих здійснено шляхом побудови лінійної регресійної моделі оцінювання панельних даних (для європейських країн) та лагової моделі лінійної регресії (для України), які формалізують вплив на частку валових витрат на НДДКР у ВВП країни таких інструментів монетарної політики, як облікова ставка, реальна процентна ставка, відношення «широких грошей» до загальних резервів, відношення ліквідних резервів до активів банків, запровадження режиму таргетування інфляції;

набули подальшого розвитку:

– теоретичне та емпіричне підґрунтя обґрунтування ролі інноваційного розвитку як вагомий детермінанти конкурентоспроможності країни, що відрізняється від існуючих підтвердженням за допомогою кореляційно-регресійного аналізу наявності статистично значущого, дуже сильного / сильного, прямого впливу інтегральних оцінок інноваційних субіндексів Європейського регіонального, Глобального та Світового рейтингів конкурентоспроможності на інтегральні рейтингові позиції країни в цих індексах;

– науково-методичні засади визначення домінуючих трендів у крос-секторних дослідженнях, пов'язаних із розвитком інструментів фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, що на відміну від існуючих здійснено шляхом проведення з використанням пакета VOSViewer v.1.6.15 дворівневого бібліометричного аналізу наукових праць, опублікованих упродовж більше ніж вісімдесяти років у виданнях, що індексуються наукометричною базою Scopus. Це дозволило здійснити структурно-функціональну кластеризацію розвитку теорії фінансування інновацій.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що основні наукові положення доведено до рівня методичних розробок і практичних рекомендацій, які можуть бути використані органами державної

влади та місцевого самоврядування під час удосконалення нормативної бази у сфері фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку; регуляторами фінансового ринку – при коригуванні монетарної політики з огляду на стимулювання інноваційного розвитку; фінансовими посередниками – під час обґрунтування ефективних інструментів фінансового забезпечення інноваційного розвитку; суб'єктами господарювання – при обґрунтуванні вибору джерел фінансування інновацій.

Результати формалізації впливу показників фінансового забезпечення і його структури на рівень інноваційного розвитку враховано в поточній діяльності Постійної комісії з питань бюджету, соціально-економічного розвитку, інвестиційної політики, міжнародного та міжрегіонального співробітництва Сумської обласної ради (довідка № 163 від 18.06.2020 р.); емпіричні підтвердження необхідності збільшення обсягів залучення інвестицій підприємців під час реалізації інноваційних проєктів – у діяльності Управління стратегічного розвитку міста Сумської міської ради (довідка № 134/11-11 від 18.06.2020 р.); щодо фінансових інструментів створення на підприємствах державного сектору економіки сприятливих умов для інноваційного розвитку – у діяльності Управління забезпечення реалізації повноважень у Сумській області Регіонального відділення Фонду державного майна України в Полтавській та Сумській областях (довідка № 16-204-04361 від 17.06.2020 р.); щодо доцільності надання податкових субсидій та податкових пільг підприємцям під час реалізації ними інноваційних проєктів – у діяльності Коаліції малого та середнього бізнесу Сумської області (довідка № 21-К від 19.06.2020 р.).

Результати дисертації використані в навчальному процесі Сумського державного університету під час викладання таких дисциплін: «Публічні фінанси II», «Інвестування», «Фіскальна політика», «Управління інноваційним розвитком», «Макрофінансове бюджетування» (акт від 17.06.2020 р.).

Особистий внесок. Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням. Наукові положення, розробки, результати, висновки і

рекомендації, що виносяться на захист, одержані самостійно. Особистий внесок у працях, опублікованих у співавторстві, зазначено в списку публікацій.

Апробація результатів дисертації. Основні результати дисертації оприлюднені та одержали позитивну оцінку на 8 міжнародних та всеукраїнських наукових конференціях ([9–16] у наведеному в авторефераті списку праць).

Публікації. Основні результати дисертаційної роботи опубліковано в 16 наукових працях загальним обсягом 5,76 друк. арк., з яких особисто авторці належить 5,12 друк. арк., зокрема, 8 статтях у наукових фахових виданнях України, що входять до міжнародних наукометричних баз (1 – до бази даних Scopus), 8 публікаціях у збірниках матеріалів конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації – 226 с., зокрема, 170 с. основного тексту, 68 таблиць, 32 рисунки, 4 додатки і список використаних джерел із 185 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ

СТИМУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙ У КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КРАЇНИ

1.1 Роль інноваційного розвитку як детермінанти підвищення конкурентоспроможності країни

В умовах зростаючої невизначеності у світовій економіці (зниження темпів економічного зростання, посилення протекціонізму, збільшення перешкод для міжнародної торгівлі, інвестування та мобільності трудових ресурсів, падіння темпів зростання продуктивності праці, тощо) та політико-правової нестабільності інновації залишаються рушійною силою та передумовою соціально-економічного зростання й сталого розвитку.

Проте, за даними рейтингів світових та європейських економік у сфері інноваційної діяльності та інноваційного розвитку Україна посідає доволі низькі місця в порівнянні з іншими країнами та навіть власними минулорічними результатами (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Місце України в світових та європейських рейтингах у сфері інноваційної діяльності та інноваційного розвитку в 2019 році (складено авторкою за даними [1 – 10])

| Назва рейтингу | Сегмент досліджуваних країн | Місце України / загальна кількість країн у рейтингу | Розрив позицій в 2019 р. порівняно з 2018 р. |
|---|-----------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Глобальний індекс інновацій (<i>The Global Innovation Index</i>) | країни світу | 47 / 129 | ↓ 4 |

Продовження таблиці 1.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|----------------------------------|-----------|-----|
| Індекс інноваційного розвитку Bloomberg (<i>The Bloomberg Innovation Index</i>) | країни світу | 53 / 60 | ↓ 7 |
| Європейське інноваційне табло (<i>European Innovation Scoreboard</i>) | члени ЄС та вибрані треті країни | 36 / 36 | – |
| Глобальний індекс конкурентоспроможності (<i>The Global Competitiveness Index</i>) | країни світу | 85 / 141 | ↓ 2 |
| Індекс економічної свободи Heritage Foundation (<i>The Index of Economic Freedom</i>) | країни світу | 147 / 180 | ↑ 3 |

Цілком очевидно, що інноваційна діяльність та високий рівень її фінансового забезпечення концентруються переважно в окремих країнах і регіонах (рис. 1.1).

Відповідно тим країнам, що мають інноваційний потенціал, проте розвиваються й мають середній (чи загалом низький) рівень доходу, досягти показників країн-лідерів в інноваційній сфері, розвинених країн з високим рівнем доходу, досить складно. Україна наразі відноситься до нижнього сегменту країн із середнім рівнем доходу за даними Глобального індексу інновацій. Ця ситуація актуалізує необхідність динамічного та структурного-функціонального аналізу показників інноваційних рейтингів з метою обґрунтування глобальних та національних тенденцій в цій сфері, визначення факторів найбільшого впливу і відповідно встановлення причин незадовільного стану інноваційної діяльності в Україні, базуючись на світових та європейських підходах і стандартах.

| Країни-лідери у сфері інновацій за рівнем доходу | | Країни-лідери у сфері інновацій за регіонами | |
|---|---|--|------------------|
| Країни з високим рівнем доходу | Швейцарія | Європа | Швейцарія |
| | Швеція | | Швеція |
| | США | | Нідерланди |
| | Верхній сегмент країн із середнім рівнем доходу | Китай | Північна Америка |
| Малайзія | | Канада | |
| Болгарія | | Латинська Америка та Карибський басейн | Чилі |
| <i>Нижній сегмент країн із середнім рівнем доходу</i> | В'єтнам | Південно-Східна Азія, Східна Азія та Океанія | Коста-Ріка |
| | Україна | | Мексика |
| | Грузія | | Сінгапур |
| Країни з низьким рівнем доходу | Руанда | Центральна та Південна Азія | Республіка Корея |
| | Сенегал | | Гонконг, Китай |
| | Танзанія | | Індія |
| | | Північна Африка та Західна Азія | Іран |
| | | | Казахстан |
| | | | Ізраїль |
| | | Африка до півдня від Сахари | Кіпр |
| | | | ОАЕ |
| | | | Південна Африка |
| | | | Кенія |
| | | | Маврикій |

Рисунок 1.1 – Країни-лідери у сфері інновацій за рівнем доходу та регіонами станом на 2019 рік (побудовано авторкою за даними [2])

Однією з Цілей сталого розвитку ООН є сприяння стійкому економічному зростанню і відповідно політиці, орієнтованій на

підприємництво та інновації [11]. У зв'язку з цим наголошується, що інклюзивна та стійка індустріалізація разом з інноваціями та інфраструктурою мають потенціал до збільшення динамічних і конкурентоспроможних економічних сил, що створюють зайнятість та дохід. Вони відіграють ключову роль у впровадженні та просуванні нових технологій, сприянні міжнародній торгівлі та ефективному використанню ресурсів. Однак найменш розвиненим країнам, якщо вони хочуть досягти Цілей сталого розвитку ООН до 2030 року, слід не лише збільшити рівень виробництва, що знижувався навіть до початку пандемії COVID-19, модернізувати стійку критичну інфраструктуру і відповідно збільшити інвестиції в наукові дослідження та інновації.

Завадою цього наразі, на нашу думку, є глибокий дефіцит конкурентоспроможності окремих країн.

Варто погодитися з К. Швабом стосовно того, що глобалізація та четверта промислова революція створили нові можливості, але також і спричинили порушення й поляризацію всередині країн та між економіками країн світу. Результати Глобального індексу конкурентоспроможності в 2019 році свідчать про те, що в середньому більшість економік продовжують залишатися далеко від «кордону» конкурентоспроможності – сукупного ідеального показника в цілому за всіма факторами конкурентоспроможності [7].

Так, згідно Глобального індексу конкурентоспроможності (The Global Competitiveness Index – GCI) Україна посідає 85 місце зі 141 країн світу (станом на 2019 рік), при чому в розрізі окремих груп показників дане місце суттєво варіюється: інститути – 104 місце; інфраструктура – 57 місце; макроекономічна стабільність – 133 місце; здоров'я – 101 місце; навички – 44 місце; ринок продуктів – 57 місце; ринок праці – 59 місце; фінансова система – 136 місце; розмір ринку – 47 місце; динаміка бізнесу – 85 місце; інноваційна здатність – 60 місце [7].

Висунемо гіпотезу, що показник інноваційної здатності має вагомий вплив на загальну оцінку конкурентоспроможності й перевіримо її справедливість у даному дослідженні.

Слід зазначити, що окремі аспекти з проблематики зв'язку та впливу інноваційного розвитку країни на рівень її конкурентоспроможності вже досліджувалися вітчизняними та іноземними науковцями. Зокрема, В. Касьяненко визначає інновації вагомим фактором у забезпеченні конкурентоспроможності національної економіки. Автор стверджує, що конкурентоспроможність країни обумовлюється здатністю підприємств здійснювати саме активну інноваційну діяльність і відповідно впливати цим на економічне зростання [12]. О. Богма та О. Болдуєва також вивчають роль інновацій на шляху підвищення конкурентоспроможності економіки України, визначають умови досягнення країнами кращих показників із конкурентоспроможності [13]. Л. Сімончеська наголошує на особливій силі змін та інновацій по відношенню до конкурентоспроможності країни, зокрема, у туристичній галузі, розглядаючи важливі шляхи подолання опору на шляху запровадження інновацій [14].

О. Амоша обґрунтовує, що для досягнення Україною рівня соціально-економічного розвитку країн Європейського Союзу необхідна істотна активізація інноваційної діяльності, яка саме спрямована на створення конкурентоспроможних виробництв, подолання технічного відставання, поліпшення якості та інших характеристик товарів, що дозволяють бути конкурентоспроможними вітчизняним суб'єктам господарювання як на внутрішніх, так і на зовнішніх ринках. Автор узагальнює заходи із забезпечення конкурентоспроможності України в трансформаційний період [15–17].

В. Геєць наголошує, що інноваційність є не лише передумовою динамічного розвитку та добробуту, але й засобом забезпечення у сучасному надскладному світі суверенітету країни та її конкурентоспроможності. Автор наголошує, що рівень прогресивності економіки визначається саме

характером інноваційної діяльності та рівнем її активності. Науковець досліджує інноваційні перспективи країни в контексті глобальних постіндустріальних трансформацій, формулює стратегічні завдання побудови інноваційної економіки в Україні [18, 19].

А. Сасіо-Шиманська аналізує окремі фактори, що впливають на створення інновацій та економічну конкурентоспроможність країн, у тому числі рівень та структура витрат на НДДКР; ключові національні пріоритети щодо НДДКР, які підтримуються великими державними програмами; рівень загальної підприємницької активності тощо [20]. Е. Доган вивчає вплив деяких факторів, що характеризують інноваційну діяльність, на конкурентоспроможність країн Європейського Союзу. Автор обґрунтовує, що знання та технології, і творчий результат позитивно впливають на конкурентоспроможність [21].

Проте, питання впливу рівня інноваційного розвитку країни на загальну оцінку її конкурентоспроможності висвітлено фрагментарно й потребує формалізації й емпіричного підтвердження.

З метою дослідження впливу рівня інноваційного розвитку країни на загальну оцінку її конкурентоспроможності сформовано вибірку даних 24 країн Європи за 2019 р. (які одночасно представлені у всіх цих рейтингах) за блоками впливових міжнародних рейтингів конкурентоспроможності:

– блок «Інноваційна здатність» (Innovation capability – IC) Глобального індексу конкурентоспроможності (The Global Competitiveness Index– GCI) [7], що вміщує індикатори взаємодії та різноманітності (різноманітність робочої сили, стан розвитку кластерів, міжнародні спільні винаходи, співпраця між зацікавленими сторонами), НДДКР (оцінювання наукових публікацій, патентні заявки, витрати на НДДКР, популярність науково-дослідних установ) та комерціалізації (сегменти покупців і заявників торговельних марок);

– блок «Наукова інфраструктура» (Scientific infrastructure – SI) Світового рейтингу конкурентоспроможності (IMD World Competitiveness Ranking – WCR) [22], що охоплює індикатори структури витрат на НДДКР,

кваліфікації науковців і дослідників, публікаційної активності, патентів і грантів, Нобелівських премій, середньо- та високотехнологічної доданої вартості, прав інтелектуальної власності, трансферу знань;

– інноваційний субіндекс (Innovation sub-index – ISI) Європейського регіонального індексу конкурентоспроможності (The EU Regional Competitiveness Index – ERCI) [23], що об'єднує індикатори технологічної готовності (рівень, на якому населення та бізнес використовують технології), складності бізнесу (продуктивності й потенціалу підприємства, реагування на конкурентний тиск, приплив прямих іноземних інвестицій) та інновацій у продукти і процеси (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Інноваційний розвиток як детермінанта конкурентоспроможності країни (складено авторкою на основі даних [7, 22, 23])

| Країна | Глобальний індекс конкурентоспроможності – 2019 | | Світовий рейтинг конкурентоспроможності – 2019 | | Європейський регіональний індекс конкурентоспроможності – 2019 | |
|-----------|---|--|--|---|--|------------------------|
| | Місце в рейтингу | Місце за оцінкою блоку «Інноваційна здатність» | Місце в рейтингу | Місце за оцінкою блоку «Наукова інфраструктура» | Загальний індекс | Інноваційний субіндекс |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> |
| Австрія | 21 | 14 | 19 | 13 | 77 | 66 |
| Бельгія | 22 | 17 | 27 | 18 | 76 | 72 |
| Хорватія | 63 | 73 | 60 | 55 | 32 | 32 |
| Чехія | 32 | 29 | 33 | 26 | 60 | 52 |
| Данія | 10 | 11 | 8 | 10 | 83 | 74 |
| Фінляндія | 11 | 12 | 15 | 16 | 73 | 72 |
| Франція | 15 | 9 | 31 | 12 | 67 | 62 |

Продовження таблиці 1.2

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Німеччина | 7 | 1 | 17 | 5 | 80 | 70 |
| Греція | 59 | 47 | 58 | 41 | 24 | 30 |
| Угорщина | 47 | 41 | 47 | 35 | 40 | 34 |
| Ірландія | 24 | 21 | 7 | 22 | 68 | 70 |
| Італія | 30 | 22 | 44 | 21 | 42 | 42 |
| Латвія | 41 | 54 | 40 | 57 | 39 | 38 |
| Литва | 39 | 42 | 29 | 44 | 45 | 36 |
| Люксем- бург | 18 | 19 | 12 | 27 | 94 | 97 |
| Нідер- ланди | 4 | 10 | 6 | 15 | 87 | 77 |
| Польща | 37 | 39 | 38 | 31 | 43 | 29 |
| Порту- галія | 34 | 31 | 39 | 32 | 43 | 42 |
| Румунія | 51 | 55 | 49 | 42 | 18 | 11 |
| Словач- чина | 42 | 44 | 53 | 50 | 44 | 35 |
| Словенія | 35 | 28 | 37 | 30 | 61 | 55 |
| Іспанія | 23 | 25 | 36 | 24 | 44 | 46 |
| Швеція | 8 | 5 | 9 | 9 | 81 | 73 |
| Велика Британія | 9 | 8 | 23 | 11 | 82 | 84 |

Із використанням програмного пакету STATA визначимо вид функціональної залежності між інноваційним розвитком країни та рівнем її конкурентоспроможності. Графічна візуалізація одержаних результатів за Глобальним індексом конкурентоспроможності представлена на рис. 1.2.

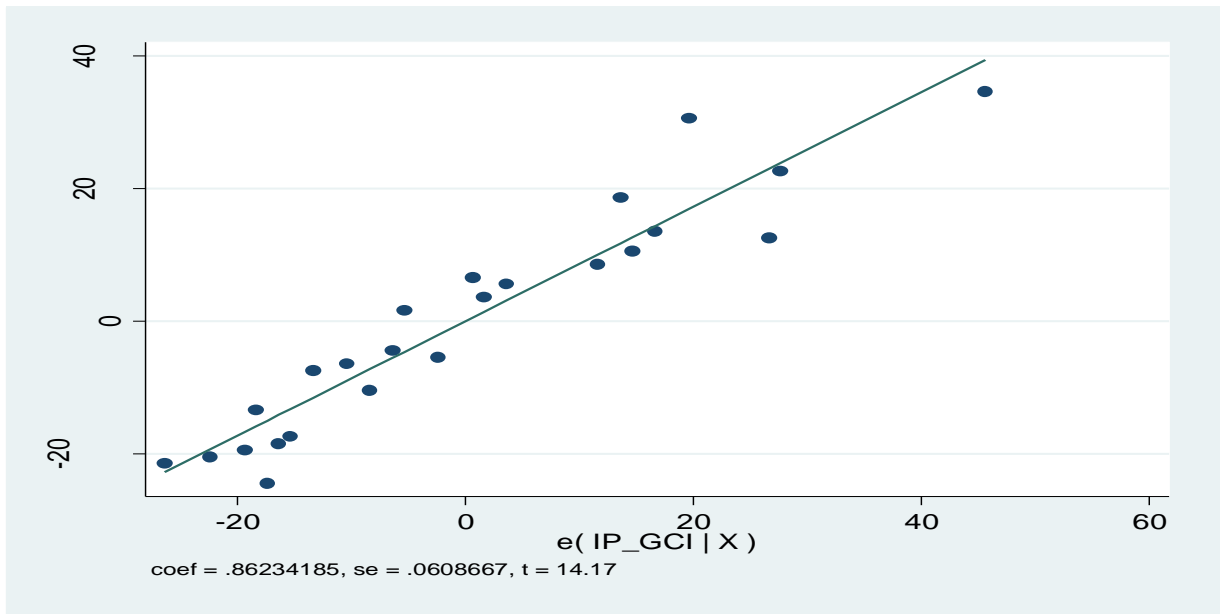


Рисунок 1.2 – Функціональна залежність між інноваційним розвитком країни та рівнем її конкурентоспроможності (за Глобальним індексом конкурентоспроможності) (побудовано авторкою з використанням програмного пакету STATA)

Графічна візуалізація визначення функціональної залежності між інноваційним розвитком країни та рівнем її конкурентоспроможності за Світовим рейтингом конкурентоспроможності представлена на рис. 1.3.

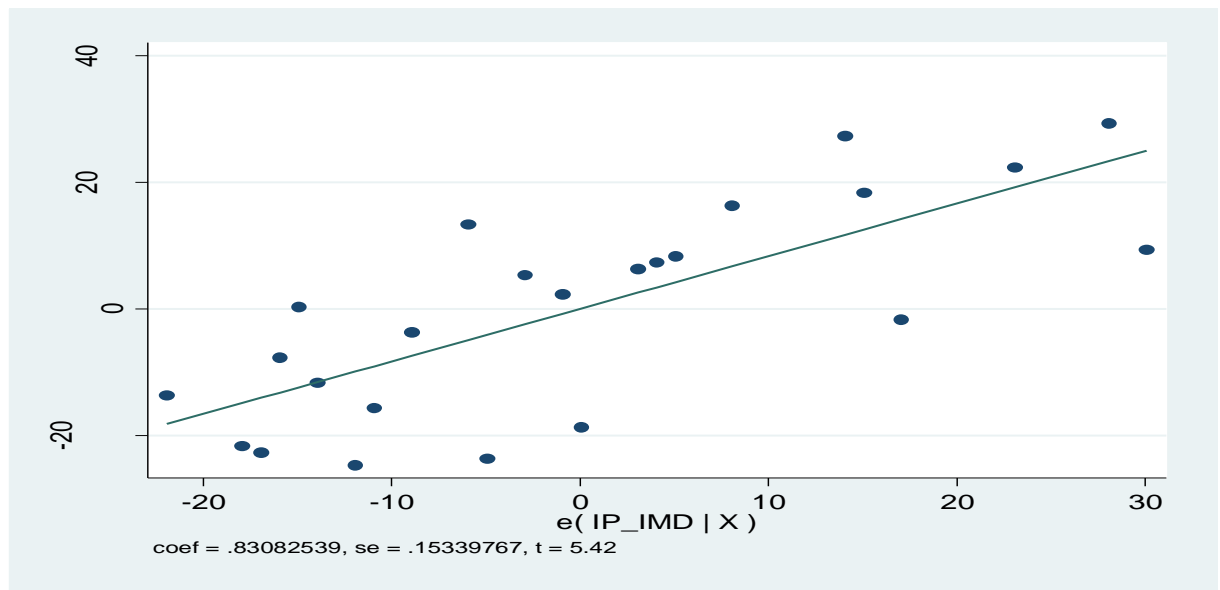


Рисунок 1.3 – Функціональна залежність між інноваційним розвитком країни та рівнем її конкурентоспроможності (за Світовим рейтингом конкурентоспроможності) (побудовано авторкою з використанням програмного пакету STATA)

На основі даних Європейського регіонального індексу конкурентоспроможності графічна візуалізація визначення функціональної залежності між інноваційним розвитком країни та рівнем її конкурентоспроможності представлена на рис. 1.4.

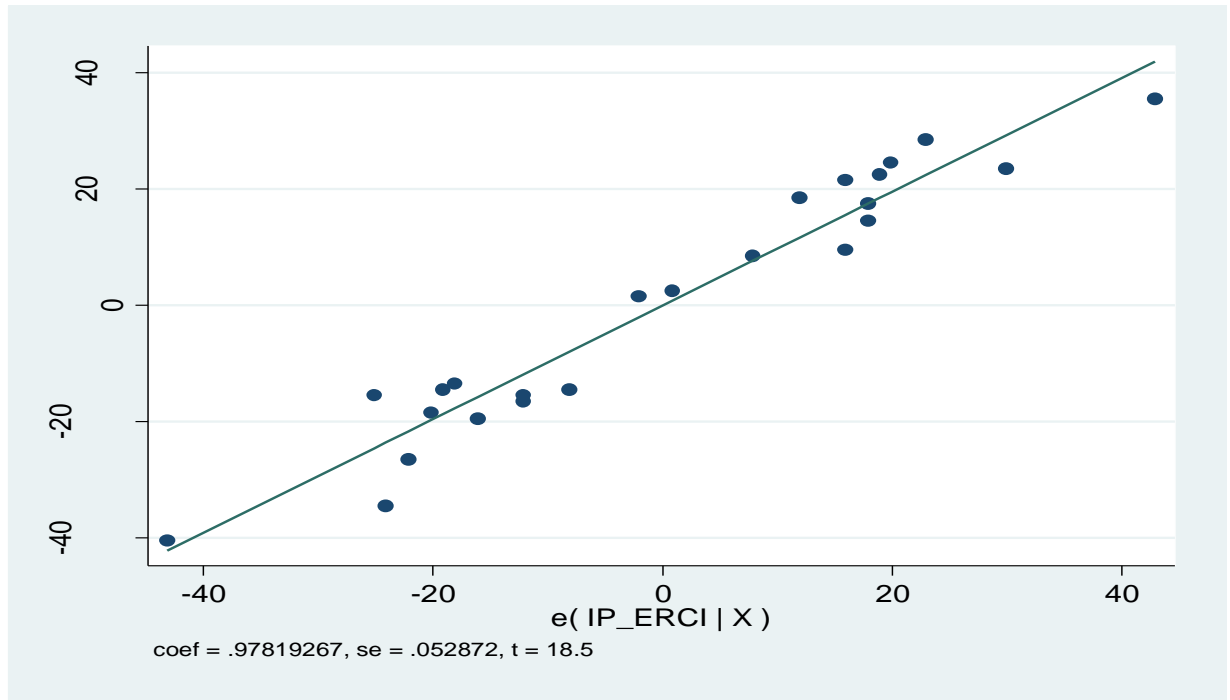


Рисунок 1.4 – Функціональна залежність між інноваційним розвитком країни та рівнем її конкурентоспроможності (за Європейським регіональним індексом конкурентоспроможності) (побудовано авторкою з використанням програмного пакету STATA)

Результати оцінювання впливу інноваційного розвитку країни на рівень її конкурентоспроможності, проведеного за допомогою кореляційного та регресійного аналізу, здійсненого за допомогою інструментів програмного пакету STATA, наведені в таблиці 1.3.

Отже, із застосуванням кореляційно-регресійного аналізу формалізовано функціональну залежність загальної рейтингової оцінки країни від інтегральних оцінок за блоками, що характеризують інноваційний розвиток на основі даних впливових міжнародних та європейських рейтингів конкурентоспроможності країн:

$$GCI = 0,86 IC + 4,87; \quad r = 0,9493; R^2 = 0,9012; \quad (1.1)$$

$$WCR = 0,83 SI + 8,5; \quad r = 0,7559; R^2 = 0,5714; \quad (1.2)$$

$$ERCI = 0,98 ISI + 5,56; \quad r = 0,9693; R^2 = 0,9396, \quad (1.3)$$

де r – коефіцієнт кореляції;

R^2 – коефіцієнт детермінації;

GCI – значення Глобального індексу конкурентоспроможності країни;

IC – інтегральна оцінка рейтингу GCI за блоком «Інноваційна здатність»;

WCR – підсумкова оцінка Світового рейтингу конкурентоспроможності;

SI – інтегральна оцінка рейтингу WCR за блоком «Наукова інфраструктура»;

$ERCI$ – значення Європейського регіонального індексу конкурентоспроможності;

ISI – значення Інноваційного субіндексу в структурі $ERCI$.

Таблиця 1.3 – Результати оцінювання впливу інноваційного розвитку країни на рівень її конкурентоспроможності (розраховано авторкою)

| Результуючий показник | Факторний показник | Коеф. кореляції | Функціональна залежність | Коеф. детермінації | Коеф. Фішера | Prob > F | t | P > t | [95% Conf. Interval] |
|---|---|-----------------|--------------------------|--------------------|--------------|----------|-------|--------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Значення Глобального індексу конкурентоспроможності (GCI) | Інтегральна оцінка за блоком «Інноваційна здатність» (IC) | 0,9493 | $GCI = 0,86IC + 4,87$ | 0,9012 | 200.72 | 0.00 | 14.17 | 0.00 | .736112 .9885717 |

Продовження таблиці 1.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|--|--------|-------------------------------|--------|--------|------|-------|------|----------------------|
| Інтегральна оцінка Світового рейтингу конкурентоспроможності (WCR) | Інтегральна оцінка за блоком «Наукова інфраструктура» (SI) | 0,7559 | WCR = 0,83SI + 8,5 | 0,5714 | 29.33 | 0.00 | 5.42 | 0.00 | .5126981 1.148953 |
| Значення Європейського регіонального індексу конкурентоспроможності (ERCI) | Значення Інноваційного субіндексу (ISI) | 0,9693 | ERCI = 0,98ISI + + 5,56 | 0,9396 | 342.29 | 0.00 | 18.50 | 0.00 | .8685429 1.087842 |

Примітка: Prob > F – рівень значущості F-критерію (< 0.05); t – t-статистика; P > |t| – рівень значущості t-критерію (< 0.05); Conf. Interval – довірчий інтервал.

Як свідчать результати дослідження зазначених вище показників (табл. 1.2), висунута гіпотеза щодо істотного впливу інноваційного розвитку країни на її конкурентоспроможність підтверджується:

– отриманими значеннями коефіцієнтів кореляції (0,9493 – за Глобальним індексом конкурентоспроможності, 0,7559 – за Світовим рейтингом конкурентоспроможності, 0,9693 – за Європейським регіональним індексом конкурентоспроможності), що характеризують високий зв'язок між інноваційною здатністю країн світу та їх конкурентоспроможністю (прямий, позитивний);

– коефіцієнтів детермінації (0,9012 – за Глобальним індексом конкурентоспроможності, 0,5714 – за Світовим рейтингом

конкурентоспроможності, 0,9396 – за Європейським регіональним індексом конкурентоспроможності);

– рівнями значущості F-статистики та t-критерію (за всіма рейтингами значення 0,00, що не перевищує допустимого 0,5), що в підсумку підтверджують статистичну значущість коефіцієнтів у встановлених функціональних залежностях, адекватність побудованих лінійних регресійних моделей і якість результатів проведеного кореляційного та регресійного аналізу в цілому.

Таким чином, вплив інноваційного розвитку на конкурентоспроможність країни виявився статистично значущим, прямим (позитивним), дуже сильним (за рейтингами GCI та ERCI) або сильним (за рейтингом WCR).

1.2 Теоретичні засади дослідження фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку країни

Наслідки глобалізації, інтеграції, цифровізації та інших характерних процесів у світовій економіці та окремих національних економіках країн світу обумовлюють зростання ролі інноваційного розвитку як драйвера конкурентоспроможності та економічного зростання, важливого засобу швидкої адаптації до наслідків зазначених вище трансформаційних змін мікро- та макросередовища.

В Україні, яка відноситься до нижнього сегменту країн з середнім рівнем доходу, економіка якої все ще в деяких аспектах залишається на рівні перехідної, яка, незважаючи на колосальний потенціал природних ресурсів, географічного положення, територіальних масштабів і людського капіталу, не в змозі конкурувати з розвиненими країнами світу на багатьох ринках товарів і послуг, значущість інноваційного розвитку відчутна особливо гостро.

У цей же час інноваційний розвиток потребує комплексного забезпечення, левову частку в якому займає фінансова складова. Саме обмеженість фінансових ресурсів економічних агентів на розробку та запровадження інновацій, недостатнє фінансування фундаментальних і прикладних науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт у державних установах, неадекватність фінансової політики реаліям сьогодення в цьому напрямку стримує інноваційний розвиток країни. Це актуалізує необхідність дослідження фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку країни.

Слід відмітити, що проблематику інноваційного розвитку в різних сферах економічних відносин досліджували зарубіжні та вітчизняні вчені: Ю. Бажал [24], Н. Блум [25, 26], П. Бубенко [27, 28], В. Геєць [29], П. Девід [30], Д. Йоргенсон [31, 32], Дж. Реєнен [33], Н. Розенберг [34], Л. Федулова [35], К. Фріман [36], Х. Холландерс [37–39], Й. Шумпетер [40, 41] тощо.

Зміст фінансової політики та її інструментарій, проблеми та перспективи реалізації фінансової політики в контексті інноваційної діяльності та інноваційного розвитку висвітлювали своїх працях Т. Васильєва [42, 43], І. Губарєва [44], С. Леонов [45, 46], С. Козьменко [47], Н. Педченко [48, 49], Ю. Петрушенко [50, 51], Т. Пімоненко [52, 53], А. Полчанов [54, 55], П. Рубанов [56] та інші.

Проте, незважаючи на істотний науковий доробок, питання фінансової політики саме забезпечення інноваційного розвитку України досліджено фрагментарно, подальшого розвитку потребують теоретичні засади фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку України з урахуванням сучасного стану, світових тенденцій, викликів, вимог і очікувань.

Слід зауважити, що серед вчених-економістів не сформувалося єдиної точки зору щодо сутності категорії «інноваційний розвиток». Систематизація теоретичних підходів до визначення поняття «інноваційного розвитку» здійснена в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Наукові підходи до визначення сутності інноваційного розвитку (систематизовано авторкою)

| Автор / авторка | Визначення |
|--|---|
| 1 | 2 |
| О.А. Адаменко [57] | Розвиток, що базується на впровадженні інновацій в усі сфери життєдіяльності та розширенні меж інноваційної діяльності; це діяльність, основою якої є постійний пошук нових засобів і методів задоволення потреб споживачів і зростання ефективності господарської діяльності |
| Н.В. Захарченко, Е.А. Кузнецов [58] | Процес взаємодії та зворотного зв'язку між різними стадіями інноваційного циклу, цілий комплекс факторів, що визначають створення інновацій, а не односторонньо спрямований ланцюжок причинно-наслідкових зв'язків, що веде від НДДКР до інновацій |
| С. М. Ілляшенко [59] | Процес управління, що базується на безперервному використанні та пошуку нових сфер і способів реалізації потенціалу суб'єктів господарювання в мінливих умовах макросередовища в межах установленної місії, обраної мотивації цієї діяльності, і який передбачає модифікацію існуючих ринків і формування нових |
| М.А. Йохна, М.М. Стадник [60] | Спосіб економічного зростання, підґрунтям якого є систематичні та постійні нововведення, орієнтовані на істотне поліпшення господарської діяльності, періодичне перегрупування сил, зумовлене наслідками |

Продовження таблиці 1.4

| 1 | 2 |
|----------------------------|---|
| | науково-технічного прогресу, цілями розвитку системи, можливістю використання ресурсного чиннику для створення інноваційних товарів і забезпечення конкурентних переваг |
| В.С. Найдюк [61] | Залежний від інноваційного потенціалу процес цілеспрямованої закономірної зміни стану, джерелом якого є інновації, що створюють якісно нові можливості для подальшої діяльності шляхом реалізації здатності знаходити нові ідеї, рішення |
| О.М. Полінкевич [62] | Створення, впровадження та комерціалізація інновацій, які забезпечать якісні зміни, соціальні, економічні, екологічні наслідки та стабільне зростання прибутковості, інвестиційної привабливості в довгостроковій перспективі |
| Л.І. Федулова [63] | Зростання економічних показників, що підтримується реалізацією інноваційних проектів та впровадженням інновацій |
| К. Фріман, Л. Соет [64] | Інноваційні процеси, що є фундаментальними для надання конкурентної сили, та інноваційні дії, що проводяться в цьому процесі й можуть бути вмотивованими підприємницькими намірами щодо задоволення нових потреб ринку, забезпечення доданої вартості існуючих товарів і послуг, створення нових товарів і послуг |

Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07. 2002 р. № 40-IV (зі змінами і доповненнями) [65] не трактує поняття інноваційного розвитку, закріплюючи на законодавчому рівні лише розуміння поняття інновацій, інноваційної діяльності та інші (ст. 1), об'єктів інноваційної діяльності (ст.4)

та суб'єктів її здійснення (ст. 5 Закону) тощо. Саме цей Закон встановлює правові, організаційні та економічні засади державного регулювання інноваційної діяльності в Україні (у тому числі здійснення фінансової політики в цій сфері), визначає форми стимулювання інноваційних процесів державою і орієнтований на підтримку розвитку економіки України безпосередньо інноваційним шляхом.

Так, нормативно інноваційна діяльність визначається як діяльність, що спрямована на використання та комерціалізацію результатів наукових досліджень і розробок, і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг [65].

Проте, наведений вище підхід є прикладом розуміння інноваційної діяльності у вузькому значенні, адже не враховує особливостей системної природи досліджуваного явища, згідно якого, зокрема, сутність інноваційної діяльності не може зводитися лише до сукупності практичних дій («використання і комерціалізації результатів наукових досліджень...»), а має відображати взаємозв'язки та взаємовідносини між суб'єктами даного виду діяльності, процес і стадії, механізм тощо. Некоректним вважаємо і формулювання визначення інноваційної діяльності як власне «діяльності, що спрямована на...» через явну термінологічну тавтологію.

У той же час цікаво звернути увагу, що в ст. 3 Закону України «Про інвестиційну діяльність» від 18.09.1991 р. № 1560-ХІІ інноваційна діяльність трактується як сукупність заходів, спрямованих на створення, впровадження, поширення та реалізацію інновацій відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність» з метою отримання комерційного та / або соціального ефекту, які здійснюються шляхом реалізації інвестицій, вкладених в об'єкти інноваційної діяльності [66].

Наявні розбіжності наведених визначень інноваційної діяльності у розглянутих нормативно-правових актах свідчать про відсутність єдиного підходу до розуміння даного поняття на рівні загальнодержавного

управління, що в подальшому може негативно вплинути на ефективність реалізації державної політики в даній сфері.

Серед важливих нормативно-правових документів, що регламентують окремі аспекти інноваційного розвитку України, варто зазначити й Стратегію розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року, затверджену Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10.07.2019 р. № 526-р. У Стратегії констатується, що розвиток інноваційного потенціалу є не лише шляхом динамічного розвитку та успіху, але й засобом забезпечення суверенітету та безпеки держави, а також її конкурентоспроможності в сучасному світі [67]. У Стратегії детально описуються сучасний стан інноваційної діяльності та її фінансування, проблеми на різних етапах інноваційного процесу, та декларативно проголошуються заходи щодо їх вирішення, очікувані результати. У той же час практично відсутні закріплені реальні механізми стимулювання інновацій та посилення інноваційного розвитку.

Загальними чинниками, що є базовими для оцінювання інноваційного розвитку країни, є:

- рівень науково-технологічного розвитку країни та наявний інноваційний потенціал;
- масштаби економіки та темпи економічного зростання;
- кількісні та якісні параметри інституційного забезпечення, у тому числі фінансової інфраструктури;
- законодавча та інформаційна база;
- кваліфікація, мотивація, адаптованість і «гнучкість» людського капіталу та ін.

Крім того, факторами, які стримують інноваційний розвиток країни є наступні:

1) внутрішні фактори:

- нерозвиненість матеріально-технічної бази і обмеженість

фінансових ресурсів;

- низька ефективність системи публічного управління інноваційною діяльністю та інноваційним розвитком;
- неадекватність організаційно-функціональної інфраструктури в державі, що покликана регулювати та забезпечувати інноваційний розвиток та інноваційну діяльність;
- нерозвиненість структурних взаємозв'язків;
- проблеми кадрового складу, професіоналізму і досвідченості суб'єктів реалізації державної політики у сфері інноваційного розвитку на всіх рівнях та інші;

2) зовнішні фактори:

- попит на інноваційну продукцію (послуги);
- доступність зовнішніх джерел фінансування (відсоток банківського кредиту, складність його одержання; інвестиційна привабливість для внутрішніх і зовнішніх інвесторів, доступність венчурного капіталу тощо);
- рівень інвестиційних та інноваційних ризиків;
- невизначеність економічної, соціально-політичної ситуації в країні;
- недосконала нормативно-правова база у сфері інноваційної діяльності тощо.

Розглянемо сутність фінансової політики, яка за умов впливу низки стримуючих інноваційний розвиток факторів, здатна позитивно впливати на динаміку інноваційного розвитку за умови її адекватності реаліям сьогодення, об'єктивності, обґрунтованості, системності та ефективної реалізації.

У наукових колах не сформувалося єдиного підходу до визначення поняття «фінансова політика», яке залежно від сфери дослідження видозмінюється.

Систематизація теоретичних підходів до визначення сутності фінансової політики здійснена в таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 – Наукові підходи до визначення сутності фінансової політики (систематизовано авторкою)

| Автор / авторка | Визначення |
|-------------------------------------|---|
| 1 | 2 |
| В. Г. Боронос [68] | Об'єктивні фінансові відносини та конкретизовані управлінські рішення (у формі загальнодержавних планів і програм), що виникають у процесі розробки та практичного впровадження стратегії розвитку та функціонування державних фінансів |
| О. Д. Василик, К. Д. Павлюк [69] | Сфера діяльності держави, зокрема її законодавчої та виконавчої влади, що включає заходи, методи та форми організації і використання фінансів для забезпечення економічного й соціального розвитку з метою оптимального розподілу валового внутрішнього продукту між територіями, галузями економіки, соціальними групами |
| А. І. Даниленко [70] | Сукупність державних заходів щодо ефективного формування та використання фінансових ресурсів країни, що реалізуються на основі інституційного середовища та фінансово-монетарних важелів, із метою забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку країни |
| В. Г. Дем'янишин [71] | Діяльність держави з використання фінансових відносин для забезпечення соціально-економічного розвитку суспільства та його інвестиційно-інноваційної складової, визначенням державою форм, методів і видів організації фінансових відносин; сукупність заходів довготермінового (стратегічного) та короткотермінового |

Продовження таблиці 1.5

| 1 | 2 |
|---|--|
| | (тактичного) характеру, які здійснює держава через фінансову систему |
| С.В. Рекрут [72] | Напрямок діяльності, що визначається урядом і передбачає цілісну сукупність правових, організаційних, інформаційних та інших заходів, орієнтованих на ефективне формування фінансових ресурсів, їх розподіл, раціональне використання і контроль фінансових потоків за допомогою фінансових механізмів і потенціалу фінансової системи |
| М.В. Романовський, Г.М. Белоглазова [73] | Складова частина економічної політики, сукупність методологічних принципів, форм організації та інструментів, що використовуються у фінансових відносинах |
| В. К. Сенчагов, А. І. Архипов [74] | Підсистема економічної політики держави, сукупність бюджетно-податкових та інших фінансових інструментів, інститутів влади у сфері державних фінансів, які відповідно до законодавства наділені повноваженнями формувати та використовувати фінансові ресурси держави згідно із тактичними й стратегічними цілями державної економічної політики |
| О.Б. Яфінович [75] | Політика акумуляції та максимально ефективного використання фінансових ресурсів державою з метою збереження та покращення існуючого інноваційного потенціалу країни |

До особливостей фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку країни слід віднести наступні:

- 1) повинна відповідати місії та цілям, завданням і функціям держави;

2) базується на значній мережі об'єктів інноваційного розвитку та внутрішніх і зовнішніх суб'єктів інноваційної діяльності;

3) передбачає у своїй структурі істотну кількість взаємопов'язаних і взаємодоповнюючих складових елементів;

4) базується на поєднанні принципів єдності та автономності, та низці інших принципів;

5) повинна враховувати високі ризики в інноваційній сфері і відповідно передбачати високий рівень відповідальності за прийняття того чи іншого управлінського рішення;

6) базується на узгодженості в часі й враховує значний часовий розрив між прийняттям управлінського рішення у сфері інноваційного розвитку та інноваційної діяльності й отриманням результатів від його реалізації;

7) повинна бути гнучкою та динамічною, здатною швидко адаптуватися у змінних соціально-економічних умовах тощо.

Виходячи з особливостей інноваційних проєктів, зокрема, тривалого терміну окупності й значних обсягів капіталовкладень, широкого кола альтернатив фінансового та організаційно-правового забезпечення, необхідності урахування життєвого циклу інновацій, оцінки співвідношення дохідності й ризику тощо, перед державою виникає ряд управлінських завдань при розробці та реалізації заходів фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку: планування та прогнозування на середньо- і довгострокову перспективу з використанням дисконтування грошових потоків, бюджетування, оптимізація структури капіталу, оцінка вартості джерел фінансування та ефективності їх використання під час реалізації проєктів і програм, створення та реалізація системи контролінгу з розробкою відповідного переліку контролюючих показників тощо.

Ефективне вирішення цих завдань повинно базуватися на системному підході до реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, адже ефективність будь-якого процесу передбачає узгодженість, взаємодію, гнучкість, наявність зворотного зв'язку в процесі поетапної

реалізації усіх складових фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку.

У даному контексті вагома роль відводиться механізму реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, під яким розуміємо сукупність методів, засобів, інструментів і принципів реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку на основі використання альтернативних фінансових ресурсів для забезпечення інноваційного розвитку та інноваційного потенціалу, а також законодавчо-нормативної бази, організаційного, інформаційного та інших видів забезпечення реалізації фінансової політики.

Інструменти та методи реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку розглядатимуться в наступних підрозділах та розділах дисертаційної роботи.

Згідно ст. 3 Закону України «Про інноваційну діяльність» визначені принципи державної інноваційної політики, а саме:

- 1) цілеспрямованість на інноваційний розвиток економіки України;
- 2) визначення державних пріоритетів інноваційного розвитку;
- 3) формування нормативно-правової бази у цій сфері;
- 4) фінансова підтримка, сприятливі кредитна, податкова та митна політики у сфері інноваційного розвитку;
- 5) ефективне використання ринкових механізмів, підтримка підприємництва в інноваційній сфері;
- 6) розвиток інноваційної інфраструктури;
- 7) забезпечення умов для збереження, використання та розвитку інноваційного потенціалу;
- 8) взаємодія науки, освіти, фінансово-кредитної сфери та виробництва в інноваційному розвитку;
- 9) підтримка трансферу технологій, міжнародної науково-технологічної кооперації та інші [65].

Проте, вважаємо доречним уточнити і доповнити зазначений вище перелік, що на нашу думку, містить не стільки принципи, як завдання. Принципами реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку є такі:

- принцип стратегічної орієнтації;
- принцип ризик-орієнтованого публічного управління інноваційним розвитком країни;
- принцип раціонального поєднання методів ретроспективного та перспективного аналізу в процесі формування засад фінансової політики;
- принцип дуалістичної природи прийняття державних рішень (єдності об'єктивного та суб'єктивного підходів);
- системності та безперервності фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку;
- наукової обґрунтованості
- адекватності фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку та інші.

Механізм реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку передбачає застосування комплексу засобів, що охоплюють:

- нормативно-правове забезпечення;
- організаційне забезпечення;
- кадрове забезпечення;
- інформаційне забезпечення;
- матеріально-технічне забезпечення;
- науково-методологічне забезпечення тощо.

Наразі не розробленими належним чином залишаються більшість засобів і в цілому механізми практичної реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку країни.

Отже фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України – це комплекс наукових підходів, методів, форм, інструментів і заходів публічного управління на рівні державного та місцевого управління,

бізнесу та інших суб'єктів інноваційної діяльності, що забезпечують достатній рівень фінансового забезпечення інноваційного розвитку країни, ефективну реалізацію інноваційних проєктів і програм, та економічне зростання в країні.

За допомогою аналітичного аналізу з використанням інструментарію Google Trends проаналізуємо частоту пошукових запитів ключових понять із досліджуваної проблематики з метою зіставлення пікових періодів щодо частоти пошукових запитів ключових понять із досліджуваної проблематики з періодами найбільш істотних змін у регуляторному середовищі інноваційного розвитку та фінансової системи, а також із періодами кардинальних змін щодо виникнення і виведення на ринок інноваційних товарів та послуг.

Зокрема, при дещо різній кількості пошукових запитів таких ключових понять як «innovation development» та «financial policy» характерна схожа динаміка частоти пошукових запитів щодо них (рис. 1.5).

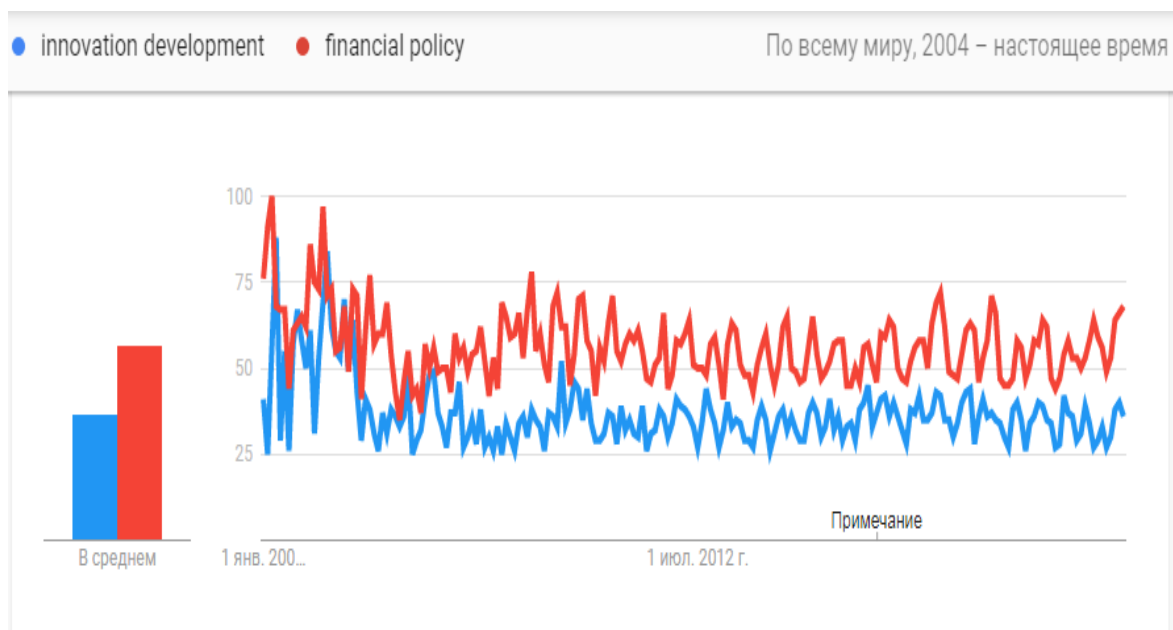


Рисунок 1.5 – Динаміка частоти пошукових запитів понять «innovation development» та «financial policy» (побудовано авторкою з використанням інструментарію Google Trends)

При цьому у період світової кризи 2008 р. та після кризи спостерігається спад частоти пошукових запитів з питання інноваційного розвитку при зростанні пошукових запитів з питань фінансової політики, що пояснюється негативними, перш за все, фінансовими наслідками кризи та активізацією пошуків шляхів їх подолання.

Після 2010 року тенденції практично однакові, що пояснюється роллю фінансової складової в інноваційному розвитку країн світу, тісним взаємозв'язком обох сфер економічних відносин, розвитком альтернативних джерел фінансування, впровадженням інновацій у фінансовій сфері, розвитком нанотехнологій, економіки знань, нематеріального виробництва, сфери послуг, інформатизації та цифровізації, очікуваннями Четвертої промислової революції тощо.

У 2000-х роках впливові міжнародні та європейські організації надають свої рекомендації щодо економічного розвитку країн світу в умовах глобалізації та постіндустріального суспільства, і в той же час нерівномірного розвитку національних економіки, відмінностей у рівні життя та доходів населення. Особлива роль інноваціям відводиться і в Цілях сталого розвитку ООН. Інновації позиціонуються як драйвер підприємництва, досягнення багатьох макро показників, а також економічного зростання країни. Тому цілком очевидною є однакова тенденція у динаміці частоти пошукових запитів понять «innovation» та «GDP» (рис. 1.6).

У той же час спостерігаємо пікове зростання пошукових запитів щодо «GDP» у кризовий період 2008 року, а також в 2019-2020 рр., що пояснюється зниженням обсягів валового внутрішнього продукту в багатьох країнах світу, у тому числі у зв'язку з пандемією вірусу COVID-19, впливу геополітичного фактору тощо.

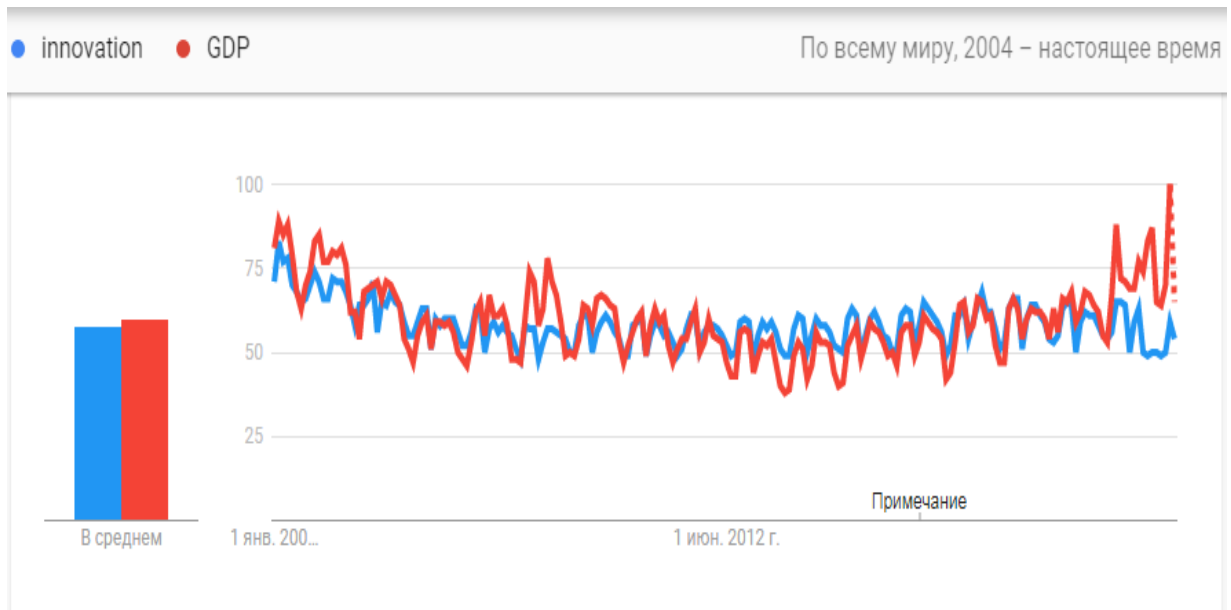


Рисунок 1.6 – Динаміка частоти пошукових запитів понять «innovation» та «GDP» (побудовано авторкою з використанням інструментарію Google Trends)

Одним із ключових понять фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку є фінансування інновацій, НДДКР (R&D), дефініції якого істотно варіюються. На рис. 1.7 порівнюється динаміка пошукових запитів понять «financing innovation», «R&D financing» та «R&D funding».

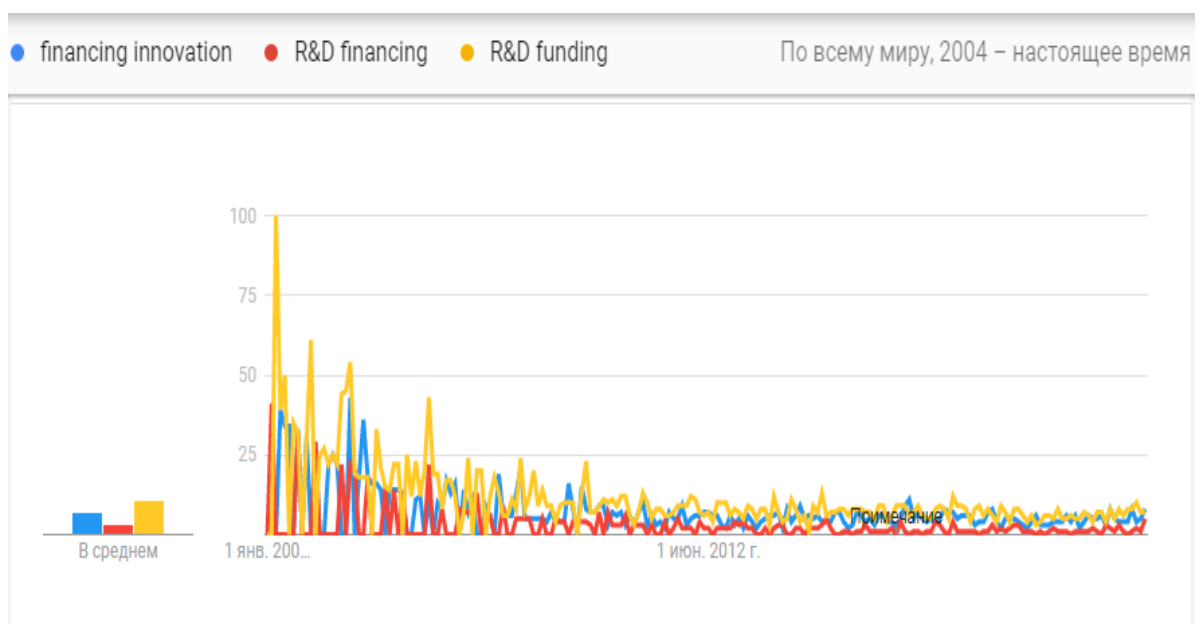


Рисунок 1.7 – Динаміка частоти пошукових запитів понять «financing innovation», «R&D financing» та «R&D funding» (побудовано авторкою з використанням інструментарію Google Trends)

Проведений аналітичний аналіз дозволяє стверджувати про різну кількісну характеристику поширення використання зазначених вище понять у різних країнах світу, проте однакову якісну тенденцію. Більш того, характерним є спад пошукової активності незалежно від варіації дефініцій. У цей же період відбувалося скороченням обсягів фінансування інновацій (частки витрат на НДДКР у ВВП) у багатьох країнах світу, особливо країн пострадянського простору.

Крім того, після фінансової кризи пошуки конкретизувалися конкретними джерелами фінансування та видами / напрямками інноваційної активності (цифровізація, онлайн-технології тощо).

Тенденції в пошукових запитах щодо окремих інструментів фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку наведені на рис. 1.8–1.9 за ключовими поняттями «R&D investment» та «R&D funding», «R&D tax incentives» та «R&D funding» відповідно.

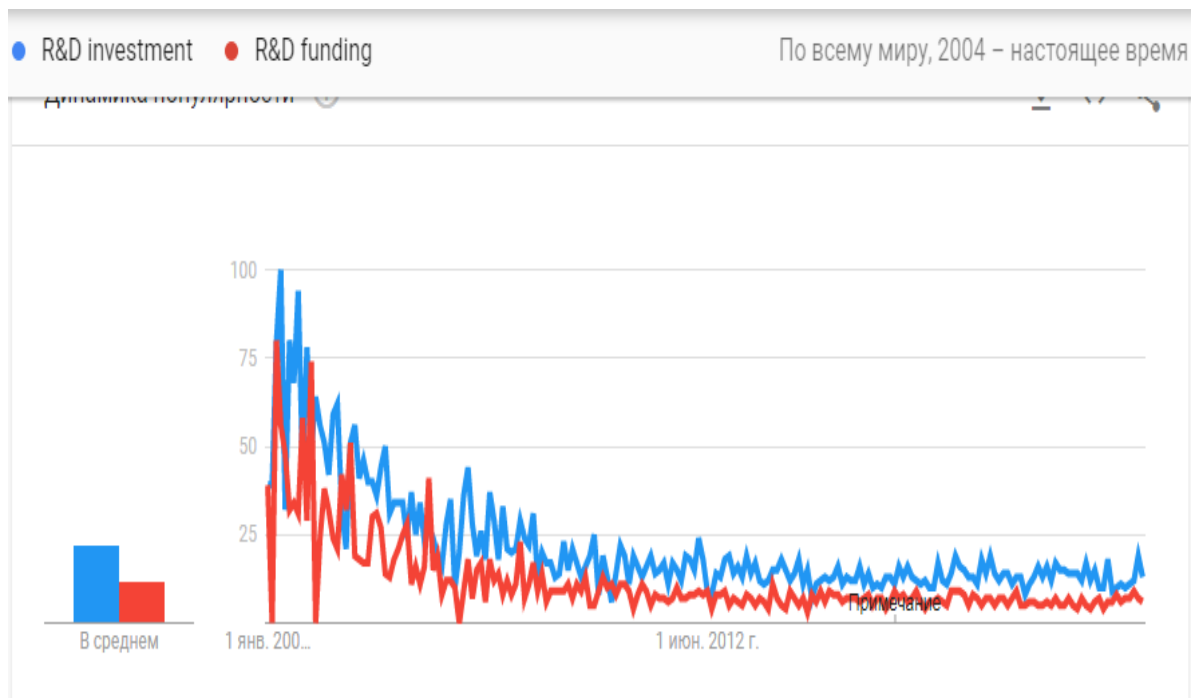


Рисунок 1.8 – Динаміка частоти пошукових запитів понять «R&D investment» та «R&D funding» (побудовано авторкою з використанням інструментарію Google Trends)

Кількість запитів щодо інвестування в інновації перевищує кількість запитів із фінансування інновацій за більший проміжок досліджуваного періоду. У той же час для кризових періодів притаманно зростання зацікавленості в інвестиціях при зниженні пошукової активності щодо фінансування НДДКР. Це можна пояснити нагальністю практичного впровадження інновацій і пошуку інвестицій для їх реалізації, тоді як НДДКР, як правило, у більшій мірі охоплюють фундаментальні дослідження, аніж прикладні.

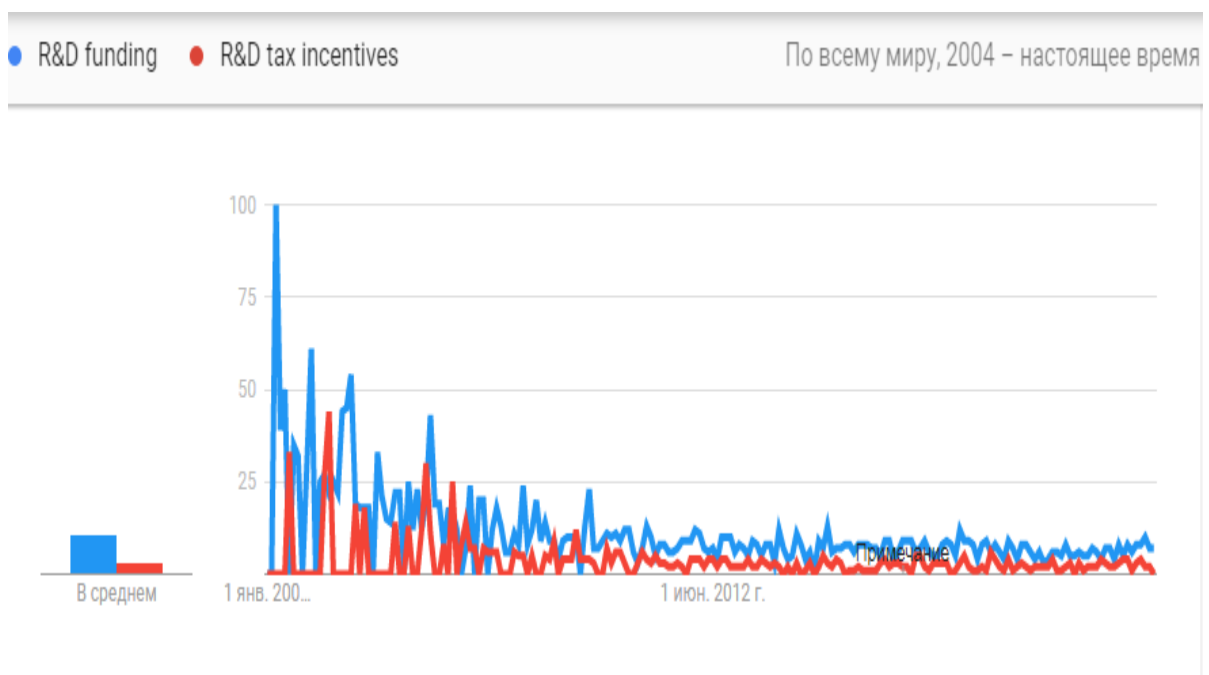


Рисунок 1.9 – Динаміка частоти пошукових запитів понять «R&D tax incentives» та «R&D funding» (побудовано авторкою з використанням інструментарію Google Trends)

Якщо ж порівнювати в динаміці пошукову активність з питання фінансування НДДКР та їх податкового стимулювання, то в першому випадку кількість запитів є вищою, що можна пояснити фактичною відсутністю і нерозвиненістю інструментів податкового стимулювання інновацій в багатьох країнах світу. Проте в цілому користувачі мережі

Інтернет не втрачають зацікавленість із даної проблематики, наразі динаміка є стабільною.

Отже, у результаті дослідження систематизовано наукові підходи до визначення змісту та особливостей фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, нормативно-правові засади, механізми, інструменти і принципи її реалізації в Україні.

Проведений за допомогою інструментарію Google Trends аналітичний аналіз дозволив зіставити пікові періоди щодо частоти пошукових запитів ключових понять із даної проблематики з періодами найбільш істотних змін у регуляторному середовищі інноваційного розвитку та фінансової системи, а також із періодами кардинальних змін щодо виникнення і виведення на ринок інноваційних товарів та послуг.

1.3 Домінуючі тренди в крос-секторних дослідженнях, пов'язаних із теорією фінансування інновацій та розвитком основних інструментів реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку.

З метою виявлення домінуючих трендів у крос-секторних дослідженнях, пов'язаних із теорією фінансування інновацій, а також з'ясування, які інструменти реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку привертають найбільшу увагу дослідників, проведемо дворівневий бібліометричний аналіз досліджень з цього питання.

Для цього на першому рівні згенеровано вибірку з 2 082 наукових статей із цієї проблематики за період 1935–2019 рр. у виданнях, що індексуються наукометричною базою даних Scopus за наступними ключовими словами: «R&D financial policy» та «innovation financial regulation». Перша публікація з досліджуваної вибірки датується 1935 роком, однак оскільки, як вже зазначалося вище, істотна активність спостерігалася значно пізніше, для графічної візуалізації одержаних результатів звизимо

період до останніх сорока років – з 1980 року по 2019 рік (рис. 1.10 а). Як бачимо, з 2000 року спостерігається зростання публікаційної активності з питання фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, динаміка є позитивною, дана тенденція зберігається і наразі.

Крім того, розглядаючи динаміку публікаційної активності з питання фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, порівняємо її з динамікою публікаційної активності з питань фіскальної політики та податкового стимулювання НДДКР, а також монетарної політики в контексті забезпечення інновацій за період з 1990 року до 2019 року (рис. 1.10 б). Підкреслимо, що досліджуваний період був ще звужений на 10 років, оскільки з даних рис. 1.10 а очевидно, що ще в 90-х роках минулого століття публікації були поодинокими, їх кількість фіксується приблизно на однаковому рівні, тому динаміка за той період фактично відсутня.

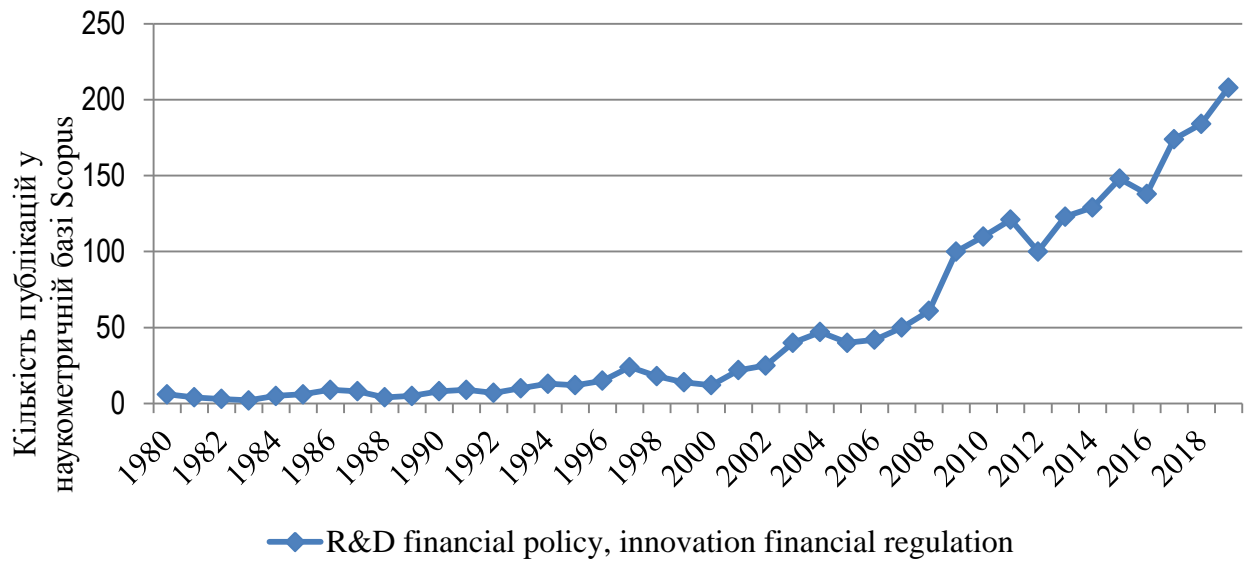
Аналіз засвідчив, що теорія фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку перебуває на етапі свого становлення – близько 50 % від загальної кількості публікацій за 1935–2019 рр. опубліковано за останні п'ять років. Крім того, теорії фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, податкового та монетарного стимулювання інновацій характеризуються однаковою динамікою розвитку публікаційної активності, проте різною кількістю публікацій.

За результатами бібліометричного аналізу частоти використання в наукових працях ключових словосполучень «R&D financial policy» та «innovation financial regulation», проведеного з використанням програмного забезпечення VOSViewer v.1.6.15, було визначено 56 ключових словосполучень, частота використання яких кратна 15 і більше (рис. 1.11).

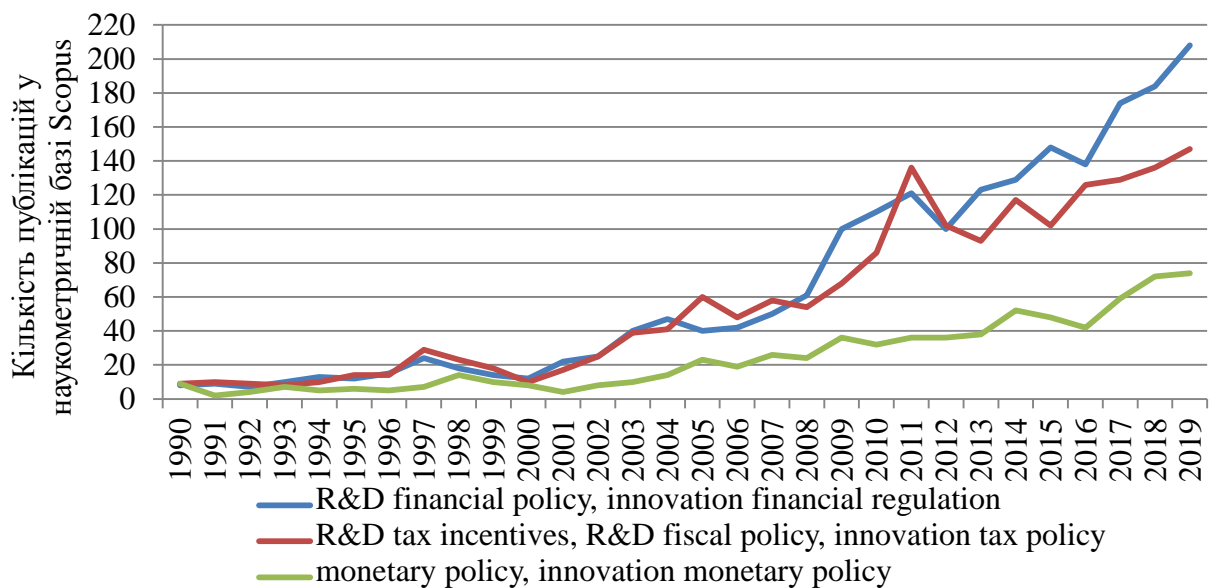
Аналіз частоти використання в наукових працях ключових словосполучень засвідчив, що найбільш часто поряд із «R&D financial policy» та «innovation financial regulation» використовують терміни, які стосуються:

- інноваційної діяльності (кластер 1);
- фінансової політики (кластер 2);

– податкових інструментів фінансування інновацій (кластер 3);



а) динаміка публікаційної активності з теорії фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку



б) порівняльний динамічний аналіз публікаційної активності з теорії фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, податкового та монетарного стимулювання інновацій

Рисунок 1.10 – Динаміка публікаційної активності з теорії фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (побудовано авторкою на основі даних науко метричної бази даних Scopus)

- монетарних інструментів фінансування інновацій (кластер 4);
- бюджетно-інвестиційних інструментів фінансування інновацій (кластер 5).

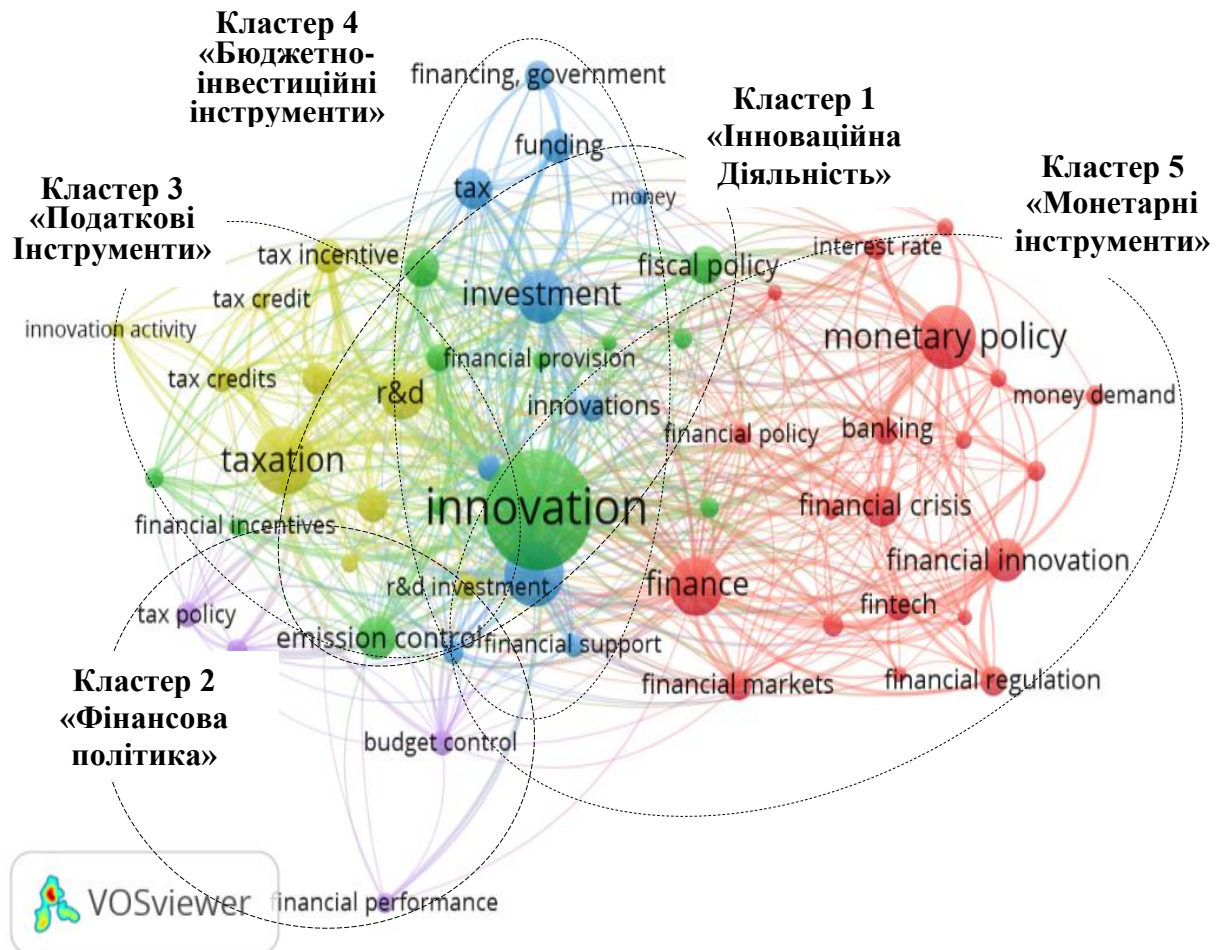


Рисунок 1.11 – Обґрунтування основних інструментів фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (перший рівень аналізу, вибірка з 2 082 статей) (побудовано авторкою із використанням програмного забезпечення VOSViewer v.1.6.15)

Усі інші інструменти фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (митні, цінові, тарифні тощо) привертають значно меншу увагу дослідників. Тому фокус на другому рівні бібліометричного аналізу, а також у подальшому дослідженні зроблено саме на вивченні податкових,

бюджетно-інвестиційних та монетарних інструментах фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку.

На другому рівні виявлено домінуючі тренди в крос-секторних дослідженнях, пов'язаних окремо з кожною групою цих інструментів.

За результатами бібліометричного аналізу частоти використання в наукових працях ключових словосполучень «R&D tax incentives», «R&D fiscal policy» та «innovation tax policy» сформовано вибірку зі 1 960 статей, визначено 262 ключових слів, частота використання яких кратна 10 і більше (рис. 1.12).

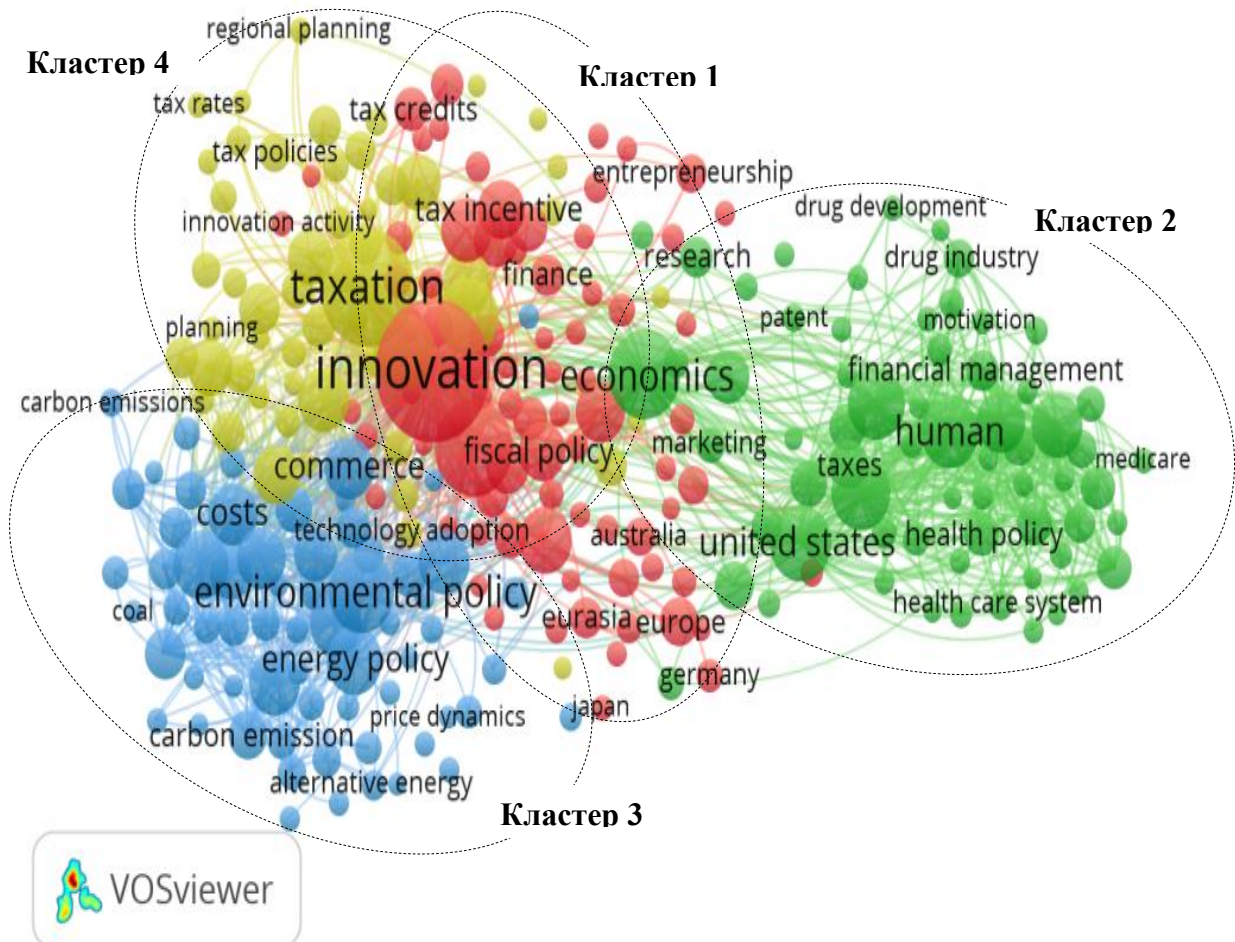


Рисунок 1.12 – Домінуючі кластери крос-секторних досліджень податкових інструментів фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (другий рівень аналізу, вибірка з 1 960 статей) (побудовано авторкою з використанням програмного забезпечення VOSviewer v.1.6.15)

Аналіз засвідчив, що податкові інструменти стимулювання інноваційного розвитку (за частотою використання ключових словосполучень «R&D tax incentives», «R&D fiscal policy» та «innovation tax policy») найбільш часто вивчають одночасно з дослідженнями у сферах:

- 1) інноваційної діяльності, фінансів та підприємництва;
- 2) людського капіталу, охорони здоров'я і медичних інновацій;
- 3) захисту довкілля, енергетичної політики та технологічного розвитку;
- 4) оподаткування, податкової політики, планування та економічного аналізу (кластери 1–4 на рис. 1.12).

Для бібліометричного аналізу досліджень із бюджетно-інвестиційного стимулювання інноваційного розвитку було сформовано вибірку з 1 578 наукових статей, у яких використані ключові словосполучення «investment», «venture capital», «budget», «government funding», «innovation» та «R&D», виокремлено 184 ключових слів, частота використання яких кратна 10 і більше (рис. 1.13).

Проведення на основі сформованої вибірки наукових публікацій бібліометричного аналізу дало можливість виділити шість кластерів, які засвідчують, що найбільш часто проблематика бюджетно-інвестиційного стимулювання інноваційного розвитку досліджується в тісному зв'язку з теоріями:

- 1) інвестування в інновації, венчурного фінансування і трансферу технологій;
- 2) інноваційної та інвестиційної діяльності, підприємництва, економічного зростання і конкурентоспроможності;
- 3) інновацій у медицині, освітній діяльності, публічному та організаційному менеджменті;
- 4) інноваційної політики, інтелектуальної власності, трансформаційної економіки, технологічних інновацій;
- 5) капіталу, розвитку бізнесу, фінансів, венчурного капіталу;

б) стратегічного та корпоративного управління, бізнес-моделювання, стартапів (кластери 1–6 на рис. 1.13).

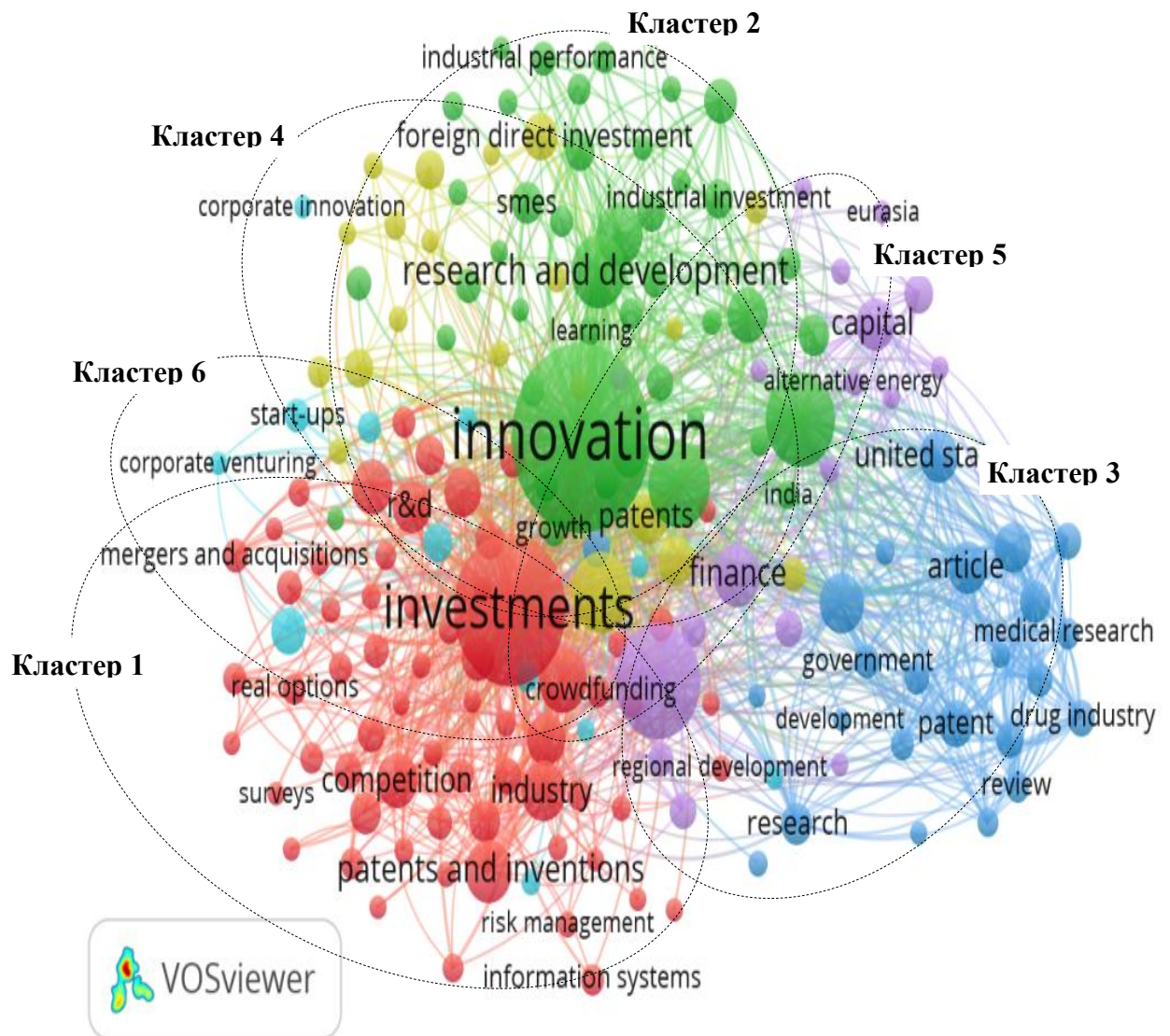


Рисунок 1.13 – Домінуючі кластери крос-секторних досліджень бюджетно-інвестиційних інструментів фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (другий рівень аналізу, вибірка з 1 578 статей) (побудовано авторкою з використанням програмного забезпечення VOSViewer v.1.6.15)

Для бібліометричного аналізу досліджень монетарних інструментів стимулювання інноваційного розвитку було сформовано вибірку з 1 494 наукових статей, у яких використані ключові словосполучення «R&D monetary policy», «innovation monetary policy» та «R&D interest rate»,

виокремлено 137 ключових слів, частота використання яких кратна 5 і більше. У результаті проведеного бібліометричного аналізу встановлено, що монетарні інструменти стимулювання ІР (за частотою використання ключових словосполучень «R&D monetary policy», «innovation monetary policy» та «R&D interest rate») найбільш часто вивчають у тісному зв'язку з дослідженнями: 1) монетарної політики та банківської діяльності; 2) методології інноватики; 3) публічного управління та сталого розвитку; 4) людського капіталу й політики охорони здоров'я; 5) економічного зростання і криз; 6) таргетування інфляції (кластери 1–6 на рис. 1.14).

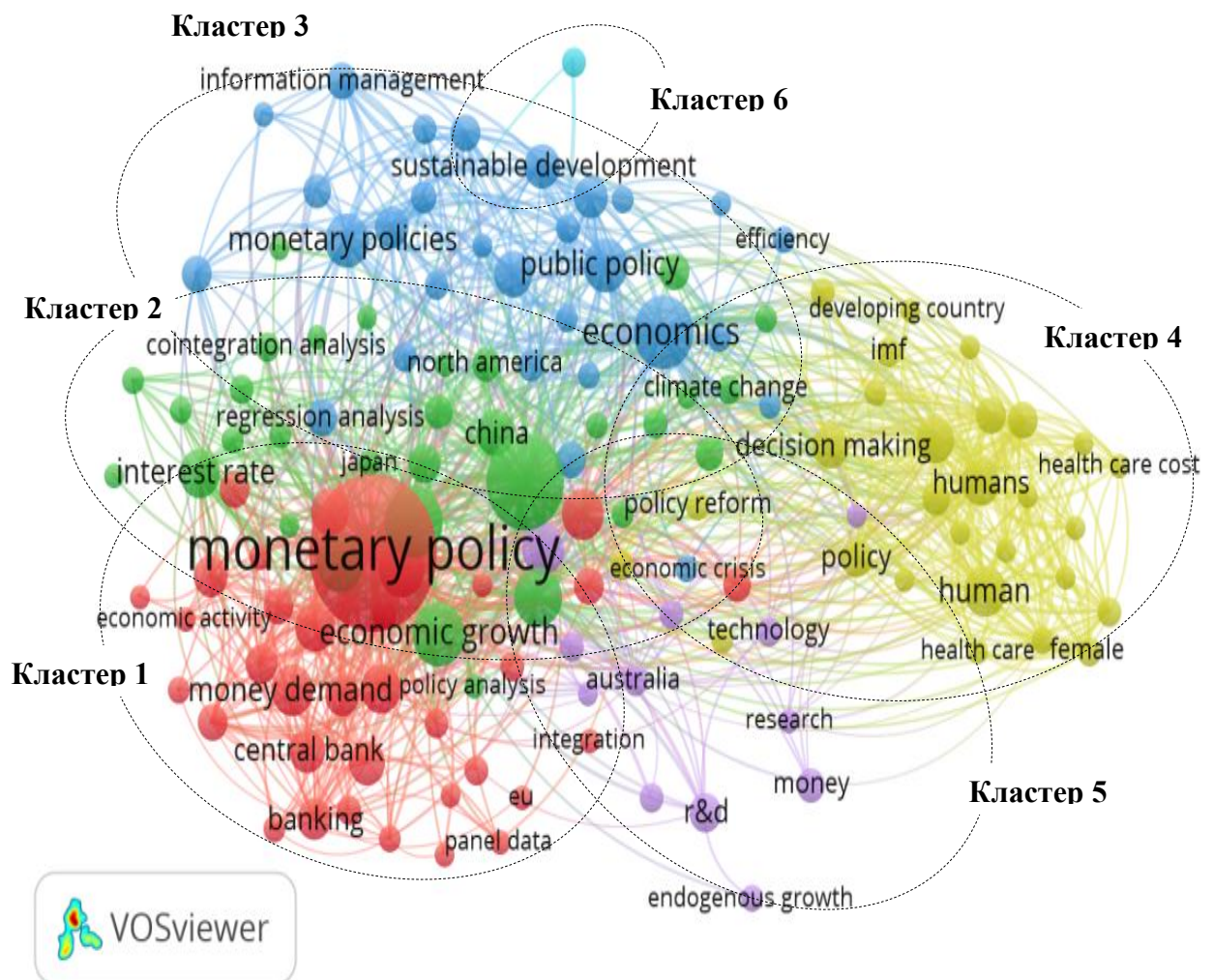


Рисунок 1.14 – Домінуючі кластери крос-секторних досліджень монетарних інструментів фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (другий рівень аналізу, вибірка з 1 494 статей) (побудовано авторкою з використанням програмного забезпечення VOSViewer v.1.6.15)

Здійснюючи бібліометричний аналіз досліджень в цілому з питання фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (вибірка з 2 082 наукових публікацій, що індексуються наукометричною базою даних Scopus, за ключовими словосполученнями «R&D financial policy» та «innovation financial regulation»), варто звернути увагу й на країни, у яких здійснюється найбільша кількість досліджень із цієї проблематики (табл. 1.6).

Таблиця 1.6 – Фрагмент ранжування країн за публікаційною активністю з питання фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (складено авторкою з використанням програмного забезпечення VOSViewer v.1.6.15)

| Країна | Кількість публікацій | Кількість цитувань |
|---------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| США | 547 | 13580 |
| Велика Британія | 282 | 6028 |
| Китай | 218 | 1741 |
| Італія | 98 | 1126 |
| Німеччина | 93 | 1612 |
| Російська Федерація | 88 | 260 |
| Франція | 79 | 1187 |
| Іспанія | 75 | 1704 |
| Австралія | 74 | 880 |
| Нідерланди | 72 | 1683 |
| Швейцарія | 45 | 853 |
| Японія | 26 | 404 |
| <i>Україна</i> | 25 | 51 |
| Польща | 21 | 246 |
| Чеська Республіка | 16 | 266 |
| Румунія | 15 | 11 |

Продовження таблиці 1.6

| 1 | 2 | 3 |
|------------|----|-----|
| Казахстан | 12 | 10 |
| Словаччина | 11 | 63 |
| Угорщина | 10 | 8 |
| Естонія | 6 | 171 |

За допомогою бібліометричного аналізу із використанням програмного забезпечення VOSViewer v.1.6.15 було визначено 57 країн, за якими зафіксована приналежність авторів більше, ніж у 5 наукових публікаціях зі сформованої вибірки. У таблиці 1.6 наведені результати ранжування за десятьма країнами-лідерами з кількості наукових публікацій і їх цитування. Також наводяться результати за десятьма окремо взятими країнами, у тому числі по Україні – 25 публікацій (51 цитування). При цьому доречно зауважити, що в Польщі, Чеській Республіці та Естонії, незважаючи на меншу кількість публікацій порівняно з Україною, кількість цитувань істотно вища.

Серед організацій, за якими афілійовані автори наукових публікацій, що індексуються наукометричною базою Scopus, із проблематики фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку слід відмітити наступні: Принстонський університет (США), Гарвардську бізнес школу (США), Школу бізнесу Китайського університету Женьмін (Китай, Renmin University of China), Бухарестський університет економічних наук (Румунія), Центр Європейських економічних досліджень (Німеччина), Каліфорнійський університет в Берклі (США), Фінансовий університет при уряді Російської Федерації (Російська Федерація), Університетський коледж в Лондоні (Велика Британія), Волгоградський державний університет (Російська Федерація).

Отже, у результаті проведеного дослідження обґрунтовано, що теорія фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку перебуває на етапі

свого становлення, оскільки близько 50 % від загальної кількості публікацій за період з 1935 року по 2019 рік було опубліковано за останні п'ять років.

На основі проведеного з використанням пакета VOSViewer v.1.6.15 дворівневого бібліометричного аналізу наукових праць, опублікованих упродовж більше ніж вісімдесяти років у виданнях, що індексуються наукометричною базою Scopus, визначено домінуючі тренди в крос-секторних дослідженнях, пов'язаних із розвитком інструментів фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку:

1) 1 рівень – встановлено, що найбільшу увагу дослідників інструментів фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку привертають наступні інструменти:

- податкові;
- бюджетно-інвестиційні;
- монетарні;

2) 2 рівень – виявлено домінуючі тренди в крос-секторних дослідженнях, пов'язаних окремо з кожною групою визначених інструментів.

Здійснено структурно-функціональну кластеризацію розвитку теорії фінансування інновацій.

Висновки до розділу 1

У першому розділі підтверджено важливу роль інноваційного розвитку як детермінанти підвищення конкурентоспроможності країни, систематизовано теоретичне підґрунтя дослідження фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, виявлено домінуючі тренди в крос-секторних дослідженнях, пов'язаних із розвитком фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку в цілому, а також основних інструментів її реалізації (податкових, бюджетно-інвестиційних і монетарних).

З метою дослідження впливу рівня інноваційного розвитку країни на загальну оцінку її конкурентоспроможності сформовано вибірку даних 24 країн Європи за 2019 р. за блоками впливових міжнародних рейтингів конкурентоспроможності: – блок «Інноваційна здатність» Глобального індексу конкурентоспроможності (GCI); – блок «Наукова інфраструктура» Світового рейтингу конкурентоспроможності (WCR); – інноваційний субіндекс Європейського індексу конкурентоспроможності (ERCI). Із застосуванням кореляційно-регресійного аналізу формалізовано функціональну залежність загальної рейтингової оцінки країни від інтегральних оцінок за блоками, що характеризують інноваційний розвиток. Таким чином, вплив інноваційного розвитку на конкурентоспроможність країни виявився статистично значущим, прямим (позитивним), дуже сильним (за рейтингами GCI та ERCI) або сильним (за рейтингом WCR).

У роботі систематизовано наукові підходи до визначення змісту та особливостей фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, нормативно-правові засади, механізми, інструменти і принципи її реалізації в Україні. Проведений за допомогою інструментарію Google Trends аналітичний аналіз дозволив зіставити пікові періоди щодо частоти пошукових запитів ключових понять із даної проблематики з періодами найбільш істотних змін у регуляторному середовищі інноваційного розвитку

та фінансової системи, а також із періодами кардинальних змін щодо виникнення і виведення на ринок інноваційних товарів та послуг.

З метою виявлення домінуючих трендів у крос-секторних дослідженнях, пов'язаних із теорією фінансування інновацій, а також з'ясування, які інструменти реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку привертають найбільшу увагу дослідників, проведено дворівневий бібліометричний аналіз із використанням програмного забезпечення VOSViewer v.1.6.15. Для цього на першому рівні згенеровано вибірку з 2 082 наукових статей із цієї проблематики за період 1935–2019 рр. у виданнях, що індексуються наукометричною базою даних Scopus. Аналіз засвідчив, що теорія фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку перебуває на етапі свого становлення (близько 50 % від загальної кількості публікацій за 1935–2019 рр. опубліковано за останні 5 років).

Аналіз частоти використання в наукових працях ключових словосполучень засвідчив, що найбільш часто поряд із «R&D financial policy» та «innovation financial regulation» використовують терміни, які стосуються:

- інноваційної діяльності (кластер 1);
- фінансової політики (кластер 2);
- податкових інструментів фінансової політики (кластер 3);
- монетарних інструментів фінансової політики (кластер 4);
- бюджетно-інвестиційних інструментів фінансування інновацій (кластер 5).

Усі інші інструменти фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (митні, цінові, тарифні) привертають значно меншу увагу дослідників.

Тому фокус на другому рівні бібліометричного аналізу, а також у подальшому дослідженні зроблено саме на вивченні податкових (сформовано вибірку з 1 960 статей), бюджетно-інвестиційних (вибірка з 1 578 статей) та монетарних (вибірка з 1 494 статей) інструментах фінансової політики

забезпечення інноваційного розвитку. Виявлено домінуючі тренди в крос-секторних дослідженнях, пов'язаних окремо з кожною групою цих інструментів.

Податкові інструменти стимулювання інноваційного розвитку (за частотою використання ключових словосполучень «R&D tax incentives», «R&D fiscal policy» та «innovation tax policy») найбільш часто вивчають одночасно з дослідженнями у сферах:

- 1) інноваційної діяльності, фінансів та підприємництва;
- 2) людського капіталу, охорони здоров'я і медичних інновацій;
- 3) захисту довкілля, енергетичної політики та технологічного розвитку;
- 4) оподаткування, податкової політики, планування та економічного аналізу (кластери 1–4).

Формування вибірки наукових статей, у яких використані ключові слово-сполучення «investment», «venture capital», «budget», «government funding», «innovation» та «R&D», і проведення на її основі бібліометричного аналізу дало можливість виділити шість кластерів, які засвідчують, що найбільш часто проблематика бюджетно-інвестиційного стимулювання інноваційного розвитку досліджується в тісному зв'язку з теоріями:

- 1) інвестування в інновації, венчурного фінансування і трансферу технологій;
- 2) інноваційної та інвестиційної діяльності, підприємництва, економічного зростання і конкурентоспроможності;
- 3) інновацій у медицині, освітній діяльності, публічному та організаційному менеджменті;
- 4) інноваційної політики, інтелектуальної власності, трансформаційної економіки, технологічних інновацій;
- 5) капіталу, розвитку бізнесу, фінансів, венчурного капіталу;
- 6) стратегічного та корпоративного управління, бізнес-моделювання, стартапів (кластери 1–6).

Монетарні інструменти стимулювання інноваційного розвитку (за частотою використання ключових словосполучень «R&D monetary policy», «innovation monetary policy» та «R&D interest rate») найбільш часто вивчають у тісному зв'язку з дослідженнями:

- 1) монетарної політики та банківської діяльності;
- 2) методології інноватики;
- 3) публічного управління та сталого розвитку;
- 4) людського капіталу й політики охорони здоров'я;
- 5) економічного зростання і криз;
- 6) таргетування інфляції (кластери 1–6).

Основні положення першого розділу дисертаційної роботи опубліковано авторкою в роботах [76–81].

РОЗДІЛ 2

СТРУКТУРНО-ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ НА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ КРАЇНИ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ

2.1 Аналіз секторальної структури фінансування НДДКР

В умовах зростаючої конкуренції на внутрішньому та світовому ринках, невизначеності світової економіки і водночас зростаючих вимог до її адаптованості до реалій сьогодення та цифровізації, інновації є рушійною силою економічного зростання та розвитку міжнародних репродуктивних відносин. Аналіз показує, що в Україні динаміка інноваційного розвитку в останні роки спадна. За даними Світового банку, фінансування інновацій у 1997–2018 рр. у світі зросло на 15,37 % (з 1,97 % ВВП у 1997 р. до 2,27 % ВВП у 2018 р.), в Україні – фінансування скоротилося з 1,19 % ВВП у 1997 році до 0,47 % ВВП у 2018 році [83].

Україна має набагато більший потенціал у цій сфері. Одна з причин недостатнього використання потенціалу інноваційного розвитку в Україні полягає у фінансовій політиці та інструментах її реалізації. На сьогодні фінансова політика в цілому та структура фінансування інновацій, зокрема, є найважливішою складовою інноваційного розвитку. У сучасних умовах оптимальне фінансування є критичною складовою інноваційного розвитку, зважаючи на обмеженість фінансових ресурсів, наявність водночас сильних і слабких сторін альтернативних джерел фінансового забезпечення, специфіку власне інноваційної діяльності та її вплив на економічне зростання.

Окремі аспекти фінансування науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) як складової фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку досліджували низка науковців. С. Балашова (2015) оцінювала вплив в країнах ОЕСР державної системи

фінансування НДДКР на підприємницький сектор, зокрема таких інструментів, як фінансування досліджень, що проводяться в громадському секторі (в державних науково-дослідних організаціях і вищих навчальних закладах), фінансування досліджень, що проводяться в підприємницькому секторі (через держзамовлення, гранти тощо), податкові субсидії і пільги, що надаються бізнесу для проведення науково-дослідних та дослідницько-конструкторських робіт [83]. К. Бояринова (2009) вивчала фінансове забезпечення інноваційного розвитку України [84].

О. Дацій (2004) аналізував фінансове забезпечення інноваційного розвитку на рівні регіону [85]. О. Колодізев (2011) досліджував на рівні дисертаційної роботи фінансове забезпечення інноваційного розвитку національної економіки [86]. І. Марковський (2011) акцентував увагу на фінансовому забезпеченні інноваційного розвитку в країнах-членах Європейського Союзу [87]. І. Підоричева (2014) аналізувала фінансове забезпечення та організаційно-економічне супроводження інноваційних процесів в економіці України [88] тощо.

Серед зарубіжних науковців істотний доробок з даної проблематики внесли Б. Бейкер [89], В. Керр [90], К. Родрігес [91], А. Спілкамп [92], Б. Холл [93] та ін. Проте питання порівняння секторальної структури фінансового забезпечення інноваційного розвитку в Україні та іноземних країнах досліджено фрагментарно, потребує комплексного аналізу й наукового розвитку з урахуванням новітніх тенденцій та сучасного зарубіжного досвіду.

Слід зазначити, що інноваційний розвиток передбачає значну передачу ресурсів між секторами економіки, організаціями, країнами. Валові внутрішні витрати на наукові дослідження та розробки (НДДКР) (табл. 2.1) включають як капітальні, так і поточні видатки у чотирьох основних секторах: державному, підприємницькому, приватному некомерційному секторах та вищій освіті, охоплюючи фундаментальні й прикладні дослідження, а також експериментальні розробки.

Таблиця 2.1 – Валові внутрішні витрати на НДДКР (% від ВВП)
(складено авторкою за даними [82])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Болгарія | 0,43 | 0,45 | 0,49 | 0,56 | 0,53 | 0,60 | 0,64 | 0,79 | 0,96 | 0,78 | 0,75 |
| Естонія | 1,07 | 1,26 | 1,40 | 1,58 | 2,31 | 2,12 | 1,72 | 1,43 | 1,47 | 1,25 | 1,29 |
| Латвія | 0,55 | 0,58 | 0,45 | 0,61 | 0,70 | 0,66 | 0,61 | 0,69 | 0,63 | 0,44 | 0,51 |
| Литва | 0,80 | 0,79 | 0,83 | 0,78 | 0,90 | 0,89 | 0,95 | 1,03 | 1,04 | 0,84 | 0,89 |
| Польща | 0,56 | 0,60 | 0,66 | 0,72 | 0,75 | 0,88 | 0,87 | 0,94 | 1,00 | 0,96 | 1,03 |
| Російська Федерація | 1,12 | 1,04 | 1,25 | 1,13 | 1,01 | 1,03 | 1,03 | 1,07 | 1,10 | 1,10 | 1,11 |
| Румунія | 0,51 | 0,55 | 0,44 | 0,46 | 0,50 | 0,48 | 0,39 | 0,38 | 0,49 | 0,48 | 0,50 |
| Словаччина | 0,45 | 0,46 | 0,47 | 0,62 | 0,66 | 0,80 | 0,82 | 0,88 | 1,17 | 0,79 | 0,88 |
| Словенія | 1,42 | 1,63 | 1,82 | 2,06 | 2,42 | 2,57 | 2,58 | 2,37 | 2,20 | 2,01 | 1,86 |
| Угорщина | 0,96 | 0,98 | 1,13 | 1,14 | 1,19 | 1,26 | 1,39 | 1,35 | 1,36 | 1,20 | 1,35 |
| <i>Україна</i> | <i>0,85</i> | <i>0,85</i> | <i>0,86</i> | <i>0,83</i> | <i>0,74</i> | <i>0,75</i> | <i>0,76</i> | <i>0,65</i> | <i>0,61</i> | <i>0,48</i> | <i>0,45</i> |
| Чеська Республіка | 1,30 | 1,24 | 1,29 | 1,34 | 1,56 | 1,78 | 1,90 | 1,97 | 1,93 | 1,68 | 1,79 |

Візуалізацію динаміки зміни витрат на НДДКР за період з 2007 по 2017 рік в Україні та в 11 країнах – її найближчих сусідах (у т.ч. державах-членах Європейського Союзу) представлено на рисунку 2.1.

Як бачимо, тенденція щодо зміни частки валових внутрішніх витрат на НДДКР у ВВП суттєво відрізняється, що можна пояснити індивідуальними особливостями як економічного розвитку в цілому, так і інноваційного розвитку різних країн, зокрема. У багатьох країнах ЄС відмічається поступове зростання величини даного показника з 2009 року після виходу з фінансової кризи (Естонія, Словенія, Польща, Чеська Республіка). Щодо України, то прослідковується більш-менша стабільна динаміка, проте на досить низькому рівні витрат на НДДКР в порівнянні з іншими державами. Більш того, починаючи з 2013–2014 рр. спостерігаємо тенденцію до

зменшення частки витрат на НДДКР у ВВП України, причиною чого можна вважати системну кризу в державі.

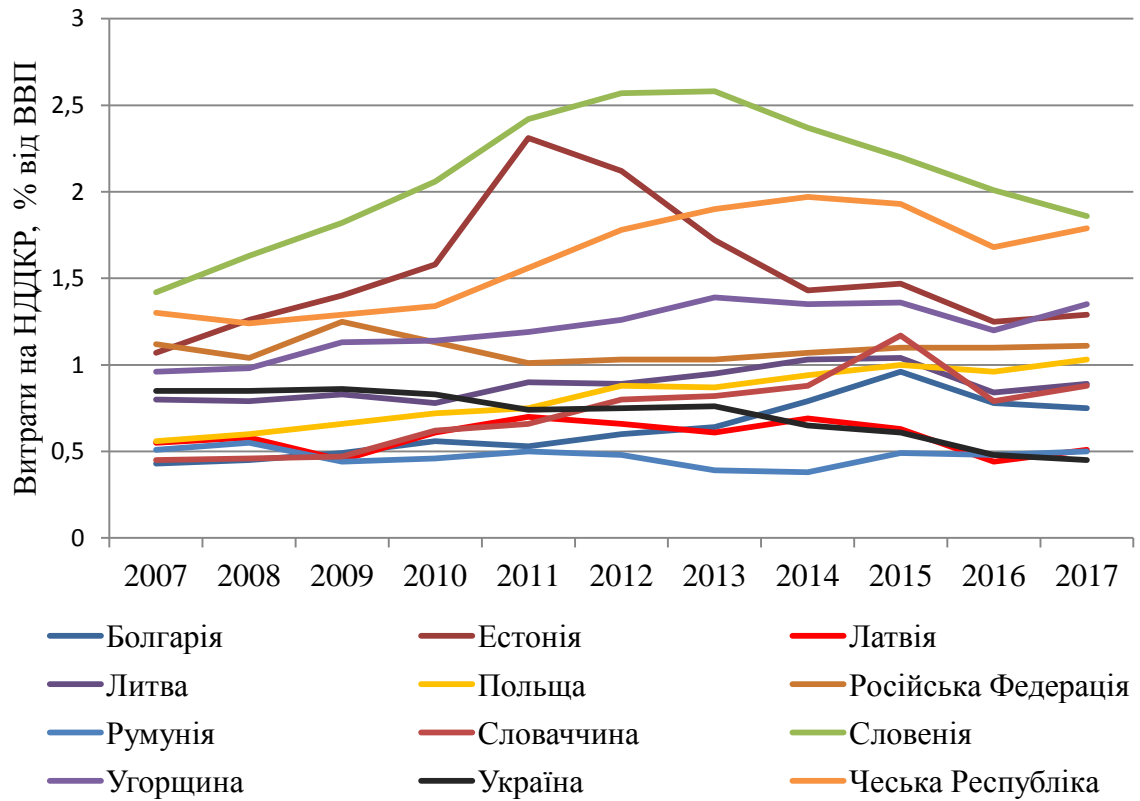


Рисунок 2.1 – Динаміка зміни витрат на НДДКР у 2007–2017 рр. (побудовано авторкою)

Проаналізуємо валові витрати на НДДКР за основними джерелами їх фінансування: частки витрат на НДДКР, профінансовані державним сектором (табл. 2.2), підприємницьким сектором (табл. 2.3), сектором вищої освіти (табл. 2.4), приватним неприбутковим сектором (табл. 2.5), за кошти іноземних джерел (табл. 2.6). Інформаційну базу склали дані вибірки з 12 країн – України та 11 країн Європи, що є її найближчими сусідами чи мали рівні з нею вихідні економічні умови (колишні члени СНД) і наразі є членами ЄС – за 2007–2017 роки (обмеження розрахунків 2017 роком через доступність інформації на відкритих інформаційних порталах Світового банку, Статистичного управління ЄС).

Таблиця 2.2 – Частка витрат на НДДКР, профінансованих державним сектором (% від валових витрат на НДДКР) (складено авторкою за даними [94–96])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Болгарія | 56,7 | 61,2 | 60,5 | 43,2 | 38,8 | 31,5 | 31,6 | 26,4 | 20,3 | 21,8 | 24,3 |
| Естонія | 45,6 | 50,0 | 48,8 | 44,1 | 32,8 | 38,3 | 47,2 | 49,5 | 46,4 | 37,6 | 40,2 |
| Латвія | 49,9 | 47,3 | 44,7 | 26,4 | 22,5 | 23,9 | 23,9 | 25,6 | 32,7 | 47,7 | 43,6 |
| Литва | 46,9 | 54,6 | 52,7 | 46,0 | 42,2 | 39,7 | 34,5 | 33,1 | 35,3 | 39,2 | 36,4 |
| Польща | 58,6 | 59,8 | 60,4 | 60,9 | 55,8 | 51,3 | 47,2 | 45,2 | 41,8 | 38,9 | 38,3 |
| Російська Федерація | 62,6 | 64,7 | 66,5 | 70,3 | 67,1 | 67,8 | 67,6 | 69,2 | 69,5 | 66,2 | 67,0 |
| Румунія | 67,1 | 70,1 | 54,9 | 54,4 | 49,1 | 49,9 | 52,3 | 48,5 | 41,7 | 39,6 | 35,9 |
| Словаччина | 53,9 | 52,3 | 50,6 | 49,6 | 49,8 | 41,6 | 38,9 | 41,4 | 31,9 | 41,0 | 35,5 |
| Словенія | 35,6 | 31,3 | 35,7 | 35,3 | 31,5 | 28,7 | 26,9 | 21,8 | 19,9 | 20,2 | 22,9 |
| Угорщина | 44,4 | 41,8 | 42,0 | 39,3 | 38,1 | 36,9 | 35,9 | 33,5 | 34,6 | 26,2 | 31,9 |
| Україна | 52,2 | 50,8 | 49,8 | 46,7 | 43,8 | 50,3 | 47,7 | 45,8 | 40,1 | 39,3 | 44,2 |
| Чеська Республіка | 44,7 | 44,8 | 47,8 | 44,4 | 41,7 | 36,8 | 34,7 | 32,9 | 32,2 | 35,6 | 34,6 |

З поміж даної вибірки країн, найбільша частка витрат на НДДКР, профінансованих державним сектором, має місце в Російській Федерації, Латвії, Україні та Естонії. Натомість, найменші – у Словенії та Болгарії (рис. 2.2).

Варто зауважити, що саме в Словенії спостерігаються найвищі показники частки витрат на НДДКР у ВВП при мінімальних витратах на НДДКР, профінансованих державним сектором. А в Україні, Російській Федерації та Латвії при значних обсягах фінансування за рахунок державного сектору показник частки витрат на НДДКР у ВВП є порівняно низьким. Хоча, наприклад, в Естонії в обраний проміжок часу частка витрат на НДДКР у ВВП є порівняно високою при значних обсягах фінансування за рахунок державного сектору.

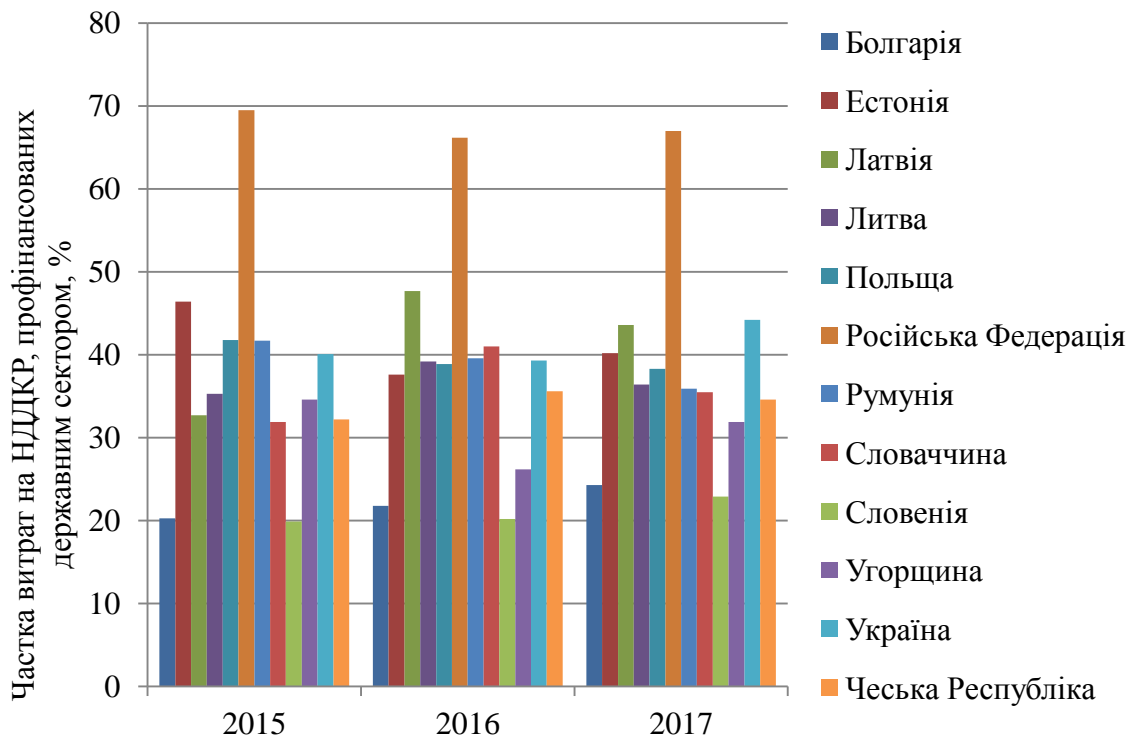


Рисунок 2.2 – Частка витрат на НДДКР, профінансованих державним сектором у 2015–2017 рр. (побудовано авторкою)

Аналогічна ситуація має місце і в інших країнах, що не дає можливості зробити однозначні висновки стосовно взаємозв'язку досліджуваних показників на основі табличних та графічних даних.

Показники частки витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором за досліджуваною вибіркою країн, наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Частка витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором (% від валових витрат на НДДКР) (складено авторкою за даними [94–96])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> |
| Болгарія | 34,2 | 30,6 | 30,2 | 16,7 | 16,9 | 20,8 | 19,5 | 22,3 | 35,6 | 43,6 | 43,2 |
| Естонія | 41,6 | 39,8 | 38,5 | 43,6 | 55,0 | 51,3 | 42,1 | 37,1 | 41,0 | 48,2 | 43,6 |
| Латвія | 36,4 | 27,0 | 36,9 | 38,8 | 24,8 | 23,7 | 21,8 | 27,8 | 20,0 | 21,6 | 24,1 |

Продовження таблиці 2.3

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Литва | 32,8 | 29,3 | 30,8 | 32,4 | 28,2 | 26,5 | 27,5 | 32,7 | 28,5 | 39 | 35,4 |
| Польща | 34,3 | 30,5 | 27,1 | 24,4 | 28,1 | 32,3 | 37,3 | 39,0 | 39,0 | 53,1 | 52,5 |
| Російська Федерація | 29,4 | 28,7 | 26,6 | 25,5 | 27,7 | 27,2 | 28,2 | 27,1 | 26,5 | 30,2 | 29,5 |
| Румунія | 26,9 | 23,3 | 34,8 | 32,3 | 37,4 | 34,4 | 31,0 | 32,9 | 37,3 | 49,4 | 54,4 |
| Словаччина | 35,6 | 34,7 | 35,1 | 35,1 | 33,9 | 37,7 | 40,2 | 32,2 | 25,1 | 46,2 | 49,0 |
| Словенія | 58,3 | 62,8 | 58 | 58,4 | 61,2 | 62,2 | 63,8 | 68,4 | 69,2 | 69,2 | 63,1 |
| Угорщина | 43,9 | 48,3 | 46,4 | 47,4 | 47,5 | 46,9 | 46,8 | 48,3 | 49,7 | 56,4 | 52,7 |
| <i>Україна</i> | <i>30,2</i> | <i>27,1</i> | <i>25,9</i> | <i>23,8</i> | <i>24,6</i> | <i>28,6</i> | <i>29,0</i> | <i>32,9</i> | <i>39,6</i> | <i>36,9</i> | <i>30,1</i> |
| Чеська Республіка | 47,2 | 45,0 | 39,8 | 40,8 | 37,7 | 36,4 | 37,6 | 35,9 | 34,5 | 39,5 | 39,3 |

Найвищі показники витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, у 2017 році характерні для Словенії, Угорщини, Румунії, тоді як найнижчі – у Латвії, Російській Федерації та Україні (рис. 2.3). Проте ці позиції не є стійкими в динаміці.

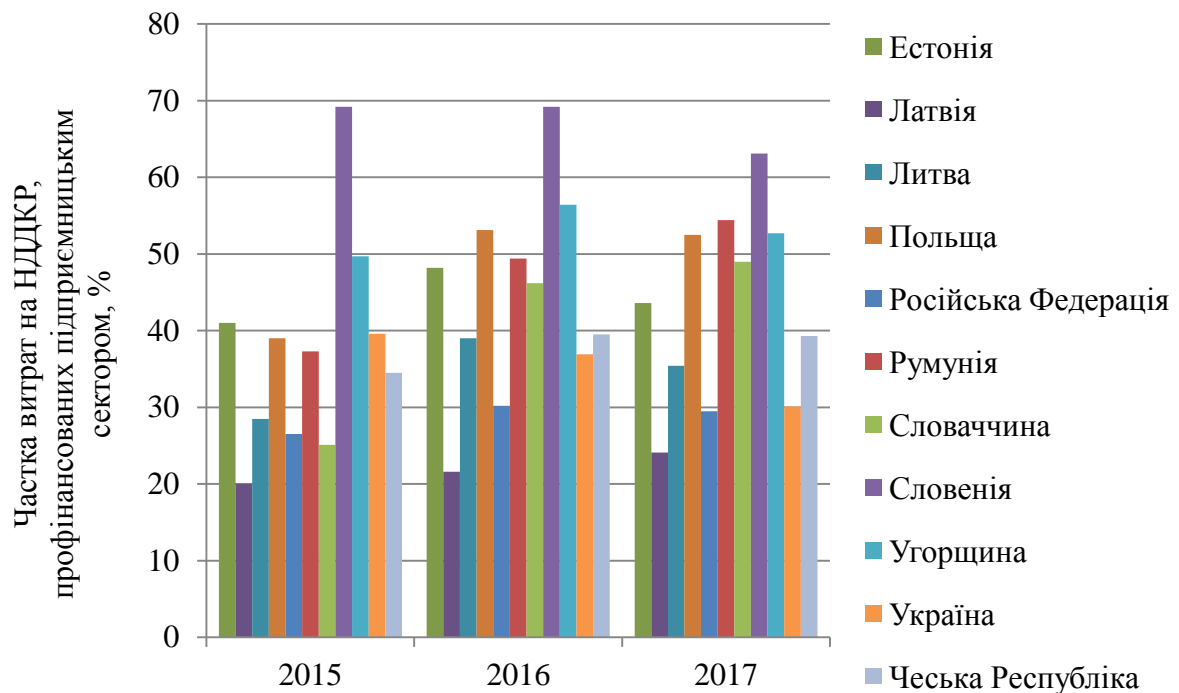


Рисунок 2.3 – Частка витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором у 2015–2017 рр. (побудовано авторкою)

Аналогічно розглянемо й показники витрат на НДДКР, профінансованих сектором вищої освіти, які в порівнянні з першими двома дослідженими секторами, є несуттєвими за величиною (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Частка витрат на НДДКР, профінансованих сектором вищої освіти (% від валових витрат на НДДКР) (складено авторкою за даними [94–96])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Болгарія | 1,0 | 0,4 | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Естонія | 0,9 | 0,5 | 0,7 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,9 | 0,2 | 0,3 | 1,0 |
| Латвія | 0,9 | 2,5 | 3,0 | 1,4 | 1,6 | 2,0 | 2,7 | 2,3 | 2,2 | 2,9 | 2,5 |
| Литва | 0,2 | 0,3 | 3,2 | 1,5 | 1,0 | 0,5 | 0,1 | 0,2 | 1,5 | 2,4 | 3,7 |
| Польща | 0,2 | 4,1 | 6,7 | 2,5 | 2,4 | 2,6 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,4 | 3,0 |
| Російська Федерація | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 0,8 | 0,9 |
| Румунія | 1,4 | 2,6 | 1,9 | 2,2 | 1,2 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 | 1,1 | 1,7 |
| Словаччина | 0,2 | 0,3 | 0,6 | 0,4 | 1,8 | 1,7 | 2,7 | 2,2 | 3,3 | 1,9 | 1,6 |
| Словенія | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |
| Угорщина | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Україна | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| Чеська Республіка | 0,8 | 1,3 | 1,2 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 |

Візуалізація отриманих результатів представлена на рисунку 2.4. При чому відмітимо, що по Угорщині дані за цим джерелом фінансування витрат на НДДКР відсутні, через що її не порівнюємо за даним показником. Як бачимо, за часткою витрат на НДДКР, профінансованих сектором вищої освіти у 2015–2017 рр., Литва, Латвія, Польща та Словенія займають найвищі позиції в порівнянні з іншими країнами, найнижчі – Болгарія, Україна, Словенія, Естонія тощо.

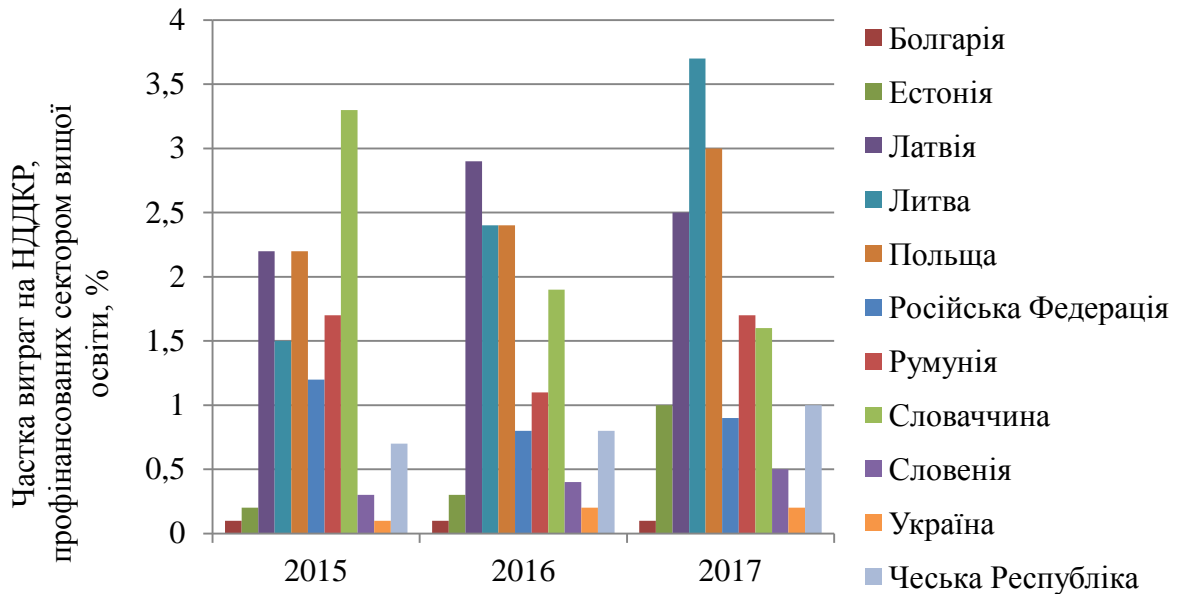


Рисунок 2.4 – Частка витрат на НДДКР, профінансованих сектором вищої освіти у 2015–2017 рр. (побудовано авторкою)

У середньому протягом 2007–2017 років найвищий показник у Польщі, Латвії та Румунії, найнижчий в Україні, Болгарії, Словенії та Естонії.

Аналогічно сектору вищої освіти як джерела фінансування незначна частка витрат на НДДКР в досліджуваних країнах фінансується і за рахунок неприбуткового сектору (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Частка витрат на НДДКР, профінансованих приватним неприбутковим сектором (% від валових витрат на НДДКР) (складено авторкою за даними [94–96])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> |
| Болгарія | 0,5 | 0,9 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 1,3 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,2 |
| Естонія | 0,2 | 0,3 | 0,7 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| Латвія | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,7 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,1 |
| Литва | 0,1 | - | 0,1 | 0,1 | 1,2 | 1,4 | 1,0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| Польща | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| Російська Федерація | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |

Продовження таблиці 2.5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Румунія | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 |
| Словаччина | 0,1 | 0,4 | 1,0 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | 0,1 | 0,2 |
| Словенія | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 |
| Угорщина | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,5 |
| Україна | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Чеська Республіка | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Зокрема, в Україні з 2014 року витрати на НДДКР практично не фінансуються приватним неприбутковим сектором. В деякі часові періоди аналогічна ситуація спостерігалася і в інших країнах (Словенія, Чехія) (рис. 2.5).

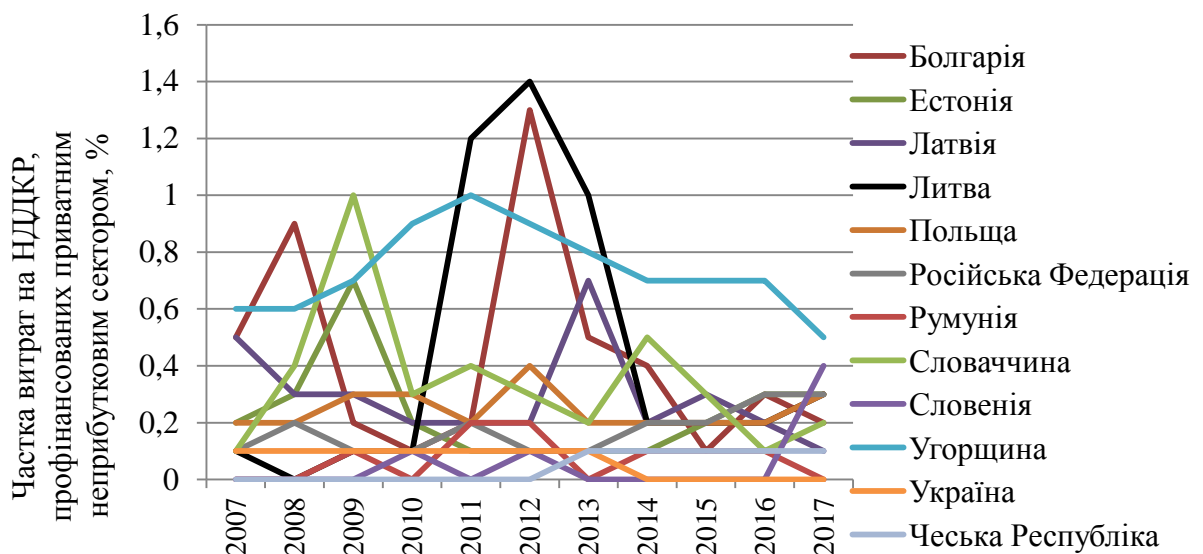


Рисунок 2.5 – Динаміка зміни частки витрат на НДДКР, що фінансуються приватним неприбутковим сектором (побудовано авторкою)

Відносно високий рівень фінансування витрат на НДДКР за рахунок приватного неприбуткового сектору характерний для Литви, Угорщини, Словаччини, Румунії. Натомість, низький – в Україні, Чеській Республіці, Словенії, тощо.

Останнім з основних джерел фінансування витрат на НДДКР є кошти іноземних джерел (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Частка витрат на НДДКР, профінансованих за кошти іноземних джерел (% від валових витрат на НДДКР) (складено авторкою за даними [94–96])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Болгарія | 7,6 | 6,8 | 8,4 | 39,6 | 43,9 | 46,3 | 48,3 | 50,9 | 43,8 | 34,2 | 32,2 |
| Естонія | 11,7 | 9,4 | 11,3 | 11,4 | 11,9 | 10,0 | 10,3 | 12,5 | 12,2 | 13,6 | 15,0 |
| Латвія | 12,7 | 23,1 | 15,4 | 33,4 | 51,0 | 50,4 | 51,6 | 44,2 | 45,0 | 27,8 | 29,8 |
| Литва | 19,6 | 15,5 | 13 | 19,9 | 28,4 | 33,2 | 37,1 | 33,8 | 34,3 | 19,2 | 24,4 |
| Польща | 6,7 | 5,4 | 5,5 | 11,8 | 13,4 | 13,3 | 13,1 | 13,4 | 16,7 | 5,5 | 6,0 |
| Російська Федерація | 7,2 | 5,9 | 6,5 | 3,5 | 4,3 | 4,0 | 3,0 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,3 |
| Румунія | 4,5 | 4,0 | 8,3 | 11,1 | 12,1 | 14,4 | 15,5 | 17,0 | 19,2 | 9,9 | 7,9 |
| Словаччина | 10,2 | 12,3 | 12,8 | 14,7 | 14,2 | 18,7 | 18,0 | 23,7 | 39,4 | 10,7 | 13,7 |
| Словенія | 5,8 | 5,6 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 8,6 | 8,9 | 9,3 | 10,6 | 10,2 | 13,1 |
| Угорщина | 11,1 | 9,3 | 10,9 | 12,4 | 13,5 | 15,4 | 16,6 | 17,5 | 15 | 16,6 | 14,9 |
| Україна | 15,9 | 15,6 | 22,3 | 25,7 | 24,1 | 19,4 | 21,6 | 20,4 | 18,9 | 22,1 | 24,4 |
| Чеська Республіка | 7,3 | 8,9 | 11,3 | 13,9 | 19,7 | 25,9 | 27,2 | 30,5 | 32,5 | 24,0 | 25,0 |

На відміну від часток фінансового забезпечення інноваційного розвитку за рахунок сектору вищої освіти чи неприбуткового сектору економіки, фінансування витрат на НДДКР за кошти іноземних джерел в багатьох країнах відіграють суттєву роль на ряду із фінансуванням державним та підприємницьким секторами. Наприклад, в Латвії в 2011–2013 рр. частка фінансування витрат на НДДКР за кошти іноземних джерел перевищувала 50%.

Так, найвище значення даного показника за період з 2015 по 2017 рік (рис. 2.6) спостерігаємо в Болгарії та Латвії, Україні та Чеській Республіці, найнижчі – в Російській Федерації, Польщі, Румунії.

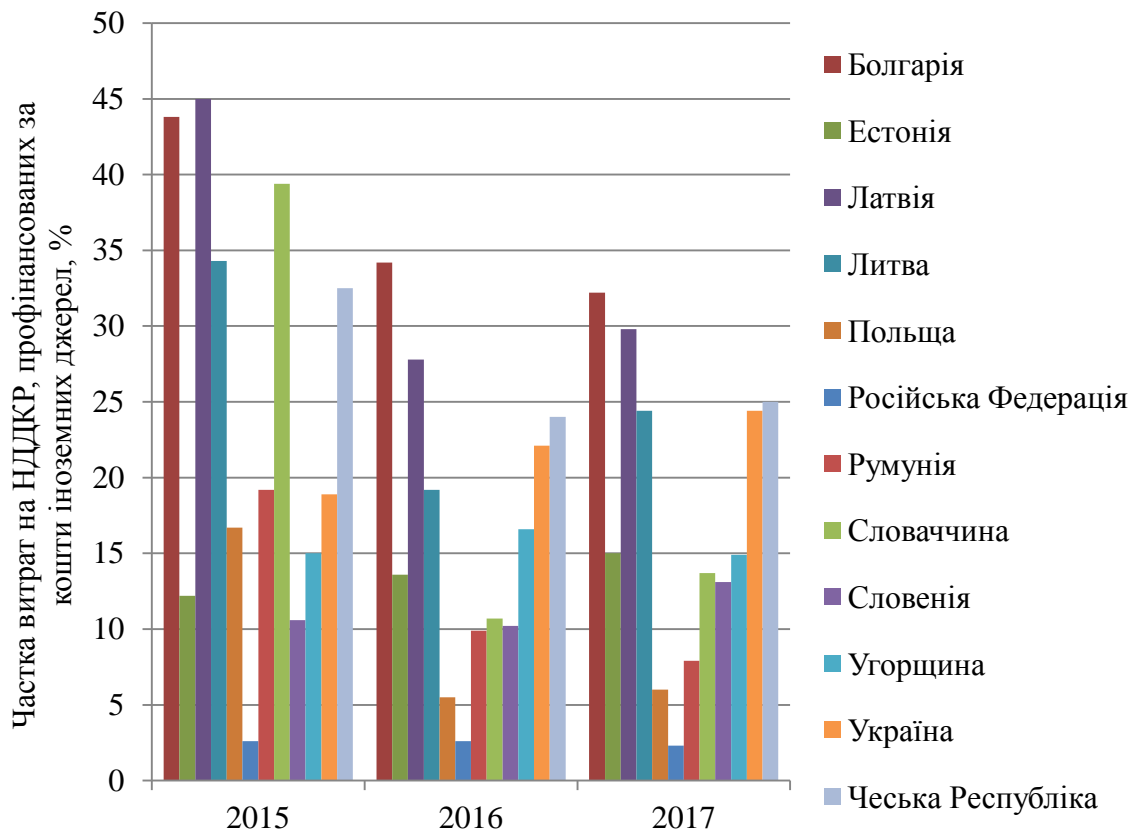


Рисунок 2.6 – Частка витрат на НДДКР, профінансованих за кошти іноземних джерел у 2015–2017 рр. (побудовано авторкою)

Результати дослідження свідчать, що в Україні та 11 країнах – її найближчих сусідів фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку країни суттєво відрізняється, зокрема, щодо секторальної структури фінансування НДДКР та виявлених тенденцій в динаміці досліджуваних показників. Рекомендовано в Україні знижувати частку витрат на НДДКР, що фінансуються державним сектором, і стимулювати використання інших джерел фінансування інноваційного розвитку, а саме за рахунок підприємницького сектору та іноземних джерел.

Отримані результати потребують подальшого наукового розвитку з метою емпіричного підтвердження впливу секторальної структури фінансування НДДКР на макроекономічні показники країни.

2.2 Обґрунтування впливу фінансування витрат на НДДКР на динаміку економічного зростання

В умовах турбулентної економіки залежність рівня економічного розвитку країни від обсягів витрат на інноваційну діяльність, профінансованих різними секторами економіки, є одним із актуальних питань.

Окремі аспекти впливу інвестицій в наукові дослідження та розробки на зростання передових економік досліджували низка науковців. С. Кеткар та Д. Ратха (2009) зосередили свої дослідження на інноваціях у міжнародних фінансах, які дозволяють країнам, що розвиваються, брати участь у глобальних ринках капіталу, зменшуючи їхню вразливість до зростання та коливань потоків капіталу. Автори звертають увагу на інноваційні механізми, інноваційне фінансування та обмеження їх використання [97]. М. Мазукато та Г. Семенюк (2017) висвітлили нові проблеми державного фінансування інновацій у трьох ключових сферах: доступність фінансування з державних джерел по всьому інноваційному ланцюжку; концепція регулювання, орієнтована на місію, що створила нові технологічні та промислові ландшафти; підприємницька роль та роль провідного інвестора державних суб'єктів, які бажають і здатні піти на надзвичайні ризики, незалежно від ділового циклу [98].

Дж. Гросман та Е. Хелпман (1991) досліджували інновації та зростання в глобальній економіці [99]. Н. Розенберг (2006) розглядав технологічні інновації як головну силу економічного зростання, акцентуючи увагу на особливостях інновацій у високо індустріальних економіках регіону ОЕСР, вивчаючи вплив інновацій на модель туристичного бізнесу [100]. Дж. Броугхел та А. Сіерер (2019) аналогічно визначили технологічні інновації головним рушієм економічного зростання і людського прогресу та узагальнили підходи до оцінки впливу технологічних інновацій на економічне зростання, рівень життя та добробут людини. Автори також

наголошують на ролі, яку державні нормативні документи можуть відігравати у розвитку інновацій, зростанні та постійному поліпшенні якості життя громадян [101].

Р. Нельсон (2005) стверджує, що стандартна неокласична теорія економічного зростання недостатня для пояснення явища економічного зростання. Він представляє альтернативну теорію, яка підкреслює, що економічне зростання, спричинене технічним прогресом, розглядає цей процес як такий, що включає коеволюцію технологій, установ та галузевої структури [102]. С. Соколов-Младенович, С. Цветанович та І. Младенович (2016) в результаті побудови моделі множинної регресії дійшли висновку, що збільшення витрат на наукові дослідження та розробки у відсотках від ВВП на 1% призведе до збільшення темпу зростання реального ВВП на 2,2%. Особливу увагу науковці приділили негативному впливі рівня народжуваності в ЄС-28 на економічне зростання [103].

А. Пессоа (2007) прослідковував зв'язок витрат на наукові дослідження й розробки та економічного зростання, наголошуючи, що збільшення інтенсивності витрат на наукові дослідження та розробки не є гарантованим засобом поліпшення економічного зростання, особливо в країнах, розташованих нижче технологічного кордону, проте існують і інші способи, за якими технологія впливає на зростання, окрім тих, що базуються на формальних показниках наукових досліджень і розробок [104].

С. Балашова (2015) досліджувала вплив таких інструментів, як фінансування досліджень, що проводяться в громадському секторі (в державних науково-дослідних організаціях і вищих навчальних закладах), фінансування досліджень, що проводяться в підприємницькому секторі (через держзамовлення, гранти тощо), податкові субсидії і пільги, що надаються бізнесу для проведення науково-дослідних та дослідницько-конструкторських робіт, – на обсяги фінансування підприємницьким сектором внутрішніх досліджень і розробок в країнах ОЕСР в період з 1981 по 2012 рр. [83].

Проте питання впливу фінансування інноваційного розвитку за рахунок саме державного сектору, підприємницького сектору, іноземних та інших джерел на зміну ВВП у сучасній економічній науці практично не висвітлено, та потребує емпіричного підтвердження й формалізації.

Дослідимо, як впливають показники величин розглянутих джерел фінансування витрат на НДДКР (табл. 2.2–2.6) на економічне зростання в країні, представлене показником зміни ВВП на душу населення (табл. 2.7). Інформаційну базу дослідження (табл. 2.2–2.7) склали дані для України і 11 країн – її найближчих сусідів за 2007–2017 рр. (обмеженість розрахунків 2017 р. обумовлена наявністю інформації на відкритих інформаційних порталах Світового банку, статистичного управління ЄС та Державної служби статистики України).

Таблиця 2.7 – Річна зміна ВВП на душу населення (% до попереднього року) (складено авторкою за даними [105])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|-------|-------|--------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Болгарія | 8,14 | 6,77 | -2,96 | 1,99 | 2,57 | 0,61 | 1,06 | 2,42 | 4,13 | 4,67 | 4,57 |
| Естонія | 8,07 | -4,83 | -14,27 | 2,94 | 7,77 | 3,48 | 1,71 | 3,26 | 1,78 | 2,60 | 5,62 |
| Латвія | 10,91 | -2,33 | -12,81 | -2,46 | 8,24 | 5,43 | 3,43 | 2,88 | 4,11 | 2,71 | 4,71 |
| Литва | 12,41 | 3,69 | -13,86 | 3,63 | 8,45 | 5,24 | 4,61 | 4,40 | 3,00 | 3,87 | 5,72 |
| Польща | 7,09 | 4,24 | 2,75 | 3,90 | 4,96 | 1,61 | 1,45 | 3,40 | 3,91 | 3,11 | 4,92 |
| Російська Федерація | 8,69 | 5,25 | -7,83 | 4,45 | 4,22 | 3,53 | 1,58 | -1,08 | -2,52 | 0,15 | 1,52 |
| Румунія | 8,83 | 11,14 | -4,73 | -3,33 | 2,51 | 2,53 | 3,90 | 3,80 | 4,36 | 5,40 | 7,74 |
| Словаччина | 10,80 | 5,48 | -5,58 | 5,62 | 2,73 | 1,72 | 0,56 | 2,65 | 4,72 | 1,99 | 2,88 |
| Словенія | 6,38 | 3,35 | -8,38 | 0,90 | 0,65 | -2,84 | -1,16 | 2,67 | 2,13 | 3,05 | 4,77 |
| Угорщина | 0,40 | 1,24 | -6,55 | 0,89 | 2,11 | -0,96 | 2,24 | 4,48 | 4,09 | 2,50 | 4,60 |
| Україна | 8,24 | 2,86 | -14,38 | 4,25 | 5,85 | 0,49 | 0,20 | -1,14 | -9,44 | 2,85 | 2,92 |
| Чеська Республіка | 4,99 | 1,83 | -5,34 | 1,98 | 1,57 | -0,94 | -0,52 | 2,61 | 5,10 | 2,25 | 4,08 |

Підтвердження чи спростування висунутої гіпотези щодо впливу показників часток витрат на НДДКР, профінансованих різними секторами економіки на зміну ВВП на душу населення обґрунтовується передусім розрахунком відповідних коефіцієнтів кореляції. Перед цим необхідно перевірити, чи підлягають показники часток витрат на НДДКР, профінансовані державним сектором (GS), підприємницьким сектором (BS), сектором вищої освіти (ES), приватним неприбутковим сектором (NS) та іноземними джерелами (IS) нормальному розподілу, що реалізується за допомогою тесту Шапіро – Вілка [106] (результати тесту наведені в додатку А, у табл. А.1) на основі даних табл. 2.2–2.6. Розрахунки проводяться в програмному пакеті STATA.

Відповідно для виявлення сили та характеру зв'язку між показниками, що підпорядковуються закону нормального розподілу (результат тесту Шапіро – Вілка $> 0,05$), розраховуємо коефіцієнт кореляції Пірсона [107]. Натомість для виявлення зв'язку між показниками, що не підпорядковуються закону нормального розподілу (результат тесту Шапіро – Вілка $< 0,05$), розраховуємо коефіцієнт кореляції Спірмена [108]. Крім того, наближення одержаних результатів до фактичних реалій економічного та інноваційного розвитку країни, обумовлює доцільність визначення коефіцієнтів кореляції з урахуванням часових лагів між досліджуваними показниками, задля підвищення рівня їх адекватності. Узагальнені результати оцінки зв'язку між фінансовим забезпеченням інноваційного розвитку (за джерелами фінансування витрат на НДДКР) та зміною ВВП на душу населення наведені в таблиці 2.8.

Критерії оцінки коефіцієнтів кореляції для визначення сили та характеру зв'язку між досліджуваними показниками узагальнено наступним чином:

– значення коефіцієнту кореляції 0,0 – 0,3 характеризує дуже слабкий зв'язок, 0,3 – 0,5 – слабкий, 0,5 – 0,7 – середній, 0,7 – 0,9 – високий, 0,9 – 1 – дуже високий зв'язок;

Таблиця 2.8 – Оцінка зв'язку між фінансовим забезпеченням інноваційного розвитку (за джерелами фінансування витрат на НДДКР) та річною зміною ВВП на душу населення (GDP) (розраховано авторкою)

| № з/п | Країна | Кореляція між GDP та: | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|-----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|
| | | GS | | BS | | ES | | NS | | IS | |
| | | Значення коефіцієнта | Часовий лаг | Значення коефіцієнта | Часовий лаг | Значення коефіцієнта | Часовий лаг | Значення коефіцієнта | Часовий лаг | Значення коефіцієнта | Часовий лаг |
| 1 | Болгарія | -0.7706 | 3 | 0.4598 | 0 | -0.8364 | 2 | -0.7714 | 0 | 0.9429 | 3 |
| 2 | Естонія | -0.5480 | 0 | 0.4880 | 0 | -0.4553 | 2 | 0.8281 | 2 | 0.5460 | 2 |
| 3 | Латвія | 0.6957 | 3 | -0.4707 | 0 | -0.5634 | 0 | -0.7775 | 1 | 0.5603 | 1 |
| 4 | Литва | -0.5057 | 2 | 0.5336 | 3 | -0.5187 | 0 | -0.7537 | 3 | -0.4777 | 3 |
| 5 | Польща | -0.5248 | 3 | 0.6710 | 3 | 0.4638 | 1 | 0.8918 | 5 | 0.8407 | 3 |
| 6 | Російська Федерація | -0.5606 | 3 | -0.6071 | 2 | -0.5614 | 3 | * | * | 0.6657 | 3 |
| 7 | Румунія | -0.9758 | 2 | 0.8467 | 2 | -0.6510 | 1 | 0.5150 | 2 | 0.9455 | 2 |
| 8 | Словаччина | -0.6652 | 2 | -0.5410 | 0 | 0.4857 | 2 | -0.6983 | 2 | 0.6571 | 3 |
| 9 | Словенія | -0.8664 | 3 | 0.8442 | 3 | 0.4787 | 2 | -0.4456 | 1 | 0.7858 | 3 |
| 10 | Угорщина | -0.7635 | 3 | 0.7130 | 2 | - | - | 0.5336 | 3 | 0.8065 | 2 |
| 11 | Україна | 0.8597 | 4 | 0.7967 | 4 | * | * | * | * | 0.5155 | 1 |
| 12 | Чеська Республіка | -0.7791 | 3 | -0.7108 | 2 | -0.7141 | 1 | 0.6572 | 1 | 0.6970 | 2 |

Примітка: - – відсутні дані; * – на допустимому розрахунковому інтервалі із часовим лагом від 0 до 5 років вплив залишається статистично незначущим

– від'ємне значення коефіцієнту кореляції свідчить про обернений (негативний), додатне – про прямий (позитивний) характер зв'язку.

У рамках дослідження вважаємо, що при дуже слабкому та слабкому зв'язку між показниками, вплив не є статистично значущим. Значний вплив має місце при коефіцієнті кореляції від 0,7, середній – від 0,5 до 0,7.

Отже, у результаті здійсненого кореляційного аналізу впливу часток витрат на НДДКР, профінансованих державним, підприємницьким,

приватним неприбутковим секторами, іноземними джерелами та сектором вищої освіти на динаміку ВВП на душу населення в цих країнах виявлено тривалість часових лагів, через які цей вплив стає статистично значущим:

- вплив на ВВП на душу населення частки профінансованих державним сектором витрат на НДДКР: значний – у Румунії (з лагом 2 роки), у Болгарії, Латвії, Словенії, Угорщині та Чеській Республіці (з лагом 3 роки), в Україні (з часовим лагом 4 роки); середній – в Естонії (без часового лагу), у Литві та Словаччині (з лагом 2 роки), Польщі, Російській Федерації (з лагом 3 роки). Характер зв'язку для 10 країн з досліджуваної вибірки – обернений, для 2 країн – прямий;

- вплив на ВВП на душу населення частки профінансованих підприємницьким сектором витрат на НДДКР: значний – у Румунії, Угорщині та Чеській Республіці (з лагом 2 роки), у Словенії та Польщі (з лагом 3 роки), в Україні (з лагом 4 роки); середній – у Болгарії, Естонії, Латвії та Словаччині (без часового лагу), у Російській Федерації (з лагом 2 роки), у Литві (з лагом 3 роки). Характер зв'язку для 8 країн з досліджуваної вибірки – прямий, для 4 країн – обернений;

- вплив на ВВП на душу населення частки профінансованих сектором вищої освіти витрат на НДДКР: значний – у Румунії та Чеській Республіці (з лагом 1 рік), у Болгарії, (з лагом 2 роки), в Україні (з лагом 5 років); середній – в Латвії та Литві (без часового лагу), у Польщі (з лагом 1 рік), в Естонії, Словаччині та Словенії, (з лагом 2 роки), у Російській Федерації (з лагом 3 роки). Характер зв'язку для 7 країн з досліджуваної вибірки – обернений, для 4 країн – прямий;

- вплив на ВВП на душу населення частки профінансованих приватним неприбутковим сектором витрат на НДДКР: значний – у Болгарії (без часового лагу), у Латвії та Чеській Республіці (з лагом 1 рік), в Естонії та Словаччині (з лагом 2 роки), у Литві (з лагом 3 роки), у Польщі (з лагом 5 років); середній – у Словенії (з лагом 1 рік), у Румунії (з лагом 2 роки), в

Угорщині (з часовим лагом 3 роки). Характер зв'язку для 5 країн з досліджуваної вибірки – обернений, для 5 країн – прямий;

– вплив на ВВП на душу населення частки профінансованих за рахунок іноземних джерел витрат на НДДКР: значний – у Румунії, Угорщині та Чеській Республіці (з лагом 2 роки), у Болгарії, Польщі, Російській Федерації, Словаччині та Словенії (з лагом 3 роки); середній – у Латвії та Україні (з лагом 1 рік), в Естонії (з лагом 2 роки), у Литві (з лагом 3 роки). Характер зв'язку для 11 країн з досліджуваної вибірки – прямий, для 1 країни – обернений.

Виходячи з вище сказаного, перевіримо гіпотезу щодо негативного впливу на економічне зростання країни частки фінансування витрат на НДДКР за рахунок державного сектору. Для підтвердження даної гіпотези побудуємо регресійну модель для панельних даних [109, 110] за досліджуваними країнами за період з 2007 по 2017 р.

Оскільки економічне зростання (зміна ВВП на душу населення у % до попереднього року) (табл. 2.7) не може бути оцінено лише за допомогою частки витрат на НДДКР, профінансованих державним сектором (табл. 2.2), введемо в модель контрольні показники, що є важливими макроекономічними детермінантами, а саме:

1) чисті відтоки прямих іноземних інвестицій (% від ВВП) (табл. 2.9):

Таблиця 2.9 – Чисті відтоки прямих іноземних інвестицій (% від ВВП) (розраховано авторкою за даними [111])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> |
| Болгарія | 2,19 | 2,05 | 0,70 | 1,16 | 0,86 | 0,76 | 0,63 | 1,55 | 0,21 | 1,56 | 0,88 |
| Естонія | 10,92 | 5,15 | 6,90 | 6,31 | -5,86 | 5,53 | 3,37 | 4,24 | -2,50 | 1,52 | 2,36 |
| Латвія | 2,49 | 0,96 | -0,74 | 0,34 | 0,38 | 0,57 | 1,63 | 2,14 | 0,54 | 0,82 | 1,94 |
| Литва | 2,20 | 1,16 | 1,61 | 0,29 | 1,88 | 0,98 | 0,71 | 1,12 | 0,86 | 1,89 | 1,22 |
| Польща | 1,77 | 0,87 | 1,35 | 1,99 | 0,91 | 0,27 | -0,65 | 1,25 | 1,03 | 2,95 | 0,75 |

Продовження таблиці 2.9

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Російська Федерація | 3,45 | 3,35 | 3,54 | 3,45 | 3,26 | 2,21 | 3,77 | 2,77 | 1,62 | 1,74 | 2,33 |
| Румунія | 0,38 | 0,15 | 0,01 | 0,14 | 0,03 | -0,12 | -0,03 | 0,13 | 2,16 | 0,67 | 0,18 |
| Словаччина | 1,90 | 0,52 | 2,80 | 1,37 | 2,73 | -1,31 | 1,29 | 0,28 | 1,60 | 4,54 | 1,57 |
| Словенія | 4,62 | 2,40 | 0,68 | 0,41 | -0,03 | -1,22 | 0,07 | 0,43 | 0,76 | 1,07 | 1,30 |
| Угорщина | 48,78 | 46,57 | -2,88 | -18,84 | 6,22 | 6,19 | -2,85 | 6,57 | -6,55 | 52,31 | -10,27 |
| <i>Україна</i> | <i>0,68</i> | <i>0,44</i> | <i>0,10</i> | <i>0,51</i> | <i>0,12</i> | <i>0,56</i> | <i>0,23</i> | <i>0,41</i> | <i>0,04</i> | <i>0,19</i> | <i>0,21</i> |
| Чеська Республіка | 2,56 | 2,78 | 1,61 | 2,53 | 0,70 | 1,57 | 3,70 | 1,96 | 1,99 | 1,61 | 4,35 |

2) чисті притоки прямих іноземних інвестицій (% від ВВП) (табл. 2.10):

Таблиця 2.10 – Чисті притоки прямих іноземних інвестицій (% від ВВП) (складено авторкою за даними [112])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Болгарія | 31,24 | 18,92 | 7,51 | 3,64 | 3,66 | 3,32 | 3,58 | 1,92 | 4,34 | 2,77 | 3,47 |
| Естонія | 15,28 | 7,69 | 9,45 | 13,17 | 4,78 | 7,71 | 4,34 | 6,65 | -3,10 | 3,86 | 6,36 |
| Латвія | 8,78 | 4,02 | -0,57 | 2,00 | 5,38 | 3,84 | 3,27 | 3,32 | 3,00 | 1,20 | 3,76 |
| Литва | 6,55 | 3,61 | -0,96 | 2,98 | 4,33 | 1,58 | 1,54 | 0,74 | 2,52 | 2,24 | 2,50 |
| Польща | 5,83 | 2,73 | 3,19 | 3,84 | 3,50 | 1,47 | 0,15 | 3,63 | 3,15 | 3,88 | 2,24 |
| Російська Федерація | 4,30 | 4,50 | 2,99 | 2,83 | 2,68 | 2,29 | 3,01 | 1,07 | 0,50 | 2,54 | 1,81 |
| Румунія | 5,79 | 6,38 | 2,66 | 1,93 | 1,29 | 1,78 | 2,02 | 1,94 | 2,43 | 3,32 | 2,81 |
| Словаччина | 5,85 | 4,62 | 1,71 | 2,35 | 5,49 | 1,88 | 1,02 | -0,36 | 1,72 | 5,29 | 4,44 |
| Словенія | 3,93 | 1,95 | -0,69 | 0,66 | 1,70 | 0,07 | 0,21 | 2,04 | 4,02 | 3,24 | 2,47 |
| Угорщина | 50,46 | 47,50 | -2,14 | -15,84 | 7,61 | 8,44 | -2,65 | 9,29 | -4,23 | 54,65 | -8,50 |
| <i>Україна</i> | <i>7,15</i> | <i>5,95</i> | <i>4,07</i> | <i>4,74</i> | <i>4,42</i> | <i>4,65</i> | <i>2,46</i> | <i>0,63</i> | <i>3,35</i> | <i>3,69</i> | <i>2,52</i> |
| Чеська Республіка | 7,30 | 3,74 | 2,56 | 4,90 | 1,84 | 4,55 | 3,51 | 3,89 | 0,91 | 5,56 | 5,20 |

3) частка трудових ресурсів (% від загальної кількості населення 15-64 років) (табл. 2.11):

Таблиця 2.11 – Частка трудових ресурсів (% від загальної кількості населення 15-64 років) (складено авторкою за даними [113])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Болгарія | 66,72 | 68,31 | 67,57 | 66,72 | 65,99 | 67,07 | 68,37 | 69,03 | 69,40 | 68,80 | 71,48 |
| Естонія | 73,23 | 74,33 | 74,18 | 73,99 | 74,84 | 74,97 | 75,27 | 75,40 | 76,80 | 77,63 | 78,89 |
| Латвія | 72,73 | 74,33 | 73,72 | 73,18 | 73,13 | 74,67 | 74,18 | 74,51 | 75,71 | 76,45 | 77,27 |
| Литва | 67,93 | 68,43 | 69,63 | 70,33 | 71,51 | 71,99 | 72,55 | 73,75 | 74,09 | 75,55 | 76,10 |
| Польща | 63,18 | 63,85 | 64,68 | 65,58 | 65,98 | 66,71 | 67,21 | 68,08 | 68,38 | 69,10 | 69,85 |
| Російська Федерація | 72,69 | 73,00 | 72,85 | 72,73 | 73,06 | 73,16 | 73,19 | 73,43 | 73,68 | 74,24 | 74,15 |
| Румунія | 62,78 | 62,62 | 62,79 | 64,66 | 63,89 | 64,68 | 64,83 | 65,55 | 65,91 | 65,54 | 67,40 |
| Словаччина | 68,29 | 68,83 | 68,43 | 68,65 | 68,77 | 69,50 | 69,90 | 70,27 | 70,95 | 71,95 | 72,20 |
| Словенія | 71,41 | 71,85 | 71,70 | 71,76 | 70,77 | 70,89 | 70,79 | 70,99 | 71,64 | 71,54 | 74,24 |
| Угорщина | 61,52 | 61,14 | 61,16 | 61,82 | 62,29 | 63,49 | 64,33 | 66,60 | 68,37 | 69,95 | 71,09 |
| Україна | 66,63 | 66,50 | 66,40 | 66,44 | 66,79 | 66,44 | 67,27 | 65,83 | 66,25 | 66,25 | 66,48 |
| Чеська Республіка | 69,92 | 69,69 | 70,04 | 70,12 | 70,45 | 71,48 | 72,80 | 73,53 | 74,13 | 75,19 | 76,11 |

4) показник інфляції (дефлятор ВВП, %) (табл. 2.12):

Таблиця 2.12 – Показник інфляції (дефлятор ВВП, %) (складено авторкою за даними [114])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> |
| Болгарія | 11,09 | 8,13 | 4,05 | 1,11 | 5,98 | 1,56 | -0,70 | 0,46 | 2,21 | 2,25 | 3,40 |
| Естонія | 12,42 | 6,90 | -0,18 | 1,83 | 5,39 | 4,02 | 4,04 | 2,95 | 1,12 | 1,71 | 3,64 |
| Латвія | 20,13 | 11,73 | -9,73 | -0,40 | 6,40 | 3,62 | 1,64 | 1,78 | 0,00 | 0,86 | 2,98 |
| Литва | 8,57 | 9,70 | -3,30 | 2,27 | 5,38 | 2,78 | 1,35 | 0,92 | 0,09 | 1,61 | 4,25 |
| Польща | 3,71 | 3,88 | 3,77 | 1,66 | 3,23 | 2,35 | 0,29 | 0,50 | 0,77 | 0,31 | 1,83 |

Продовження таблиці 2.12

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Російська Федерація | 13,84 | 18,01 | 1,97 | 14,19 | 24,81 | 9,04 | 5,39 | 7,35 | 7,59 | 3,17 | 5,36 |
| Румунія | 15,82 | 16,02 | 4,09 | 3,54 | 3,78 | 4,01 | 3,39 | 1,74 | 2,61 | 2,46 | 4,68 |
| Словаччина | 1,12 | 2,86 | -1,16 | 0,49 | 1,67 | 1,27 | 0,51 | -0,19 | -0,22 | -0,51 | 1,21 |
| Словенія | 4,18 | 4,47 | 3,40 | -1,03 | 1,04 | 0,48 | 1,60 | 0,46 | 1,01 | 0,75 | 1,58 |
| Угорщина | 5,44 | 4,79 | 4,19 | 2,38 | 2,18 | 3,20 | 2,98 | 3,59 | 2,46 | 0,97 | 3,70 |
| <i>Україна</i> | <i>23,10</i> | <i>28,58</i> | <i>13,02</i> | <i>13,92</i> | <i>14,20</i> | <i>7,79</i> | <i>4,34</i> | <i>15,90</i> | <i>38,88</i> | <i>17,10</i> | <i>22,08</i> |
| Чеська Республіка | 3,52 | 2,05 | 2,60 | -1,43 | 0,02 | 1,46 | 1,43 | 2,48 | 1,17 | 1,27 | 1,44 |

Регресійна модель оцінки впливу на динаміку ВВП на душу населення частки фінансування витрат на НДДКР за рахунок державного сектору, чистих припливів і відпливів прямих іноземних інвестицій, трудових ресурсів та показника інфляції можна представити як:

$$GDP_{GS} = \alpha + \beta_1 (GS) + \beta_2 (II) + \beta_3 (IO) + \beta_4 (L) + \beta_5 (I) + u + \varepsilon \quad (2.1)$$

де α – константа;

β – коефіцієнти, отримані за методом найменших квадратів (МНК);

u – стандартна похибка для індивідуальних ефектів;

ε – стандартна похибка;

GDP – річна зміна ВВП на душу населення (% до попереднього року);

GS – частка витрат на НДДКР, профінансованих державним сектором (% від валових витрат на НДДКР);

IO – чисті відтоки прямих іноземних інвестицій (% від ВВП);

II – чисті притоки прямих іноземних інвестицій (% від ВВП);

L – частка трудових ресурсів (% від загальної кількості населення 15-64 років);

I – показник інфляції (дефлятор ВВП, %).

Описові статистичні характеристики змінних моделі наведені в таблиці 2.13.

Таблиця 2.13 – Описова статистика змінних регресійного рівняння (розраховано авторкою)

| Variable | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|-------------------|-------|-----------|--------|-------|
| GDP _{GS} | 2.27 | 4.69 | -14.38 | 12.41 |
| GS | 43.54 | 12.38 | 19.90 | 70.30 |
| IO | 2.31 | 7.76 | -18.84 | 52.31 |
| П | 4.59 | 8.32 | -15.84 | 54.65 |
| L | 69.94 | 4.06 | 61.14 | 78.89 |
| I | 4.75 | 6.54 | -9.73 | 38.88 |

Примітка: Variable – змінна; Mean – середнє значення; Std. Dev. – стандартне відхилення; Min – мінімальне значення; Max – максимальне значення

Оцінимо регресійну модель з фіксованими ефектами для досліджуваних змінних [115, 116]. Ця регресійна модель є способом оцінки коефіцієнтів регресійної моделі з детермінованими індивідуальними ефектами та представляє собою вихідну регресійну модель, переписану в термінах відхилень від середніх за часом значень змінних, дозволяючи елімінувати індивідуальні ефекти, які не спостерігаються. Для кожного об'єкту вибірки вводиться своя константа i , таким чином, модель враховує існуючу в реальності гетерогенність, яка не спостерігається. Оцінювання моделі проводиться методом найменших квадратів (МНК).

Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих державним сектором, на річну зміну ВВП на душу населення наведені в таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 – Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих державним сектором, на річну зміну ВВП на душу населення (регресійна модель з фіксованими ефектами) (розраховано авторкою)

| GDP _{GS} | Coef. | Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] | |
|--|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| GS | -.1470456 | .0560063 | -2.63 | 0.010 | -.2579833 | -.036108 |
| IO | -.5379936 | .1463496 | -3.68 | 0.000 | -.827884 | -.2481033 |
| II | .5473872 | .139454 | 3.93 | 0.000 | .2711555 | .8236188 |
| L | .3296943 | .2301173 | 1.43 | 0.155 | -.1261237 | .7855123 |
| I | .3194813 | .0856522 | 3.73 | 0.000 | .1498207 | .4891418 |
| Const. | -17.17244 | 17.42995 | -0.99 | 0.327 | -51.69783 | 17.35294 |
| Prob>F = 0,0000; R-squared =0,2848 | | | | | | |
| Sigma_u =3.0369567; sigma_e =4.1075056 | | | | | | |

Примітка: Coef. – оцінки коефіцієнтів β , отриманих за МНК; Std. Err. – стандартні відхилення оцінок; t - t-статистика; P – рівень значущості t-критерію; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа; Sigma_u – стандартна похибка для індивідуальних ефектів; sigma_e – стандартна похибка для ε

Рівень значущості t-критерію для коефіцієнту L (трудові ресурси) перевищує 0,05, тому його не можна вважати статистично значущим (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить 15,5 %). Інші показники ε статистично значущими. Також зауважимо, що для спроможності МНК-оцінок з детермінованими індивідуальними ефектами модель вимагає лише некорельованості ε и X. Кореляція між X и u допускається, що є проявом гнучкості FE-моделі. В нашому випадку $\text{corr}(u_i, X_i) = -0,6232$.

Коефіцієнт детермінації (показник R-squared) не є дуже високим (0,2848), проте це можна пояснити тим, що в даній моделі суттєво проявляються міжіндивідуальні відмінності (на відміну від динамічних), що в підсумку свідчить про необхідність врахування індивідуальних ефектів та про спроможність обраної моделі.

У той же час модель регресії з фіксованими ефектами не дозволяє, наприклад, оцінювати коефіцієнти при інваріантних за часом регресорах, так як вони елімінуються з моделі. Тому виникає необхідність паралельного дослідження й моделі регресії з випадковими ефектами (табл. 2.15). Оцінювання здійснюється за узагальненим методом найменших квадратів (GLS).

Таблиця 2.15 – Результати оцінки впливу частки GERD, профінансованих державним сектором, на річну зміну ВВП на душу населення (регресійна модель з випадковими ефектами) (розраховано авторкою)

| GDP _{GS} | Coef. | Std. Err. | z | P > z | [95% Conf. Interval] |
|--|-----------|-----------|---------|---------|----------------------|
| GS | -.0370614 | .034415 | -1.0769 | .282 | -.1045135 .0303907 |
| Ю | -.4166524 | .1314194 | -3.1704 | 1.5e-03 | -.6742297 -.159075 |
| П | .4173445 | .1238644 | 3.36937 | 7.5e-04 | .1745748 .6601142 |
| L | .0865935 | .1009912 | .857436 | .391 | -.1113456 .2845325 |
| I | .0888773 | .669654 | 1.32721 | .184 | -.0423725 .2201272 |
| Const. | -3.546779 | 7.499268 | -.47295 | .636 | -18.24507 11.15152 |
| Prob>chi2 =0,0058; Wald chi2(5) = 16,39; corr (u_i, X) = 0 (assumed) | | | | | |
| Sigma_u = 0; sigma_e =4,107506 | | | | | |

Примітка: Coef. – оцінки коефіцієнтів β ; Std. Err. – стандартні відхилення оцінок; z – z-статистика; P – рівень значущості z-критерію; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа; Sigma_u – стандартна похибка для індивідуальних ефектів; sigma_e – стандартна похибка для ε

У порівнянні з попередньою моделлю більшість коефіцієнтів не є статистично значущими (рівень значущості $P >|z|$ перевищує 0,05). Показник $\text{corr}(u_i, X) = 0$ (assumed) відображає важливу гіпотезу, що лежить в основі моделі – регресори не повинні корелювати з випадковими ефектами, що не спостерігаються. Також при інтерпретації цієї моделі не слід спиратися на коефіцієнт детермінації (показник R-sq), оскільки в регресії, оціненої за

допомогою узагальненого метода найменших квадратів він не є інформативним засобом перевірки спроможності моделі. Про значимість регресії в даному випадку свідчить значення статистичного тесту Вальда. Проте, у нашому випадку показник Wald $\chi^2(5) = 16,39$ невисоке значення, $\text{Prob} > \chi^2 = 0,0058$. Це пояснюється тим, що тест Вальда перевіряє гіпотезу про рівність нулю всіх індивідуальних ефектів, і модель регресії з випадковими ефектами може мати місце лише там, де не корелює випадковий ефект з регресорами, що досить часто не виконується.

Для вибору найбільш адекватної моделі доцільно порівняти, по-перше, регресійну модель з фіксованими ефектами з наскрізною регресією за допомогою тесту Вальда, що перевіряє гіпотезу про рівність нулю всіх індивідуальних ефектів. Зокрема, отримали наступний результат: F test that all $u_i = 0$: $F(11, 115) = 3.31$. $\text{Prob} > F = 0.0006$.

Оскільки рівень значущості p -рівень < 0.01 , то основна гіпотеза не підтверджується, і регресійна модель з фіксованими ефектами краще підходить для опису даних, аніж модель звичайної регресії.

По-друге, порівняємо модель з випадковими ефектами з моделлю наскрізної регресії за допомогою тесту Бройша-Пагана. Тест Бройша-Пагана є тестом на наявність випадкового індивідуального ефекту. В досліджуваному випадку p -рівень $> 0,01$, тобто основна гіпотеза підтверджується, і модель з випадковими ефектами описує дані гірше, ніж модель звичайної регресії.

По-третє, для вибору адекватної моделі з двох побудованих (між FE та RE моделями) доцільно провести тест Хаусмана [117]. У тесті перевіряється основна гіпотеза $H_0: \text{corr}(u_i, X_{it}) = 0$ або u_i можуть бути розглянуті, як випадкові ефекти. Та альтернативна – $H_A: \text{corr}(u_i, X_{it}) \neq 0$ або u_i слід розглядати, як детермінованість ефекти. Результати тесту Хаусмана свідчать, що p -рівень $< 0,01$, тому основна гіпотеза не підтверджується. Це дозволяє зробити висновок, що в даному дослідженні доцільно використовувати модель регресії з фіксованими індивідуальними ефектами.

Отже, побудоване рівняння регресії за прийнятою моделлю з фіксованими ефектами має вигляд:

$$\text{GDP}_{\text{GS}} = -0,15\text{GS} + 0,55\Pi - 0,54\text{IO} + 0,33\text{L} + 0,32\text{I} - 10,03 \quad (2.2)$$

Оцінений коефіцієнт β для GERD_{GOV} є статистично значимим (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить 1%) та негативним, що свідчить про обернену залежність між показниками GDP та GS.

Емпірично підтверджено гіпотезу, що при зростанні частки валових внутрішніх витрат на НДДКР, що фінансуються державним сектором (у загальному обсязі витрат на НДДКР) на 1%, річний приріст (зміна) ВВП на душу населення в середньому знизиться на 0,15%.

Тому актуальною проблемою для України є зниження у структурі витрат на НДДКР частки валових внутрішніх витрат на НДДКР, що фінансуються державним сектором, та збільшення частки інших джерел фінансування інноваційного розвитку.

У зв'язку з цим дослідимо вплив на економічне зростання країни фінансового забезпечення її інноваційного розвитку за рахунок підприємницького сектору за динамічною моделлю оцінки панельних даних (Arellano – Bond linear dynamic panel-data estimation [118, 119]), що використовується для дослідження еволюції економічних явищ, уникаючи зміщення агрегування. Лінійні динамічні моделі даних панелей включають лаги залежної змінної як коваріати та містять непомічені ефекти на рівні панелі, фіксовані або випадкові. Тобто динамічна модель дає змогу врахувати, як частка фінансування витрат на НДДКР підприємницьким сектором минулого періоду впливає на поточну ситуацію).

Динамічна модель панельних даних має наступну форму [120]:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^p \alpha_j y_{i,t-j} + x_{it}\beta_1 + w_{it}\beta_2 + u_i + \varepsilon_{it}, \quad (2.3)$$

де α_j – р-параметри, що підлягають оцінці;

$\sum_{j=1}^p \alpha_j y_{i,t-j}$ – лагована залежна змінна;

x_{it} – вектор суворо екзогенних коваріатів;

w_{it} – вектор заздалегідь визначених та ендогенних коваріатів;

u_i – ефекти на рівні панелі;

ε_{it} – i.i.d $(0, \sigma_\varepsilon^2)$;

$i=1, \dots, N$;

$t=1, \dots, T_i$.

Динамічність моделі, що досягається шляхом введення лагових змінних, призводить до суттєвих змін в інтерпретації регресійного рівняння. Без лагової залежної змінної регресори описують повний набір інформації, що зумовлює спостережувані значення залежної змінної, а з її введенням враховується передісторія регресорів таким чином, що будь-який вплив на процес вимірювання обумовлюється передісторією. При цьому оскільки і МНК, і FE-оцінки в даному випадку є неспроможними для кінцевих значень T , для одержання адекватних оцінок в даній моделі використовується метод інструментальних змінних або узагальнений метод моментів (GMM).

Описові статистичні характеристики змінних моделі оцінки впливу на динаміку ВВП на душу населення частки витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, наведені в таблиці 2.16.

Таблиця 2.16 – Описова статистика змінних регресійного рівняння (розраховано авторкою)

| Variable | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|-------------------|-------|-----------|--------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GDP _{BS} | 2.27 | 4.69 | -14.38 | 12.41 |
| BS | 37.39 | 11,70 | 16,70 | 69,20 |
| IO | 2.31 | 7.76 | -18.84 | 52.31 |

Продовження таблиці 2.16

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-------|------|--------|-------|
| П | 4.59 | 8.32 | -15.84 | 54.65 |
| L | 69.94 | 4.06 | 61.14 | 78.89 |
| I | 4.75 | 6.54 | -9.73 | 38.88 |

Примітка: Variable – змінна; Mean – середнє значення; Std. Dev. – стандартне відхилення; Min – мінімальне значення; Max – максимальне значення.

Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, на річну зміну ВВП на душу населення наведені в таблиці 2.17.

При цьому доречно підкреслити, що динамічна модель оцінки панельних даних Ареллано – Бонда надає можливість врахувати той факт, що деякі регресори в моделі не є повністю екзогенними, на них може впливати минуле та теперішнє значення залежної змінної (динаміки ВВП на душу населення). У нашому випадку повністю екзогенною змінною можна вважати лише показник трудових ресурсів (економічно активного населення). Інші змінні приймаємо за ендогенні.

Значення тесту Вальда та показник $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ свідчить про адекватність моделі.

Для підтвердження якості моделі, також необхідно перевірити тест Саргана на валідність інструментів, зверхідентифікацію обмежень (Sargan test of overidentifying restrictions). Результати тесту виглядають наступним чином:

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: overidentifying restrictions are valid

$\chi^2(68) = 109.6984$

$\text{Prob} > \chi^2 = 0.0010$

Таблиця 2.17 – Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, на річну зміну ВВП на душу населення за динамічною регресійною моделлю оцінки панельних даних (розраховано авторкою)

| GDP _{BS} | | Coef. | Std. Err. | z | P > z | [95% Conf. Interval] | |
|--|----|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| GDP _{BS} | L1 | .0965103 | .0580972 | 1.66 | 0.097 | -.017358 | .2103787 |
| | L2 | -.1617516 | .0530357 | -3.05 | 0.002 | -.2656996 | -.0578036 |
| BS | -- | -.0587197 | .0402412 | -1.46 | 0.145 | -.1375911 | .0201517 |
| | L1 | .0218575 | .0480296 | 0.46 | 0.649 | -.0722788 | .1159939 |
| | L2 | .131116 | .0474569 | 2.76 | 0.006 | .0381022 | .2241298 |
| IO | -- | -.5259924 | .1536788 | -3.42 | 0.001 | -.8271973 | -.2247874 |
| | L1 | -.2847196 | .1406264 | -2.02 | 0.043 | -.5603424 | -.0090969 |
| | L2 | .103662 | .112331 | 0.92 | 0.356 | -.1165028 | .3238268 |
| II | -- | .4951182 | .1450695 | 3.41 | 0.001 | .2107873 | .7794492 |
| | L1 | .2744093 | .131297 | 2.09 | 0.037 | .017072 | .5317466 |
| | L2 | -.0875951 | .1092494 | -0.80 | 0.423 | -.3017201 | .1265298 |
| L | | .5681057 | .1632869 | 3.48 | 0.001 | .2480694 | .8881421 |
| I | -- | -.138876 | .0531521 | -2.61 | 0.009 | -.2430523 | -.0346998 |
| | L1 | .1207087 | .0498796 | 2.42 | 0.016 | .0229464 | .2184709 |
| | L2 | .035368 | .0430646 | 0.82 | 0.411 | -.0490371 | .1197732 |
| Const. | | -41.95952 | 11.20295 | -3.75 | 0.000 | -63.9169 | -20.00215 |
| Wald chi2(11) = 91.46 Prob > chi2 = 0.0000 | | | | | | | |

Примітка: Coef. – оцінки коефіцієнтів β ; Std. Err. – стандартні відхилення оцінок; P – рівень значущості; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа.

Отже, побудоване рівняння регресії за динамічною моделлю оцінки панельних даних Ареллано – Бонда має вигляд:

$$\text{GDP}_{BS\ it} = -41.96 - 0,16\text{GDP}_{BS\ i,t-2} + 0,13\text{BS}_{i,t-2} + 0,5\text{II}_{it} - 0,53\text{IO}_{it} + 0,57\text{L}_{it} - 0,13\text{I}_{it} \quad (2.4)$$

Оцінений коефіцієнт β для показника BS є статистично значимим (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить 0,6%) та позитивним, що свідчить про пряму залежність між показниками GDP та BS.

Емпірично підтверджено гіпотезу, що при зростанні частки валових внутрішніх витрат на НДДКР, що фінансуються підприємницьким сектором (у загальному обсязі витрат на НДДКР) на 1%, річний приріст (зміна) ВВП на душу населення зростає у середньому на 0,13% з часовим лагом 2 роки.

Оцінимо вплив фінансування НДДКР за рахунок сектору вищої освіти на зміну економічного зростання аналогічно за динамічною моделлю для панельних даних Ареллано – Бонда. Визначимо, що повністю екзогенними змінними не є чисті притоки та відтоки прямих іноземних інвестицій, рівень інфляції. Натомість екзогенними вважаємо частку витрат на НДДКР, профінансовану сектором вищої освіти, та показник трудових ресурсів. Описові статистичні характеристики змінних моделі наведені в таблиці 2.18.

Таблиця 2.18 – Описова статистика змінних регресійного рівняння (розраховано авторкою)

| Variable | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|-------------------|-------|-----------|--------|-------|
| GDP _{ES} | 2.27 | 4.69 | -14.38 | 12.41 |
| ES | 1.06 | 1.07 | 0 | 6.7 |
| IO | 2.31 | 7.76 | -18.84 | 52.31 |
| П | 4.59 | 8.32 | -15.84 | 54.65 |
| L | 69.94 | 4.06 | 61.14 | 78.89 |
| I | 4.75 | 6.54 | -9.73 | 38.88 |

Примітка: Variable – змінна; Mean – середнє значення; Std. Dev. – стандартне відхилення; Min – мінімальне значення; Max – максимальне значення.

Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих сектором вищої освіти, на річну зміну ВВП на душу населення наведені в таблиці 2.19.

Таблиця 2.19 – Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих сектором вищої освіти, на річну зміну ВВП на душу населення (динамічна регресійна модель оцінки панельних даних Ареллано – Бонда) (розраховано авторкою)

| GDP _{ES} | | Coef. | Std. Err. | z | P > z | [95% Conf. Interval] | |
|--|----|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| GDP _{ES} | L1 | .1069932 | .0591636 | 1.81 | 0.071 | -.0089653 | .2229516 |
| | L2 | -.2209384 | .0528091 | -4.18 | 0.000 | -.3244424 | -.1174345 |
| | L3 | .119097 | .0518674 | 2.30 | 0.022 | .0174388 | .2207551 |
| ES | | -.7808659 | .4050294 | -1.93 | 0.054 | -1.574709 | .0129771 |
| IO | -- | -.4138238 | .1569283 | -2.64 | 0.008 | -.7213975 | -.10625 |
| | L1 | -.2349568 | .1453393 | -1.62 | 0.106 | -.5198167 | .049903 |
| | L2 | -.0373236 | .1098567 | -0.34 | 0.734 | -.2526387 | .1779915 |
| II | -- | .3758285 | .1485245 | 2.53 | 0.011 | .0847259 | .6669311 |
| | L1 | .2283379 | .1365329 | 1.67 | 0.094 | -.0392617 | .4959375 |
| | L2 | .0535059 | .1072776 | 0.50 | 0.618 | -.1567544 | .2637661 |
| L | | .5836773 | .1646639 | 3.54 | 0.000 | .260942 | .9064126 |
| I | -- | -.1640632 | .0582908 | -2.81 | 0.005 | -.2783111 | -.0498153 |
| | L1 | .1610771 | .0521704 | 3.09 | 0.002 | .0588251 | .2633292 |
| | L2 | .0496852 | .044856 | 1.11 | 0.268 | -.038231 | .1376014 |
| Const. | | -39.00784 | 11.49981 | -3.39 | 0.001 | -61.54706 | -16.46862 |
| Wald chi2(11) = 73.96 Prob > chi2 = 0.0000 | | | | | | | |

Примітка: Coef. – оцінки коефіцієнтів β ; Std. Err. – стандартні відхилення оцінок; P – рівень значущості; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа.

Значення тесту Вальда та показник Prob > chi2 = 0.0000 свідчить про адекватність моделі. Для підтвердження якості моделі, також необхідно перевірити тест Саргана на валідність інструментів, зверхідентифікацію обмежень (Sargan test of overidentifying restrictions). Результати тесту виглядають наступним чином:

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: overidentifying restrictions are valid

chi2(67) = 94.14016

Prob > chi2 = 0.0161

Отже, побудоване рівняння регресії за динамічною моделлю оцінки панельних даних Ареллано – Бонда для оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих сектором вищої освіти, на динаміку ВВП на душу населення має вигляд:

$$\text{GDP}_{\text{ES } it} = -39 - 0,22\text{GDP}_{\text{ES } i,t-2} - 0,78\text{ES}_{it} + 0,37\Pi_{it} - 0,41\text{IO}_{it} + 0,58\text{L}_{it} - 0,16\text{I}_{it} \quad (2.5)$$

Оцінений коефіцієнт β для показника ES є статистично значимим (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить 5,4 %) та негативним, що свідчить про обернену залежність між показниками GDP та ES.

Емпірично підтверджено гіпотезу, що при зростанні частки валових внутрішніх витрат на НДДКР, що фінансуються сектором вищої освіти (у загальному обсязі витрат на НДДКР) на 1 %, річний приріст (зміна) ВВП на душу населення знизиться у середньому на 0,78 %.

Оцінимо вплив фінансування НДДКР за рахунок іноземних джерел на зміну економічного зростання за динамічною регресійною моделлю для панельних даних. Описові статистичні характеристики змінних моделі наведені в таблиці 2.20. Екзогенна змінна – показник трудових ресурсів, інші змінні – ендогенні.

Таблиця 2.20 – Описова статистика змінних регресійного рівняння (розраховано авторкою)

| Variable | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|-------------------|------|-----------|--------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GDP _{IS} | 2.27 | 4.69 | -14.38 | 12.41 |

Продовження таблиці 2.20

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|-------|-------|--------|-------|
| IS | 17.59 | 12.13 | 2,30 | 51,6 |
| IO | 2.31 | 7.76 | -18.84 | 52.31 |
| II | 4.59 | 8.32 | -15.84 | 54.65 |
| L | 69.94 | 4.06 | 61.14 | 78.89 |
| I | 4.75 | 6.54 | -9.73 | 38.88 |

Примітка: Variable – змінна; Mean – середнє значення; Std. Dev. – стандартне відхилення; Min – мінімальне значення; Max – максимальне значення.

Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих за рахунок іноземних джерел, на річну зміну ВВП на душу населення наведені в таблиці 2.21.

Таблиця 2.21 – Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих за рахунок іноземних джерел, на річну зміну ВВП на душу населення (динамічна регресійна модель для оцінки панельних даних Ареллано – Бонда) (розраховано авторкою)

| GDP _{IS} | | Coef. | Std. Err. | z | P > z | [95% Conf. Interval] | |
|-------------------|----|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| GDP _{IS} | L1 | .0555692 | .0602802 | 0.92 | 0.357 | -.0625779 | .1737162 |
| | L2 | -.226979 | .0549697 | -4.13 | 0.000 | -.3347176 | -.1192403 |
| | L3 | .0816833 | .050087 | 1.63 | 0.103 | -.0164854 | .179852 |
| IS | -- | .0960544 | .0393402 | 2.44 | 0.015 | .0189491 | .1731597 |
| | L1 | .0012333 | .0376868 | 0.03 | 0.974 | -.0726314 | .075098 |
| | L2 | -.0532726 | .0451401 | -1.18 | 0.238 | -.1417456 | .0352003 |
| | L3 | .1063822 | .039204 | 2.71 | 0.007 | .0295438 | .1832207 |
| IO | -- | -.4245147 | .1486766 | -2.86 | 0.004 | -.7159156 | -.1331138 |
| | L1 | -.2690503 | .1359769 | -1.98 | 0.048 | -.5355602 | -.0025404 |
| | L2 | -.0974869 | .1176809 | -0.83 | 0.407 | -.3281373 | .1331634 |

Продовження таблиці 2.21

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|--|----|-----------|----------|-------|-------|-----------|-----------|
| II | -- | .4023108 | .1398118 | 2.88 | 0.004 | .1282847 | .6763368 |
| | L1 | .2796181 | .1278812 | 2.19 | 0.029 | .0289755 | .5302606 |
| | L2 | .1142443 | .1152294 | 0.99 | 0.321 | -.1116012 | .3400899 |
| L | | .457108 | .1646031 | 2.78 | 0.005 | .1344918 | .7797241 |
| I | -- | -.1013334 | .0529112 | -1.92 | 0.054 | -.2050374 | .0023706 |
| | L1 | .1307945 | .0489385 | 2.67 | 0.008 | .0348768 | .2267121 |
| | L2 | .0532723 | .0427883 | 1.25 | 0.213 | -.0305911 | .1371358 |
| Const. | | -33.97228 | 11.41806 | -2.98 | 0.003 | -56.35127 | -11.59329 |
| Wald chi2(11) = 93.41 Prob > chi2 = 0.0000 | | | | | | | |

Примітка: Coef. – оцінки коефіцієнтів β ; Std. Err. – стандартні відхилення оцінок; P – рівень значущості; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа.

Значення тесту Вальда та показник $\text{Prob} > \text{chi}2 = 0.0000$ свідчить про адекватність моделі. Для підтвердження якості моделі, також необхідно перевірити тест Саргана на валідність інструментів, зверхідентифікацію обмежень (Sargan test of overidentifying restrictions). Результати тесту виглядають наступним чином:

Sargan test of overidentifying restrictions

H_0 : overidentifying restrictions are valid

$\text{chi}2(65) = 107.7804$

$\text{Prob} > \text{chi}2 = 0.0007$

Отже, побудоване рівняння регресії за динамічною моделлю оцінки панельних даних Ареллано – Бонда для оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих за рахунок іноземних джерел, на динаміку ВВП на душу населення має вигляд:

$$\text{GDP}_{IS\ it} = -33,97 - 0,23\text{GDP}_{IS\ i,t-2} + 0,1\text{IS}_{it} + 0,40\Pi_{it} - 0,42\text{IO}_{it} + 0,46\text{L}_{it} + 0,13\text{I}_{i,t-1} \quad (2.6)$$

Оцінений коефіцієнт β для показника IS є статистично значимим (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить 1,5%) та позитивним, що свідчить про пряму залежність між показниками GDP та IS.

Емпірично підтверджено гіпотезу, що при зростанні частки валових внутрішніх витрат на НДДКР, що фінансуються за рахунок іноземних джерел (у загальному обсязі витрат на НДДКР) на 1%, річний приріст (зміна) ВВП на душу населення зросте у середньому на 0,1%.

Оцінимо вплив фінансування витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи й за рахунок приватного неприбуткового сектору на зміну економічного зростання. Описові статистичні характеристики змінних моделі наведені в таблиці 2.22.

Таблиця 2.22 – Описова статистика змінних регресійного рівняння (розраховано авторкою)

| Variable | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|-------------------|-------|-----------|--------|-------|
| GDP _{NS} | 2.27 | 4.69 | -14.38 | 12.41 |
| NS | 0.26 | 0.29 | 0.00 | 1.40 |
| IO | 2.31 | 7.76 | -18.84 | 52.31 |
| II | 4.59 | 8.32 | -15.84 | 54.65 |
| L | 69.94 | 4.06 | 61.14 | 78.89 |
| I | 4.75 | 6.54 | -9.73 | 38.88 |

Примітка: Variable – змінна; Mean – середнє значення; Std. Dev. – стандартне відхилення; Min – мінімальне значення; Max – максимальне значення.

Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих приватним неприбутковим сектором, на річну зміну ВВП на душу населення за регресійною моделлю для оцінювання панельних даних з фіксованими ефектами наведені в таблиці 2.23.

Таблиця 2.23 – Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих приватним неприбутковим сектором, на річну зміну ВВП на душу населення (регресійна модель з фіксованими ефектами) (розраховано авторкою)

| GDP _{NS} | Coef. | Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] | |
|--|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| NS | -1.072111 | 1.770376 | -0.61 | 0.546 | -4.578886 | 2.434664 |
| IO | -.4434982 | .1455616 | -3.05 | 0.003 | -.7318277 | -.1551686 |
| II | .4503416 | .1379064 | 3.27 | 0.001 | .1771755 | .7235077 |
| L | .6182469 | .2071118 | 2.99 | 0.003 | .2079984 | 1.028495 |
| I | .3014415 | .0880239 | 3.42 | 0.001 | .127083 | .4758 |
| Const. | -43.16374 | 14.62434 | -2.95 | 0.004 | -72.13175 | -14.19573 |
| Prob>F = 0,0000; R-squared =0.2443 | | | | | | |
| Sigma_u = 3.2922912; sigma_e = 4.2220939 | | | | | | |

Примітка: Coef. – оцінки коефіцієнтів β , отриманих за МНК; Std. Err. – стандартні відхилення оцінок; t - t-статистика; P – рівень значущості t-критерію; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа; Sigma_u – стандартна похибка для індивідуальних ефектів; sigma_e – стандартна похибка для ε .

Рівень значущості t-критерію для частки витрат на НДДКР, профінансованих приватним неприбутковим сектором, складає 0.546, що свідчить про статистичну незначущість коефіцієнта регресії одержаного для даного показника в моделі з фіксованими ефектами. Аналогічно, не є статистично значущим коефіцієнт регресії для частки витрат на НДДКР, профінансованих приватним неприбутковим сектором, розрахований і за моделлю з випадковими ефектами (рівень значущості t-критерію 0.967).

Результати оцінювання впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих приватним неприбутковим сектором, на річну зміну ВВП на душу населення за динамічною регресійною моделлю для оцінювання панельних даних (Ареллано – Бонда) наведені в таблиці 2.24. Екзогенні змінні – показник трудових ресурсів та частка витрат на НДДКР, профінансованих приватним неприбутковим сектором.

Таблиця 2.24 – Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих приватним неприбутковим сектором, на річну зміну ВВП на душу населення (динамічна регресійна модель для оцінки панельних даних Ареллано – Бонда) (розраховано авторкою)

| GDP _{NS} | | Coef. | Std. Err. | z | P > z | [95% Conf. Interval] | |
|--|----|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| GDP _{NS} | L1 | .1371998 | .0619449 | 2.21 | 0.027 | .0353095 | .23909 |
| | L2 | -.2124495 | .054768 | -3.88 | 0.000 | -.3025348 | -.1223642 |
| | L3 | .1594017 | .0554552 | 2.87 | 0.004 | .0681861 | .2506174 |
| NS | -- | -.1271217 | 1.043229 | -0.12 | 0.903 | -1.843081 | 1.588837 |
| | L1 | 1.107747 | .9534241 | 1.16 | 0.245 | -.4604966 | 2.67599 |
| | L2 | -1.33637 | .9127274 | -1.46 | 0.143 | -2.837673 | .1649333 |
| IO | -- | -.5194458 | .1639552 | -3.17 | 0.002 | -.7891281 | -.2497635 |
| | L1 | -.283353 | .1508947 | -1.88 | 0.060 | -.5315527 | -.0351533 |
| | L2 | .0121102 | .1122692 | 0.11 | 0.914 | -.1725562 | .1967765 |
| II | -- | .4925987 | .1552673 | 3.17 | 0.002 | .2372067 | .7479907 |
| | L1 | .2973987 | .1424119 | 2.09 | 0.037 | .063152 | .5316454 |
| | L2 | .0003093 | .1097056 | 0.00 | 0.998 | -.1801403 | .1807589 |
| L | | .4413029 | .166959 | 2.64 | 0.008 | .1666799 | .715926 |
| I | -- | -.2094483 | .0601701 | -3.48 | 0.000 | -.3084193 | -.1104773 |
| | L1 | .1962349 | .052899 | 3.71 | 0.000 | .1092238 | .2832459 |
| | L2 | .0390656 | .0461281 | 0.85 | 0.397 | -.0368083 | .1149396 |
| Const. | | -29.95317 | 11.87547 | -2.52 | 0.012 | -49.48658 | -10.41976 |
| Wald chi2(11) = 82.09 Prob > chi2 = 0.0000 | | | | | | | |

Примітка: Coef. – оцінки коефіцієнтів β ; Std. Err. – стандартні відхилення оцінок; P – рівень значущості; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа.

У даній моделі рівень значущості для коефіцієнта регресії для показника частки витрат на НДДКР, профінансованих приватним неприбутковим сектором, складає 0.143, що перевищує допустиме значення

0,05, і свідчить про статистичну не значимість коефіцієнта регресії в одержаній моделі.

Отже, побудовані моделі для оцінювання впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих приватним неприбутковим сектором, на річну зміну ВВП на душу населення виявилися неадекватними. Відповідно фінансування витрат на НДДКР за рахунок даного джерела є неефективним.

Підсумовуючи вище сказане, можна зробити наступні висновки.

1. Побудовано моделі оцінки впливу структури джерел фінансового забезпечення інноваційного розвитку країни на економічне зростання (приросту (зміну) ВВП на душу населення):

– фінансування НДДКР державним сектором:

$$GDP_{GS} = -0,15GS + 0,55\Pi - 0,54IO + 0,33L + 0,32I - 10,03$$

– фінансування НДДКР підприємницьким сектором:

$$GDP_{BS\ it} = -41,96 - 0,16GDP_{BS\ i,t-2} + 0,13BS_{i,t-2} + 0,5\Pi_{it} - 0,53IO_{it} + 0,57L_{it} - 0,13I_{it}$$

– фінансування НДДКР сектором вищої освіти:

$$GDP_{ES\ it} = -39 - 0,22GDP_{ES\ i,t-2} - 0,78ES_i + 0,37\Pi_{it} - 0,41IO_{it} + 0,58L_{it} - 0,16I_{it}$$

– фінансування НДДКР за рахунок іноземних джерел:

$$GDP_{IS\ it} = -33,97 - 0,23GDP_{IS\ i,t-2} + 0,1IS_{it} + 0,40\Pi_{it} - 0,42IO_{it} + 0,46L_{it} - 0,1I_{it}$$

2. Емпірично підтверджено гіпотези:

– при зростанні частки валових внутрішніх витрат на НДДКР, що фінансуються державним сектором (у загальному обсязі витрат на НДДКР) на 1 %, річний приріст (зміна) ВВП на душу населення знизиться в середньому на 0,15 % (без часового лагу) (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить 1 %);

– при зростанні частки валових внутрішніх витрат на НДДКР, що фінансуються підприємницьким сектором (у загальному обсязі витрат на НДДКР) на 1 %, річний приріст (зміна) ВВП на душу населення зросте у середньому на 0,13 % з часовим лагом 2 роки (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить 0,6 %);

– при зростанні частки валових внутрішніх витрат на НДДКР, що фінансуються сектором вищої освіти (у загальному обсязі витрат на НДДКР) на 1 %, річний приріст (зміна) ВВП на душу населення знизиться у середньому на 0,78 % (без часового лагу) (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить 5,4 %);

– при зростанні частки валових внутрішніх витрат на НДДКР, що фінансуються за рахунок іноземних джерел (у загальному обсязі НДДКР) на 1 %, річний приріст (зміна) валового внутрішнього продукту на душу населення зросте в середньому на 0,1 % (без часового лагу) (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить 1,5 %).

– емпірично підтверджено неефективність фінансування НДДКР за приватного неприбуткового сектору.

3. Обґрунтовано необхідність зниження у структурі НДДКР частки, що фінансуються державним сектором, та збільшення частки фінансування інноваційного розвитку, зокрема, за рахунок підприємницького сектору.

Для стимулювання економічного зростання держава має зменшувати частку своїх прямих інвестицій в інновації, концентруючись на створенні ефективного законодавства, що мотивує підприємницький сектор та іноземних інвесторів збільшувати інвестиції в дослідження і розробки. Таким чином, підтверджується гіпотеза, що бізнес, а не держава, є найкращим споживачем результатів НДДКР, оскільки саме бізнес має більше можливостей швидше монетизувати результати інноваційних розробок і впровадити їх у виробництво. Тим самим довжина ланцюжка між появою інновації та результатами її використання, що проявляються в прирості ВВП, скорочується. Роль держави повинна полягати в тому, щоб забезпечити ефективні механізми стимулювання трансферу інновацій в бізнес-середовище. Модель, коли держава є основним інвестором в науку і розробки, менш ефективна з точки зору динаміки економічного зростання.

Окремо дослідимо в Україні вплив структури фінансування витрат на НДДКР на динаміку ВВП на душу населення. Враховуючи результати тесту

Шапіро – Вілка (додаток А, табл. А.1), значення коефіцієнтів кореляції були (табл. 2.8) і відповідно встановлені часові лаги, за якого вплив статистично значущий, побудуємо лагові моделі лінійної регресії (табл. 2.25 – 2.27).

Таблиця 2.25 – Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих державним сектором, на річну зміну ВВП на душу населення в Україні (лінійна регресійна модель) (розраховано авторкою)

| GDP _{GS} | Coef. | Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|-----------|
| L4.GS | .7109417 | .0120116 | 59.19 | 0.011 | .5583194 | .863564 |
| IO | -11.7593 | .2071342 | -56.77 | 0.011 | -14.39119 | -9.12741 |
| L2.Π | 1.639602 | .0276225 | 59.36 | 0.011 | 1.288625 | 1.99058 |
| L2.L | -8.250282 | .1107196 | -74.52 | 0.009 | -9.657108 | -6.843456 |
| L2.I | .0497966 | .0025819 | 19.29 | 0.033 | .0169908 | .0826025 |
| Const. | 510.6247 | 7.781493 | 65.62 | 0.010 | 411.7514 | 609.4979 |
| Prob > F = 0.0079, R-squared = 1.0000 | | | | | | |

Примітка: Coef. – оцінки коефіцієнтів β , отриманих за МНК; Std. Err. – стандартні відхилення оцінок; t - t-статистика; P – рівень значущості t-критерію; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа.

Рівень значущості t-критерію для всіх коефіцієнтів не перевищує 0,05, тому їх можна вважати статистично значущими (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить від 1 % до 3 % відповідно). Показник R-squared є максимально високим (1,0000), і рівень значущості Prob>F = 0,0000 свідчить про адекватність побудованої моделі:

$$GDP_{GS} = 0,71GS_{t-4} - 11,76IO + 1,64\Pi_{t-2} - 8,25L_{t-2} + 0,5I_{t-2} + 510,62 \quad (2.7)$$

Отже, при зростанні частки витрат на НДДКР, профінансованих державним сектором, на 1 %, частка ВВП на душу населення збільшиться в середньому на 0,71 % з лагом 4 роки.

У таблиці 2.26 наведені результати побудови лагової лінійної регресійної моделі та відповідно оцінювання впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, на річну зміну ВВП на душу населення в Україні.

Таблиця 2.26 – Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, на річну зміну ВВП на душу населення в Україні (лінійна регресійна модель) (розраховано авторкою)

| GDP _{BS} | Coef. | Robust Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] |
|---------------------------------------|-----------|------------------|--------|-------|----------------------|
| L4.BS | 1.541034 | .0320968 | 48.01 | 0.013 | 1.133206 1.948862 |
| IO | -11.34458 | .4774654 | -23.76 | 0.027 | -17.41135 -5.277809 |
| L3.II | -.4984767 | .0872669 | -5.71 | 0.110 | -1.607307 .610354 |
| L.L | 6.775845 | .1497605 | 45.24 | 0.014 | 4.872957 8.678733 |
| I | -.1666531 | .0099026 | -16.83 | 0.038 | -.2924769 -.0408292 |
| Const. | -484.1427 | 10.65236 | -45.45 | 0.014 | -619.4938 -348.7916 |
| Prob > F = 0.0053, R-squared = 0.9994 | | | | | |

Примітка: Coef. – оцінки коефіцієнтів β , отриманих за МНК; Std. Err. – стандартні відхилення оцінок; t - t-статистика; P – рівень значущості t-критерію; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа

Рівень значущості t-критерію для всіх коефіцієнтів (окрім показника припливу іноземних інвестицій) не перевищує 0,05, тому їх можна вважати статистично значущими (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить від 1,3 % до 3,8 % відповідно). Отримане значення коефіцієнту для показника припливу іноземних інвестицій не є статистично значущим (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить 11 %).

Показник R-squared є дуже високим (0,9994), і рівень значущості Prob>F = 0,0053 свідчить про адекватність побудованої моделі:

$$GDP_{BS} = 1,54BS_{t-4} - 11,34IO - 0,5II_{t-3} + 6,78L_{t-1} - 0,17I - 484,14 \quad (2.8)$$

Отже, при зростанні частки витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, на 1 %, частка ВВП на душу населення збільшиться в середньому на 1,54 % з лагом 4 роки.

У таблиці 2.27 наведені результати побудови лагової лінійної регресійної моделі та відповідно оцінювання впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих за рахунок іноземних джерел, на річну зміну ВВП на душу населення в Україні.

Таблиця 2.27 – Результати оцінки впливу частки витрат на НДДКР, профінансованих за рахунок іноземних джерел, на річну зміну ВВП на душу населення в Україні (лінійна регресійна модель) (розраховано авторкою)

| GDP _{IS} | Coef. | Robust Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] |
|---------------------------------------|-----------|------------------|--------|-------|----------------------|
| L.IS | .6954544 | .119149 | 5.84 | 0.010 | .3162692 1.07464 |
| L3.IO | 11.0339 | 1.959613 | 5.63 | 0.011 | 4.797534 17.27026 |
| L2.L | -9.2337 | .6732331 | -13.72 | 0.001 | -11.37623 -7.091172 |
| I | -.1716034 | .0230215 | -7.45 | 0.005 | -.2448683 -.0983386 |
| Const. | 598.1988 | 44.05747 | 13.58 | 0.001 | 457.9883 738.4093 |
| Prob > F = 0.0005, R-squared = 0.9891 | | | | | |

Примітка: Coef. – оцінки коефіцієнтів β , отриманих за МНК; Std. Err. – стандартні відхилення оцінок; t - t-статистика; P – рівень значущості t-критерію; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа.

Рівень значущості t-критерію для всіх коефіцієнтів не перевищує 0,05, тому їх можна вважати статистично значущими (ймовірність помилкового прийняття гіпотези становить від 0,1 % до 1,1 % відповідно). Показник R-squared є дуже високим (0,9891), і рівень значущості Prob>F = 0,0005 свідчить про адекватність побудованої моделі:

$$GDP_{IS} = 0,7IS_{t-1} + 11.03IO_{t-3} - 9.23L_{t-2} - 0,17I + 598.2 \quad (2.9)$$

Отже, при зростанні частки витрат на НДДКР, профінансованих за рахунок іноземних джерел, на 1 %, частка ВВП на душу населення збільшиться в середньому на 0,71 % з лагом 1 рік.

Для інших джерел фінансування НДДКР, а саме підприємницьким неприбутковим сектором та сектором вищої освіти, в Україні не виявлено статистично значущого впливу на допустимому розрахунковому інтервалі за часового лага від 0 до 5 років.

Таким чином, для проведення дослідження розроблено чотирирівневий підхід. На першому етапі було сформовано інформаційну базу дослідження та виявлено основні тренди, специфічні особливості структури фінансування НДДКР в окремих країнах. На другому етапі здійснено кореляційний аналіз впливу показників структури фінансування НДДКР на динаміку ВВП на душу населення. На третьому етапі виявлено вплив на динаміку ВВП на душу населення часток витрат на НДДКР, профінансованих різними секторами економіки. І на четвертому етапі виявлено в Україні вплив структури фінансування витрат на НДДКР на динаміку ВВП на душу населення.

Проведене дослідження як за всією вибіркою країн, так і для України окремо засвідчило, що інвестиції підприємницького сектору в інновації є значно більш важливим драйвером економічного зростання, ніж відповідні інвестиції з державного бюджету (для України цей вплив відрізняється майже вдвічі, а для європейських країн зростання державного фінансування інновацій навіть пригальмовує економічну динаміку). У той самий час часовий лаг, з яким економіка відчуває віддачу від вкладень бізнесу в інновації в Україні є вдвічі тривалішим, ніж за загальною вибіркою країн. Вплив іноземних інноваційно орієнтованих інвестицій на економічну динаміку в Україні є майже в 7 разів вищим, ніж за загальною вибіркою країн, та проявляється на 1 рік пізніше.

Пріоритетом у реформуванні фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку в Україні повинне стати зміщення акцентів із

прямого державного інвестування в інновації на створення ефективного законодавчого середовища, що мотивує бізнес до інвестування в науку та розробки. Це дозволить скоротити довжину ланцюга між появою інновацій та результатами їх трансферу в реальний сектор економіки, що проявляються в прирості ВВП.

2.3 Емпіричне підтвердження впливу окремих характеристик фінансової політики на результативність інноваційного розвитку країни

На рівень інноваційного розвитку країни чинять вплив низка показників. Перевіримо справедливість гіпотези, що суттєвий позитивний зв'язок існує між оцінкою інноваційної здатності країни й розвиненістю її фінансової системи (вхідні дані наведені в таблиці 2.28).

Таблиця 2.28 – Окремі показники Глобального індексу конкурентоспроможності 2019 р. (складено авторкою за даними [7])

| Країна | Показники за методикою Глобального індексу конкурентоспроможності, балів | | | |
|-----------------|--|-------------------|-----------------------|---------------------------------|
| | Інноваційна здатність | Фінансова система | Ринкова капіталізація | Доступність венчурного капіталу |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Нідерланди | 76,30 | 84,60 | 100,00 | 56,40 |
| Швейцарія | 81,20 | 89,70 | 100,00 | 56,00 |
| Німеччина | 86,80 | 79,10 | 53,90 | 63,40 |
| Швеція | 79,10 | 88,00 | 100,00 | 56,40 |
| Велика Британія | 78,20 | 88,10 | 100,00 | 57,90 |
| Данія | 76,20 | 86,80 | 100,00 | 45,60 |
| Фінляндія | 75,80 | 89,70 | 95,20 | 68,80 |
| Франція | 77,20 | 85,90 | 93,20 | 53,70 |
| Норвегія | 68,00 | 82,00 | 61,50 | 48,40 |

Продовження таблиці 2.28

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|--------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Люксембург | 68,40 | 87,00 | 98,50 | 57,70 |
| Ізраїль | 74,20 | 80,60 | 71,60 | 69,80 |
| Естонія | 52,10 | 65,20 | 10,20 | 47,10 |
| Чехія | 56,90 | 67,60 | 23,60 | 46,60 |
| Польща | 49,70 | 64,10 | 32,20 | 31,70 |
| Угорщина | 47,40 | 61,50 | 18,30 | 42,10 |
| <i>Україна</i> | <i>40,00</i> | <i>42,00</i> | <i>4,00</i> | <i>39,20</i> |
| Бельгія | 71,40 | 79,50 | 86,90 | 46,80 |
| Австрія | 74,50 | 75,00 | 30,80 | 45,20 |
| Ірландія | 65,50 | 68,80 | 42,40 | 42,40 |
| Ісландія | 65,10 | 71,30 | 38,20 | 44,60 |
| Португалія | 53,70 | 70,00 | 30,90 | 40,60 |
| Словенія | 58,20 | 63,80 | 12,90 | 37,90 |
| Кіпр | 46,30 | 58,20 | 12,90 | 27,90 |
| Іспанія | 64,30 | 77,50 | 63,50 | 47,10 |
| Мальта | 50,50 | 72,10 | 40,80 | 33,30 |
| Італія | 65,50 | 67,60 | 34,30 | 25,80 |
| Литва | 47,10 | 58,30 | 9,00 | 37,60 |
| Греція | 45,10 | 49,00 | 22,00 | 21,30 |
| Словаччина | 46,30 | 66,40 | 5,40 | 43,60 |
| Латвія | 42,40 | 57,10 | 4,30 | 42,00 |
| Туреччина | 44,50 | 61,20 | 22,90 | 32,40 |
| Сербія | 40,20 | 57,40 | 13,20 | 35,90 |
| Хорватія | 37,80 | 61,90 | 39,20 | 27,10 |
| Болгарія | 45,00 | 59,60 | 14,40 | 38,90 |
| Північна Македонія | 31,80 | 57,30 | 26,50 | 27,90 |
| Румунія | 42,30 | 57,00 | 19,60 | 27,50 |

Інформаційну базу дослідження склали дані за 2019 рік для 36 країн Європи, що одночасно представлені у трьох міжнародних рейтингах: Глобальному індексі інновацій, Європейському інноваційному табло та

Глобальному індексі конкурентоспроможності. До розгляду прийнято окремі параметри цих рейтингів, що характеризують інноваційний розвиток країни та окремі аспекти її фінансової політики.

Результати перевірки гіпотези представлено в таблиці 2.29.

Таблиця 2.29 – Функціональна залежність між оцінкою інноваційної здатності країн світу та розвиненістю її фінансової системи (розраховано авторкою)

| Показник | Коефіцієнт кореляції | Вид функціональної залежності | Коефіцієнт детермінації R^2 | Prob > F | P > t |
|---|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------|--------|
| Спрощення процедур венчурного фінансування (VC) | 0,7849 | $IC = 0,007VC^2 - 0,15VC + 28,21$ | 0,6261 | 0,0000 | 0,000 |
| Збільшення ринкової капіталізації (MC) | 0,8165 | $IC = 0,03MC^2 - 1,45MC + 28,34$ | 0,6891 | 0,0000 | 0,000 |
| Зростання загального рівня розвиненості фінансової системи (FS) | 0,8940 | $IC = (8e-0,5)FS^2 + 0,73FS + 26,73$ | 0,7992 | 0,0000 | 0,000 |

Примітка: IC – інтегральна оцінка блоку «Інноваційна здатність» у Глобальному індексі конкурентоспроможності; Prob > F – рівень значущості F-критерію (< 0,05); P > |t| – рівень значущості t-критерію (< 0,05).

Як бачимо, розвиненість фінансової системи, спрощення процедур венчурного фінансування, збільшення ринкової капіталізації суттєво й позитивно впливають на інтегральну оцінку блоку «Інноваційна здатність» у Глобальному індексі конкурентоспроможності. Коефіцієнти кореляції мають високі значення та характеризують тісний, прямий зв'язок. За допомогою регресійного аналізу встановлено поліноміальну залежність між

досліджуваними показниками, і шляхом визначення коефіцієнтів детермінації, F-статистики та t-статистики перевірено значимість зв'язку та обґрунтовано якість здійснених розрахунків.

Варто зазначити, що в межах країн Європи, за результатами рейтингу Європейське інноваційне табло (European Innovation Scoreboard), Україна займає останнє 36 місце (рис. 2.7).

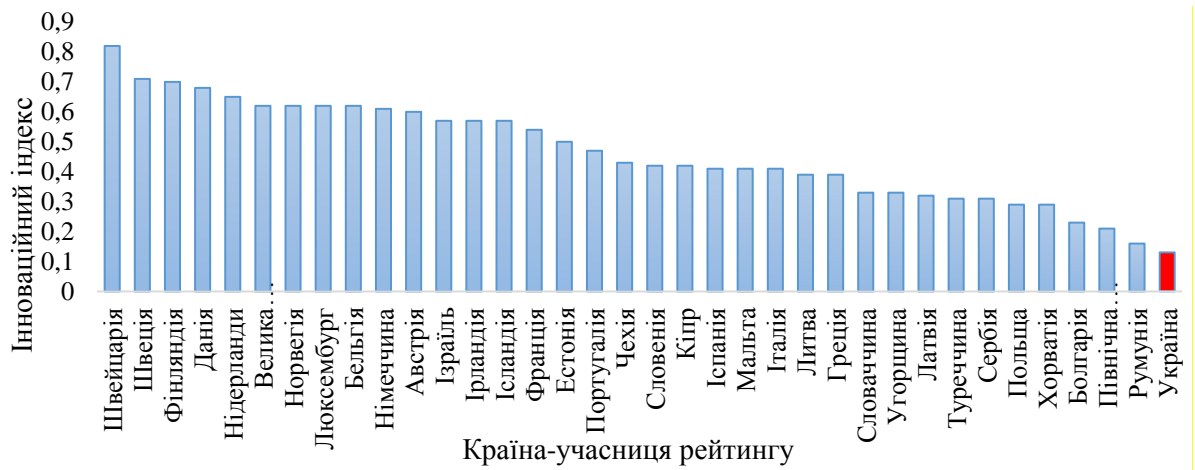


Рисунок 2.7 – Місце України в рейтингу Європейського інноваційного табло за Інноваційним індексом (складено авторкою за даними [6])

Одним із ключових показників, що враховуються Європейським інноваційним табло, вважаємо оцінку фінансового забезпечення (табл. 2.30).

Таблиця 2.30 – Окремі показники рейтингу Європейське інноваційне табло (складено авторкою за даними [6])

| Країна | Загальний індекс інновацій | Оцінка фінансового забезпечення | Оцінка венчурного капіталу | Оцінка державних витрат на НДДКР |
|------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Швейцарія | 0,82 | 0,84 | 0,82 | 0,86 |
| Швеція | 0,71 | 0,68 | 0,46 | 0,91 |
| Фінляндія | 0,70 | 0,71 | 0,54 | 0,87 |
| Данія | 0,68 | 0,67 | 0,33 | 1,00 |
| Нідерланди | 0,65 | 0,74 | 0,74 | 0,73 |

Продовження таблиці 2.30

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------|------|------|------|------|
| Велика Британія | 0,62 | 0,64 | 0,92 | 0,36 |
| Норвегія | 0,62 | 0,72 | 0,51 | 0,94 |
| Люксембург | 0,62 | 0,73 | 1,00 | 0,46 |
| Бельгія | 0,62 | 0,68 | 0,60 | 0,75 |
| Німеччина | 0,61 | 0,63 | 0,39 | 0,86 |
| Австрія | 0,60 | 0,53 | 0,20 | 0,85 |
| Ізраїль | 0,57 | 0,45 | 0,00 | 0,45 |
| Ірландія | 0,57 | 0,45 | 0,75 | 0,14 |
| Ісландія | 0,57 | 0,65 | 0,00 | 0,65 |
| Франція | 0,54 | 0,80 | 0,96 | 0,63 |
| Естонія | 0,50 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| Португалія | 0,47 | 0,47 | 0,42 | 0,53 |
| Чехія | 0,43 | 0,29 | 0,03 | 0,55 |
| Словенія | 0,42 | 0,18 | 0,03 | 0,33 |
| Кіпр | 0,42 | 0,15 | 0,19 | 0,12 |
| Іспанія | 0,41 | 0,47 | 0,53 | 0,41 |
| Мальта | 0,41 | 0,03 | 0,00 | 0,03 |
| Італія | 0,41 | 0,33 | 0,29 | 0,36 |
| Литва | 0,39 | 0,32 | 0,20 | 0,45 |
| Греція | 0,39 | 0,28 | 0,11 | 0,45 |
| Словаччина | 0,33 | 0,15 | 0,05 | 0,25 |
| Угорщина | 0,33 | 0,26 | 0,34 | 0,19 |
| Латвія | 0,32 | 0,61 | 1,00 | 0,21 |
| Туреччина | 0,31 | 0,26 | 0,00 | 0,26 |
| Сербія | 0,31 | 0,23 | 0,02 | 0,43 |
| Польща | 0,29 | 0,22 | 0,24 | 0,20 |
| Хорватія | 0,29 | 0,19 | 0,08 | 0,30 |
| Болгарія | 0,23 | 0,10 | 0,16 | 0,03 |
| Північна Македонія | 0,21 | 0,09 | 0,00 | 0,09 |
| Румунія | 0,16 | 0,17 | 0,31 | 0,03 |
| Україна | 0,13 | 0,04 | 0,08 | 0,00 |

Дослідимо залежність між загальним індексом інновацій та окремими показниками фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку,

здійснивши кореляційно-регресійний аналіз, результати якого наведені в таблиці 2.31.

Таблиця 2.31 – Функціональна залежність між загальним індексом інновацій та окремими показниками фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (розраховано авторкою)

| Показник | Коефіцієнт кореляції | Вид функціональної залежності | Коефіцієнт детермінації R ² | Prob > > F | P > > t |
|---|----------------------|-------------------------------|--|------------|----------|
| Збільшення ефективності фінансового забезпечення НДДКР (FP) | 0,8629 | $y = 1,246x - 0,1514$ | 0,7446 | 0,0000 | 0,000 |
| Збільшення обсягів венчурного фінансування (VC) | 0,5195 | $y = 0,9829x - 0,0979$ | 0,2699 | 0,0012 | 0,001 |
| Зростання частки державних витрат на НДДКР (GE) | 0,8329 | $y = 1,4509x - 0,2206$ | 0,6936 | 0,0000 | 0,000 |

Примітка: SII – загальний індекс інновацій Європейського інноваційного табло; Prob > F – рівень значущості F-критерію (< 0,05); P > |t| – рівень значущості t-критерію (< 0,05)

Тобто між загальним індексом інновацій та оцінкою фінансового забезпечення існує пряма залежність, значення коефіцієнту кореляції є високим (0,8629), що свідчить про сильний зв'язок. Коефіцієнти детермінації (0,7446), показники F-статистики та t-статистики свідчать про значимість одержаного результату. Аналогічний висновок можна зробити стосовно зв'язку між загальним індексом інновацій та оцінкою державних витрат на НДДКР (прямий, сильний, значимий зв'язок). Натомість, між загальним

індексом інновацій та оцінкою венчурного капіталу зв'язок є прямим і помірним (коефіцієнт кореляції 0,5195), несуттєвим – коефіцієнт детермінації становить 0,2699, що свідчить про низьку значимість одержаного результату.

Візуалізацію залежності між загальним індексом інновацій та даними показниками фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку представимо (на основі даних Європейського інноваційного табло) на рисунку 2.8.

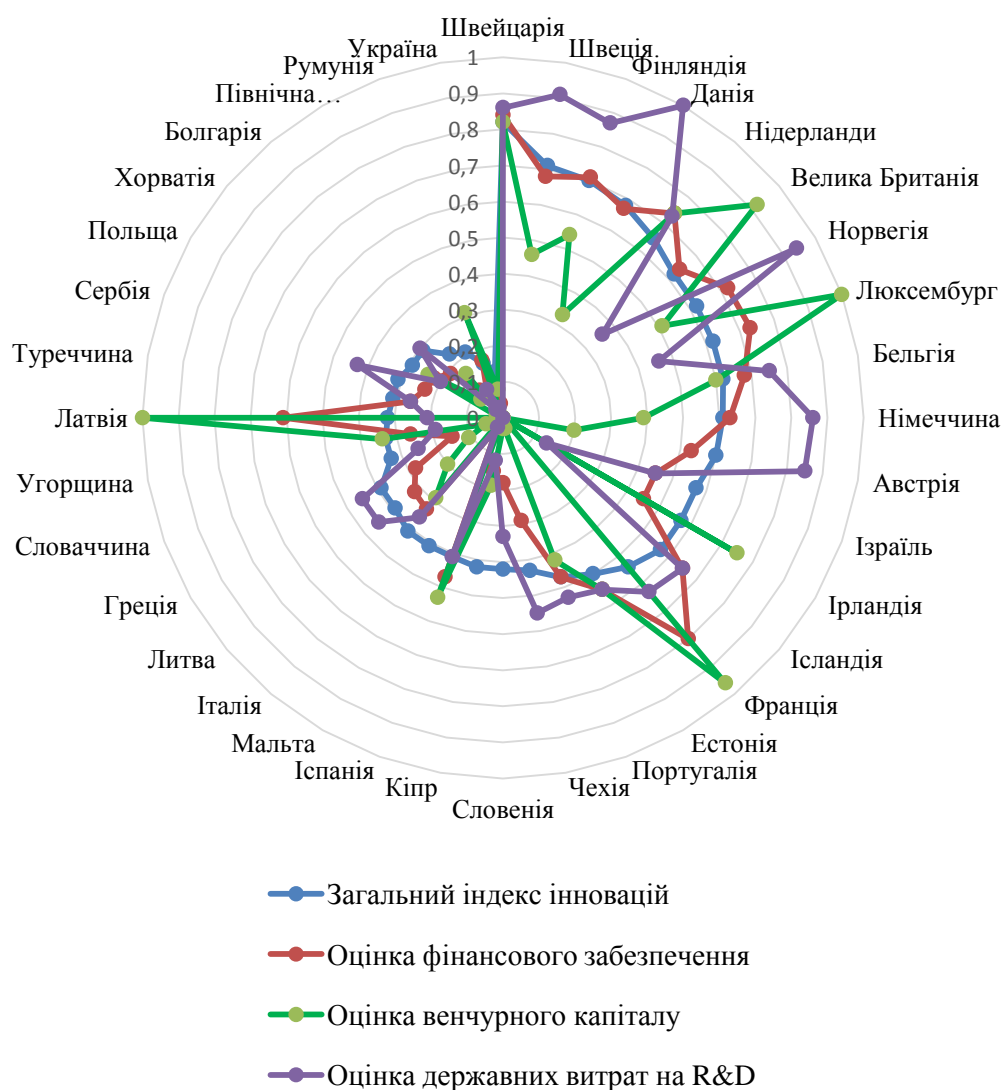


Рисунок 2.8 – Візуалізація залежності між загальним індексом інновацій та деякими показниками фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку (складено авторкою)

В продовження дослідження розглянемо Глобальний індекс інновацій (The Global Innovation Index – GII), що є провідним рейтингом світових економік, охоплює багатовимірні аспекти інновацій і базується на оцінці інноваційних можливостей, представлених приблизно вісімдесятьма показниками, згрупованими у два субіндекси:

1) субіндекс інноваційного входу (введення): а) інститути; б) людський капітал та наукові дослідження; в) інфраструктура; г) рівень розвитку ринку; д) складність бізнесу;

2) субіндекс інноваційного виходу (випуску): а) наукоємна та техномістка продукція (результати знань і технологій); б) продукти творчої праці (креативні результати). Відповідно кожна складова субіндексів містить ряд індивідуальних показників.

За підсумком 2019 року Україна посіла 47 місце з 129 країн світу (32 місце з 39 країн Європи), понизившись у рейтингу на 4 позиції в порівнянні з 2018 роком. За окремими напрямками Україна займає наступні позиції (найвищий з можливих результатів – 1 зі 129):

- результати знань і технологій – 28 місце;
- креативні результати – 42 місце;
- складність бізнесу – 47 місце;
- людський капітал та наукові дослідження – 51 місце;
- рівень розвитку ринку – 90 місце;
- інститути – 96 місце;
- інфраструктура – 97 місце [121].

Приходимо до висновку, що інституціональна та інфраструктурна компоненти, а також рівень ринкового розвитку є найбільш слабкими сторонами України на шляху досягнення гідного рівня інноваційності.

Динаміка позиціонування України за Глобальним індексом інновацій за період з 2009 року по 2019 рік представлена на рисунку 2.9.

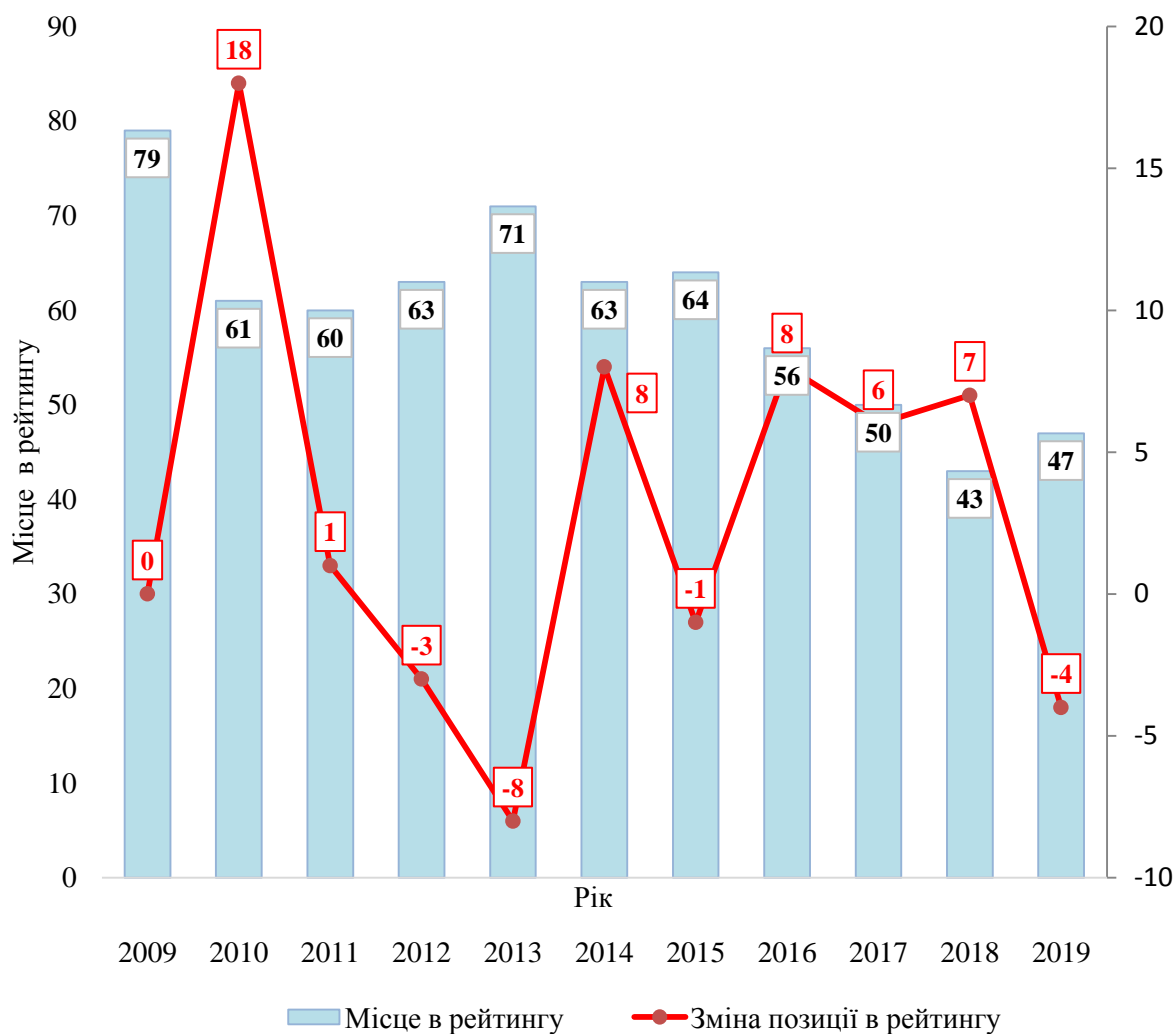


Рисунок 2.9 – Динаміка позиціонування України за Глобальним індексом інновацій (складено авторкою за даними [122])

Загалом тенденція неоднозначна: у 2009–2011 році спостерігалось значне покращення, з 2012 по 2014 рік – погіршення, 2014–2018 рр. – покращення, 2018–2019 рік – погіршення, що можна пояснити системною кризою в Україні 2014 року, соціально-економічною й політичною нестабільністю 2018–2019 рр. й відповідними негативними наслідками цих подій в економічній та інноваційній сфері.

Досліджуючи фактори впливу на рівень інноваційної діяльності та її ефективність, вважаємо, що пріоритетну, високу значимість має фінансове забезпечення інноваційної діяльності та його структура.

Деякі показники Глобального індексу інновацій 2019 р., що характеризують саме фінансове забезпечення інноваційної діяльності та його структуру, представимо в таблиці 2.32.

Таблиця 2.32 – Окремі показники Глобального індексу інновацій 2019 р., що характеризують фінансове забезпечення інноваційної діяльності та його структуру (складено авторкою за даними [2, 121])

| Країна | Загальна оцінка, балів | Оцінка за окремими показниками / індикаторами, балів | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|--|---|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--|---------------------------------------|--|-----------------------|---|
| | | Валові витрати на НДДКР | Витрати підприємницького сектору на НДДКР у % від ВВП | Простота отримання кредиту | Внутрішній кредит приватному сектору | Угоди з венчурним капіталом | Простота захисту міноритарних інвесторів | Іноземне фінансування витрат на НДДКР | Простота вирішення неплатоспроможності | Ринкова капіталізація | Чисті притоки прямих іноземних інвестицій |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> |
| Швейцарія | 67,2 | 73,7 | 60,8 | 60,0 | 85,6 | 39,5 | 50,0 | 19,4 | 62,7 | 100 | 65,5 |
| Швеція | 63,7 | 73,8 | 61,2 | 55,0 | 63,8 | 27 | 68,3 | 12,7 | 79,5 | 0,0 | 54,1 |
| Нідерланди | 61,4 | 43,6 | 29,9 | 45,0 | 53,6 | 30,7 | 58,3 | 26,5 | 84,3 | 47,8 | 84,4 |
| Велика Британія | 61,3 | 36,4 | 28,7 | 75,0 | 65,9 | 76,3 | 75,0 | 29,7 | 80,3 | 0,0 | 57,0 |
| Фінляндія | 59,8 | 60,2 | 45,7 | 65,0 | 44,9 | 38,4 | 58,3 | 23,1 | 92,8 | 0,0 | 57,4 |
| Данія | 58,4 | 67,5 | 50,8 | 70,0 | 80,6 | 38 | 66,7 | 16,9 | 85,1 | 0,0 | 50,5 |
| Німеччина | 58,2 | 66,2 | 53,4 | 70,0 | 36,4 | 20,0 | 58,3 | 11,2 | 90,1 | 22,1 | 51,7 |
| Ізраїль | 57,4 | 100 | 100 | 65,0 | 30,5 | 89,3 | 73,3 | 95,1 | 72,7 | 30,1 | 56,2 |
| Ірландія | 56,1 | 22,6 | 18,7 | 70,0 | 19,6 | 33,5 | 75,0 | 45,1 | 79,1 | 17,0 | 91,5 |
| Франція | 54,2 | 47,7 | 36,1 | 50,0 | 48,4 | 56,9 | 66,7 | 14,5 | 74,1 | 39,8 | 51,7 |
| Люксембург | 53,5 | 27,2 | 17,2 | 15,0 | 50,6 | 49,9 | 48,3 | 6,4 | 45,5 | 42,1 | 91,8 |
| Норвегія | 51,9 | 45,6 | 28,0 | 55,0 | 71,0 | 5,5 | 75,0 | 18,1 | 85,4 | 25,5 | 44,1 |
| Ісландія | 51,5 | 46,9 | 35,2 | 60,0 | 42,5 | 52,6 | 70,0 | 46,7 | 81,8 | 0,0 | 0,0 |
| Австрія | 50,9 | 41,8 | 56,3 | 55,0 | 39,6 | 6,9 | 68,3 | 30,5 | 77,5 | 11,7 | 40,3 |
| Бельгія | 50,2 | 56,5 | 44,8 | 65 | 30,6 | 19,7 | 61,7 | 31,5 | 83,9 | 37 | 42,9 |
| Естонія | 50,0 | 28,7 | 15,8 | 70,0 | 30,7 | 28,6 | 56,7 | 25,9 | 62,5 | 0,0 | 52,7 |

Продовження таблиці 2.32

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> |
|-----------------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Чехія | 49,4 | 39,0 | 28,6 | 70,0 | 23,2 | 1,1 | 58,3 | 47,7 | 80 | 0,0 | 55,1 |
| Італія | 46,3 | 29,5 | 21,2 | 45,0 | 38,4 | 9,3 | 58,3 | 18,7 | 77,3 | 9,8 | 49,3 |
| Словенія | 45,3 | 40,3 | 35,1 | 45,0 | 19,8 | 3,1 | 70,0 | 19,4 | 83,7 | 3,7 | 54,3 |
| Угорщина | 44,5 | 29,4 | 25,1 | 75,0 | 14 | 2,3 | 50,0 | 31,6 | 55,0 | 6,2 | 69,3 |
| Латвія | 43,2 | 10,9 | 3,5 | 85,0 | 27,5 | 13,1 | 63,3 | 53,0 | 59,6 | 0,0 | 53,2 |
| Словаччина | 42,0 | 19,0 | 12,1 | 70,0 | 27,4 | 1,1 | 53,3 | 20,4 | 66,9 | 5,1 | 56,5 |
| Литва | 41,5 | 19,2 | 8,1 | 70,0 | 18 | 2,4 | 66,7 | 36,6 | 46,9 | 0,0 | 52,8 |
| Польща | 41,3 | 22,4 | 17,0 | 75,0 | 23,6 | 5,3 | 61,7 | 10,5 | 76,5 | 12,4 | 54,1 |
| Болгарія | 40,3 | 16,6 | 13,7 | 65,0 | 22,7 | 0,0 | 68,3 | 65,3 | 57,5 | 4,7 | 55,8 |
| <i>Україна</i> | <i>37,4</i> | <i>9,5</i> | <i>6,6</i> | <i>75,0</i> | <i>16,5</i> | <i>1,7</i> | <i>58,3</i> | <i>46,5</i> | <i>31,7</i> | <i>7,9</i> | <i>54,4</i> |
| Румунія | 36,8 | 10,7 | 7,2 | 80,0 | 10,5 | 0,3 | 60,0 | 18,9 | 59,9 | 1,5 | 53,8 |
| Португалія | 44,6 | 29,0 | 17,1 | 45,0 | 49,7 | 2,1 | 60,0 | 15,2 | 80,0 | 11,8 | 54,9 |
| Кіпр | 48,3 | 12,1 | 5,2 | 60,0 | 97,6 | 14,9 | 66,7 | 35,5 | 75,5 | 3,7 | 98,8 |
| Іспанія | 47,9 | 26,2 | 16,8 | 60,0 | 50,5 | 11,8 | 70,0 | 15,4 | 79,1 | 26,4 | 52,0 |
| Мальта | 49,0 | 11,7 | 8,7 | 35,0 | 37,3 | 36,5 | 61,7 | 20,4 | 38,1 | 16,2 | 82,6 |
| Греція | 38,9 | 24,8 | 14,2 | 50,0 | 47,8 | 2,2 | 63,3 | 28,4 | 55,4 | 7,8 | 50,5 |
| Туреччина | 36,9 | 20,8 | 13,9 | 75,0 | 33,0 | 0,0 | 71,7 | 6,6 | 40,7 | 8,2 | 51,3 |
| Сербія | 35,7 | 20,1 | 8,7 | 65,0 | 18,8 | 0,0 | 56,7 | 37,9 | 60,8 | 3,1 | 59,8 |
| Хорватія | 37,8 | 18,8 | 10,7 | 55,0 | 21,6 | 4,5 | 66,7 | 20,6 | 56,2 | 15,5 | 53,2 |
| Північна Македонія | 35,3 | 7,4 | 2,4 | 85,0 | 22,4 | 0,0 | 80,0 | 11,3 | 72,7 | 0,0 | 55,5 |

Проаналізуємо залежність і вплив наведених в таблиці 2.32 показників, що характеризують фінансове забезпечення інноваційної діяльності та його структуру, на загальний рівень інноваційної діяльності та інноваційного розвитку в країнах світу (за методикою розрахунку Глобального індексу інновацій), встановивши функціональну залежність, розрахувавши коефіцієнти кореляції, детермінації, F-статистики та t-статистики, обґрунтовуючи значимість зв'язку (табл. 2.33).

Таблиця 2.33 – Функціональна залежність між загальним рівнем інноваційного розвитку в країнах світу та показниками фінансового забезпечення інноваційної діяльності та його структури (розраховано авторкою)

| Показник | Коефіцієнт кореляції | Вид функціональної залежності | Коефіцієнт детермінації R^2 | Prob > > F | P > > t |
|---|----------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|
| Зростання частки валових витрат на НДДКР у структурі ВВП (E) | 0,7799 | $GII = 0,0006E^{2,79}$ | 0,6014 | 0,0000 | 0,000 |
| Збільшення частки витрат на НДДКР підприємницького сектору (BE) | 0,7158 | $GII = (2e-0,5)BE^{3,57}$ | 0,5124 | 0,0000 | 0,000 |
| Спрощення процедур отримання кредиту (EC) | -0,2609 | $GII = -0,16EC + 58,35$ | 0,0681 | 0,1243 | 0,124 |
| Збільшення обсягів кредитування інноваційних проєктів (DC) | 0,6223 | $GII = 0,02DC^{1,95}$ | 0,4296 | 0,0001 | 0,000 |
| Збільшення обсягів венчурного фінансування (VC) | 0,7221 | $GII = 0,27VC + 43,05$ | 0,5215 | 0,0000 | 0,000 |
| Наявність системи гарантування захисту міноритарних інвесторів (MI) | -0,0410 | $GII = -0,05MI + 51,54$ | 0,0017 | 0,8124 | 0,812 |
| Зростання обсягів витрат на НДДКР за рахунок іноземного капіталу (IF) | -0,0085 | $GII = -0,03IF^2 + 3,1IF - 46,12$ | 0,0179 | 0,9605 | 0,961 |
| Спрощення процедур вирішення питань неплатоспроможності (EI) | 0,5293 | $GII = -0,04EI^2 + 5,26EI - 80,49$ | 0,3259 | 0,0009 | 0,001 |
| Зростання обсягів прямих іноземних інвестицій (DI) | 0,1470 | $GII = 0,08DI + 44,22$ | 0,0216 | 0,3922 | 0,392 |
| Збільшення ринкової капіталізації (MC) | 0,4786 | $GII = 0,06MC^2 - 5,07MC + 109,69$ | 0,2861 | 0,0031 | 0,003 |

Загальні результати формалізації впливу показників фінансового забезпечення та його структури на загальний рівень інноваційного розвитку країн світу представлені в таблиці 2.34.

Таблиця 2.34 – Формалізація впливу окремих характеристик фінансової політики на результативність інноваційного розвитку 36 країн Європи у 2019 р.

| Рейтинг | Гіпотеза щодо позитивного впливу на зростання рівня інноваційного розвитку країни таких параметрів, як: | Коеф. кореляції | Функціональна залежність | Коеф. детермінації | Prob > > F | P > > t | Значущість зв'язку | Результат підтвердження |
|---|---|-----------------|------------------------------------|--------------------|------------|----------|--------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Глобальний індекс інновацій (10 показників за блоками «Бізнес-середовище», «Людський капітал та наукові дослідження», «Кредити», «Інвестиції», «НДДКР-працівники», «Інноваційні зв'язки», «Поглинання знань») | Зростання частки валових витрат на НДДКР у структурі ВВП (E) | 0,7799 | $GII = 0,0006E^{2,79}$ | 0,6014 | 0,0000 | 0,000 | Знач. | Підтвердж. |
| | Збільшення частки витрат на НДДКР підприємницького сектору (BE) | 0,7158 | $GII = (2e-0,5)BE^{3,57}$ | 0,5124 | 0,0000 | 0,000 | Знач. | Підтвердж. |
| | Спрощення процедур отримання кредиту (EC) | -0,2609 | $GII = -0,16EC + 58,35$ | 0,0681 | 0,1243 | 0,124 | Незнач. | Не підтвердж. |
| | Збільшення обсягів кредитування інноваційних проєктів (DC) | 0,6223 | $GII = 0,02DC^{1,95}$ | 0,4296 | 0,0001 | 0,000 | Знач. | Частково підтвердж. |
| | Збільшення обсягів венчурного фінансування (VC) | 0,7221 | $GII = 0,27VC + 43,05$ | 0,5215 | 0,0000 | 0,000 | Знач. | Підтвердж. |
| | Наявність системи гарантування захисту міноритарних інвесторів (MI) | -0,0410 | $GII = -0,05MI + 51,54$ | 0,0017 | 0,8124 | 0,812 | Незнач. | Не підтвердж. |
| | Зростання обсягів витрат на НДДКР за рахунок іноземного капіталу (IF) | -0,0085 | $GII = -0,03IF^2 + 3,1IF - 46,12$ | 0,0179 | 0,9605 | 0,961 | Незнач. | Не підтвердж. |
| | Спрощення процедур вирішення питань неплатоспроможності (EI) | 0,5293 | $GII = -0,04EI^2 + 5,26EI - 80,49$ | 0,3259 | 0,0009 | 0,001 | Знач. | Частково підтвердж. |
| | Зростання обсягів прямих іноземних інвестицій (DI) | 0,1470 | $GII = 0,08DI + 44,22$ | 0,0216 | 0,3922 | 0,392 | Незнач. | Не підтвердж. |

Продовження таблиці 2.34

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---|--------|--------------------------------------|--------|--------|-------|-------|---------------------|
| | Збільшення ринкової капіталізації (MC) | 0,4786 | $GII = 0,06MC^2 - 5,07MC + 109,69$ | 0,2861 | 0,0031 | 0,003 | Знач. | Частково підтвердж. |
| Європейське інноваційне табло (3 показники загального рівня інноваційного розвитку та структури фінансування НДДКР) | Збільшення ефективності фінансового забезпечення НДДКР (FP) | 0,8629 | $SII = 1,25FP - 0,15$ | 0,7446 | 0,0000 | 0,000 | Знач. | Підтвердж. |
| | Збільшення обсягів венчурного фінансування (VC) | 0,5195 | $SII = 0,98VC - 0,1$ | 0,2699 | 0,0012 | 0,001 | Знач. | Частково підтвердж. |
| | Зростання частки державних витрат на НДДКР (GE) | 0,8329 | $SII = 1,45GE - 0,22$ | 0,6936 | 0,0000 | 0,000 | Знач. | Підтвердж. |
| Глобальний індекс конкурентоспроможності (3 показники ефективності фінансової політики, доступності венчурного капіталу та інноваційного розвитку) | Спрощення процедур венчурного фінансування (VC) | 0,7849 | $IC = 0,007VC^2 - 0,15VC + 28,21$ | 0,6261 | 0,0000 | 0,000 | Знач. | Підтвердж. |
| | Збільшення ринкової капіталізації (MC) | 0,8165 | $IC = 0,03MC^2 - 1,45MC + 28,34$ | 0,6891 | 0,0000 | 0,000 | Знач. | Підтвердж. |
| | Зростання загального рівня розвиненості фінансової системи (FS) | 0,8940 | $IC = (8e-0,5)FS^2 + 0,73FS + 26,73$ | 0,7992 | 0,0000 | 0,000 | Знач. | Підтвердж. |

Примітка: GII – інтегральна оцінка Глобального рейтингу інновацій; SII – загальний індекс інновацій Європейського інноваційного табло; IC – інтегральна оцінка блоку «Інноваційна здатність» у Глобальному індексі конкурентоспроможності; Prob > F – рівень значущості F-критерію (< 0,05); P > |t| – рівень значущості t-критерію (< 0,05)

Отже, проведені дослідження дозволили підтвердити позитивний та статистично значущий вплив на збільшення рівня інноваційного розвитку країни зростання ефективності фінансової системи в цілому та фінансового забезпечення НДДКР зокрема, збільшення загального обсягу валових витрат на НДДКР та його часток, що фінансуються підприємницьким та державним секторами, спрощення процедур венчурного фінансування й збільшення ринкової капіталізації.

У той самий час непідтвердженими або підтвердженими частково є гіпотези щодо позитивного впливу на інноваційний розвиток обсягів кредитування інновацій та доступності кредитних інструментів, наявності системи гарантування захисту міноритарних інвесторів, зростання іноземних інвестицій в інновації та іноземного капіталу в економіці в цілому.

Висновки до розділу 2

У другому розділі теоретично й емпірично обґрунтовано вплив структури фінансування витрат на НДДКР на динаміку ВВП на душу населення, а також окремих характеристик фінансової політики – на результативність інноваційного розвитку країни.

У роботі досліджено залежність рівня економічного розвитку країни від обсягів витрат на інноваційну діяльність, профінансованих різними секторами економіки. Інформаційну базу дослідження склали дані для України і 11 країн – її найближчих сусідів за 2007–2017 рр. (обмеженість розрахунків 2017 р. обумовлена наявністю інформації на відкритих інформаційних порталах Світового банку, статистичного управління ЄС та Державної служби статистики України). Для проведення дослідження розроблено чотирирівневий підхід:

1) на першому етапі побудовано динамічні ряди статистичних даних для таких показників: частка валових внутрішніх витрат на НДДКР у ВВП; частки витрат на НДДКР, профінансованих державним, підприємницьким, приватним неприбутковим секторами, іноземними джерелами та сектором вищої освіти. Виявлено основні тренди, специфічні особливості структури фінансування НДДКР в окремих країнах;

2) на другому етапі оцінено характер розподілу відповідних показників за допомогою тесту Шапіро – Вілка, на основі результатів якого обрано метод розрахунку коефіцієнту кореляції: Пірсона – для показників, що підпорядковуються закону нормального розподілу, або Спірмена – для показників, що не підпорядковуються закону нормального розподілу. Здійснено кореляційний аналіз впливу часток витрат на НДДКР, профінансованих державним, підприємницьким, приватним неприбутковим секторами, іноземними джерелами та сектором вищої освіти на динаміку ВВП на душу населення в цих країнах з метою виявлення тривалості часових лагів, через які цей вплив стає статистично значущим;

3) на третьому етапі для виявлення впливу на динаміку ВВП на душу населення обсягів профінансованих державою, підприємницьким, приватним неприбутковим сектором, іноземними джерелами та сектором вищої освіти витрат на НДДКР побудовано три типи регресійних моделей оцінювання панельних даних: 1) з фіксованими ефектами (базується на методі найменших квадратів); 2) з випадковими ефектами (базується на узагальненому методі найменших квадратів (GLS)); 3) динамічну модель оцінювання панельних даних Ареллано – Бонда, яка враховує часові лаги (базується на узагальненому методі моментів (GMM)). За допомогою тестів Вальда, Бройша – Пагана та Хаусмана обрано найбільш адекватну специфікацію моделі. При виборі динамічної моделі оцінювання панельних даних Ареллано – Бонда проведено тест Саргана на валідність параметрів. Як контрольні змінні в усіх моделях враховано чисті притоки та відтоки іноземних інвестицій, кількість економічно активного населення в країні та рівень інфляції;

4) на четвертому етапі виявлено вплив структури фінансування витрат на НДДКР на динаміку ВВП на душу населення України на основі побудови лінійних моделей регресії для часового ряду з урахуванням лагів, коли цей вплив стає статистично значущим.

Емпірично підтверджено, що зростання на 1 % частки витрат на НДДКР, що фінансуються державним сектором, призводить до зниження річного приросту ВВП на душу населення в середньому на 0,15 % (без часового лага); підприємницьким сектором – до збільшення на 0,13 % з лагом 2 роки; за рахунок іноземних джерел – до збільшення на 0,1 % (без часового лага); сектором вищої освіти – до зниження на 0,78 % (без часового лага). В Україні зростання на 1 % частки витрат на НДДКР, що фінансуються державою, призводить до збільшення річного приросту ВВП на душу населення в середньому на 0,71 % з лагом 4 роки; підприємницьким сектором – до збільшення на 1,54 % з лагом 4 роки; за рахунок іноземних джерел – до збільшення на 0,71 % з лагом 1 рік.

Проведене дослідження як за всією вибіркою країн, так і для України окремо засвідчило, що інвестиції підприємницького сектору в інновації є значно більш важливим драйвером економічного зростання, ніж відповідні інвестиції з державного бюджету (для України цей вплив відрізняється майже вдвічі, а для європейських країн зростання державного фінансування інновацій навіть пригальмовує економічну динаміку). У той самий час часовий лаг, з яким економіка відчуває віддачу від вкладень бізнесу в інновації в Україні є вдвічі тривалішим, ніж за загальною вибіркою країн. Вплив іноземних інноваційно орієнтованих інвестицій на економічну динаміку в Україні є майже в 7 разів вищим, ніж за загальною вибіркою країн, та проявляється на 1 рік пізніше.

Обґрунтовано, що пріоритетом у реформуванні фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку в Україні повинне стати зміщення акцентів із прямого державного інвестування в інновації на створення ефективного законодавчого середовища, що мотивує бізнес до інвестування в науку та розробки. Це дозволить скоротити довжину ланцюга між появою інновацій та результатами їх трансферу в реальний сектор економіки, що проявляються в прирості ВВП.

У роботі досліджено вплив окремих характеристик фінансової політики на результативність інноваційного розвитку країни. Інформаційну базу дослідження склали дані за 2019 рік для 36 країн Європи, наведених у трьох міжнародних рейтингах: Глобальному індексі інновацій, Європейському інноваційному табло та Глобальному індексі конкурентоспроможності. До розгляду прийнято окремі параметри цих рейтингів, що характеризують інноваційний розвиток країни та окремі аспекти її фінансової політики.

Проведене дослідження дозволило підтвердити позитивний та статистично значущий вплив на збільшення рівня інноваційного розвитку країни зростання ефективності фінансової системи в цілому та фінансового забезпечення НДДКР зокрема, збільшення загального обсягу валових витрат на НДДКР та його часток, що фінансуються підприємницьким та державним

секторами, спрощення процедур венчурного фінансування й збільшення ринкової капіталізації. У той самий час непідтвердженими або підтвердженими частково є гіпотези щодо позитивного впливу на інноваційний розвиток обсягів кредитування інновацій та доступності кредитування, наявності системи гарантування захисту міноритарних інвесторів, зростання іноземних інвестицій в інновації та іноземного капіталу в економіці в цілому.

Основні положення другого розділу дисертаційної роботи опубліковано авторкою в роботах [123–128].

РОЗДІЛ 3

ПОДАТКОВІ, БЮДЖЕТНО-ІНВЕСТИЦІЙНІ ТА МОНЕТАРНІ ІНСТРУМЕНТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

3.1 Аналіз податкового стимулювання як складової фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку

Показники податкового стимулювання є важливою складовою фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку країн світу, оскільки науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) забезпечують як приватний, так і соціальний ефект (при чому в рази більший, ніж приватний) [129–130], що обумовлює втручання урядів в галузь інноваційної діяльності. Крім того, податкові пільги є інструментами безпосереднього стимулювання НДДКР в приватному секторі.

Оскільки податкове стимулювання інновацій набуло суттєвого розповсюдження в розвинених країнах ЄС, проте наразі нерозвинене в Україні, його аналіз є актуальним.

Окремі аспекти податкового стимулювання НДДКР досліджували як зарубіжні, так і вітчизняні науковці. Н. Блум, Р. Гріфіт та Дж. Реєнен розглядають вплив фіскальних стимулів на рівень інвестицій у НДДКР, оцінюючи економетричну модель інвестування в НДДКР на основі даних про податкові зміни та витрати на НДДКР у дев'яти країнах ОЕСР за 19-річний період (1979–1997 рр.), і приходять до висновку щодо сприяння податкових стимулів НДДКР збільшенню їх інтенсивності. Науковці емпірично підтверджують, що 10 % падіння вартості НДДКР стимулює трохи більше 1 % зростання рівня НДДКР у короткостроковій перспективі та трохи менше 10 % зростання НДДКР у довгостроковій перспективі [131]. Ефективність фіскальних стимулів НДДКР оцінювали й Б. Холл [130], К. Лі [132].

К. Фазіо, Дж. Гузман і С. Стерн обґрунтовують вплив державних податкових кредитів для НДДКР на кількісні та якісні показники

підприємництва, вказуючи на потенціал державного податкового кредитування інновацій для стимулювання підприємництва [133]. А. Клемм аналізує різні податкові стимули для інвестицій у бізнес, позиціонуючи податкові пільги як відповідь на податкову конкуренцію – головний рушій податкових реформ, наводячи теоретичні та емпіричні висновки щодо аргументів за і проти податкових пільг тощо [134]. Г. Тассей порівнює податкове стимулювання НДДКР з прямим державним фінансуванням, обґрунтовуючи варіанти державної політики у сфері НДДКР [135].

М. Корчуело та Е. Мартінез-Рос характеризують вигоди, які одержують фірми від фіскальних стимулів НДДКР та загалом вплив цього типу інструментів на результати інноваційної діяльності. Акцентуючи увагу на тому, що податкові пільги не є широко розповсюдженими та рідко використовуються фірмами, науковці з'ясовують, що великі інноваційно активні фірми частіше використовують податкові пільги (і мають значний ефект від цього), тоді як малі та середні стикаються з певними перешкодами для їх використання [136].

С. Ходжич та Е. Бешич вивчали податкові стимули НДДКР великих підприємств Хорватії, наголошуючи на необхідності перегляду законодавства з метою усунення перешкод, створених бюрократичними бар'єрами та надмірним регулюванням у процесі податкового стимулювання НДДКР (передусім, як засобу зменшення бази оподаткування прибутку), із метою подальшого заохочення виробництва нових товарів та послуг, створення нових робочих місць та стимулювання економічного зростання [137].

А. Каппелен, Е. Фджерлі, Ф. Фойн та інші досліджували норвезьку схему податкового кредиту на НДДКР, яка стимулює велику кількість фірм більше інвестувати в НДДКР і має позитивний ефект, у тому числі й для малих фірм з незначним досвідом досліджень та розробок [138]. На особливості податкового стимулювання для суб'єктів великого

підприємництва та малого і середнього підприємництва звертає увагу й Т. Кога [139].

В. Лі та Дж. Ду розглядають податкові стимули для науково-дослідної діяльності фірм як важливий інструмент для урядів, які намагаються вирішити проблему «ринкового збою» щодо інвестування в НДДКР. Автори на прикладі Китаю досліджують вплив коригуючи витрат на стимулюючі ефекти податкової політики щодо НДДКР, обґрунтовуючи, що податкові стимули НДДКР позитивно впливають на рівень інвестування в інновації, проте ефект поступово зменшується із збільшенням витрат на коригування [140]. І. Гусері на основі досвіду податкового стимулювання НДДКР для інноваційних фірм США, Великобританії, Франції, Китаю та Кореї, оцінює вплив податкової політики щодо НДДКР [141–142].

Перелік зазначених вище країн не є вичерпним. Досвід податкового стимулювання НДДКР в Аргентині, Бельгії, Великій Британії, Італії, Канаді, Китаї, Нідерландах, Російській Федерації, США, Тайвані, країнах-членах Європейського Союзу, Організації економічного співробітництва та розвитку, зони франка КФА знаходить своє висвітлення в працях [143–156] тощо. Окрема увага приділяється країнам, що розвиваються, які стимули можуть бути використані в них, що робить їх ефективними, скільки вони повинні коштувати [157].

І. О. Луніна, О.С. Білоусова та О.О. Булана досліджували бюджетно-податкове стимулювання інноваційної діяльності в Україні [158]. Н.М. Назукова аналізувала європейський та український досвід податкового стимулювання інвестицій у контексті інноваційно-орієнтованого економічного зростання [159]. Взаємозв'язок інноваційного розвитку України та податкового регулювання обґрунтовував С. В. Онишко [160]. Проте, незважаючи на наявний науковий доробок, проблематика податкового стимулювання сфери НДДКР досліджена фрагментарно, потребує врахування новітніх тенденцій і вирішення наявних проблем, що обумовлює нагальність подальших наукових досліджень.

Приховані ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР (Implied tax subsidy rates on R&D expenditures) (табл. 3.1) є одним із показників податкових стимулів (Tax Incentives), що розраховуються Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) для країн-членів ОЕСР та одинадцяти країн, що не є членами ОЕСР (Аргентина, Бразилія, Болгарія, Китайська Народна Республіка, Колумбія, Хорватія, Кіпр, Мальта, Румунія, Російська Федерація та Південна Африка). В основу розрахунку ставки податкової субсидії покладено β -коефіцієнт, як міру доходу до оподаткування, необхідного «представницькій» фірмі для забезпечення принаймні 1 долара витрат на НДДКР [161]. Оцінки часових рядів базуються на основні ставки податкового кредиту, надбавки залежно від розміру фірми та сценарію прибутковості, забезпечуючи верхню межу граничної податкової субсидії, що передбачається заходами щодо оподаткування НДДКР на рівні центрального уряду в різних країнах [162–163]. У межах даного дослідження проведемо динамічний аналіз за відповідними показниками податкового стимулювання НДДКР з метою виявлення основних тенденцій та специфічних особливостей у 13 вибраних країнах Європи, для яких наявні у вільному доступі статистичні дані ОЕСР за 2007–2017 рр. за всіма досліджуваними показниками податкового стимулювання.

Таблиця 3.1 – Приховані ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР (%) (Implied tax subsidy rates on R&D expenditures) (складено авторкою за даними [162])

| Країна | Розмір фірми | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Бельгія | МСП | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| | ВП | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| Чеська Республіка | МСП | 0,27 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| | ВП | 0,27 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |

Продовження таблиці 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Данія | МСП | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 |
| | ВП | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 | -0,01 |
| Франція | МСП | 0,21 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,44 | 0,44 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,43 | 0,43 |
| | ВП | 0,21 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,44 | 0,44 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,43 | 0,43 |
| Угорщина | МСП | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,16 | 0,11 | 0,11 | 0,26 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,22 |
| | ВП | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,36 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,22 |
| Ірландія | МСП | 0,21 | 0,21 | 0,26 | 0,26 | 0,25 | 0,27 | 0,26 | 0,27 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| | ВП | 0,21 | 0,21 | 0,26 | 0,26 | 0,25 | 0,27 | 0,26 | 0,27 | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Італія | МСП | 0,12 | 0,12 | 0,12 | -0,02 | -0,02 | -0,02 | -0,02 | -0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,09 |
| | ВП | 0,12 | 0,12 | 0,12 | -0,02 | -0,02 | -0,02 | -0,02 | -0,02 | 0,04 | 0,04 | 0,09 |
| Литва | МСП | 0,00 | 0,31 | 0,45 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| | ВП | 0,00 | 0,31 | 0,45 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| Нідерланди | МСП | 0,24 | 0,24 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,28 | 0,27 | 0,26 | 0,26 | 0,31 | 0,31 |
| | ВП | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Португалія | МСП | 0,28 | 0,28 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,40 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| | ВП | 0,28 | 0,28 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,40 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| Словенія | МСП | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,08 | 0,08 | 0,20 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,21 |
| | ВП | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,08 | 0,08 | 0,20 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,21 |
| Іспанія | МСП | 0,39 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,34 | 0,33 | 0,33 |
| | ВП | 0,39 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,34 | 0,33 | 0,33 |
| Велика | МСП | 0,11 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,23 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,29 | 0,29 | 0,27 |
| Британія | ВП | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |

Примітка: МСП (SME) – суб'єкти малого та середнього підприємництва; ВП (Large firm) – суб'єкти великого підприємництва

Як бачимо, в деяких країнах величини прихованих ставок податкової субсидії на витрати на НДДКР не залежать від розміру фірми (Бельгія, Чеська Республіка, Данія, Франція, Ірландія, Італія, Литва, Португалія, Словенія, Іспанія). У Великій Британії, Нідерландах ставки для суб'єктів малого та середнього підприємництва є вищими, ніж для суб'єктів великого

підприємництва. Натомість, і в Угорщині – навпаки для великих підприємств приховані ставки податкових субсидій вищі, ніж для малих і середніх.

Порівнюючи приховані ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР для суб'єктів малого та середнього підприємництва за 2007–2017 рр. (рис. 3.1), слід зауважити, що найвищі ставки, починаючи з 2008–2009 рр. стабільно спостерігаємо у Франції, Португалії, Іспанії, Литві. В Італії з 2009 року і до 2014 року – найнижчі від'ємні показники. Аналогічна ситуація в Данії, проте зі сталим від'ємним показником, тоді як для інших країн характерні спади та підйоми. Відносно сталі показники також мають місце в Бельгії, Чехії, Франції. В 2009 році в більшості країн відбувається підйом за даним показником, проте щодо інших часових періодів однозначної загальної тенденції не спостерігаємо, що пояснюється індивідуальними особливостями розвитку країн цієї вибірки.

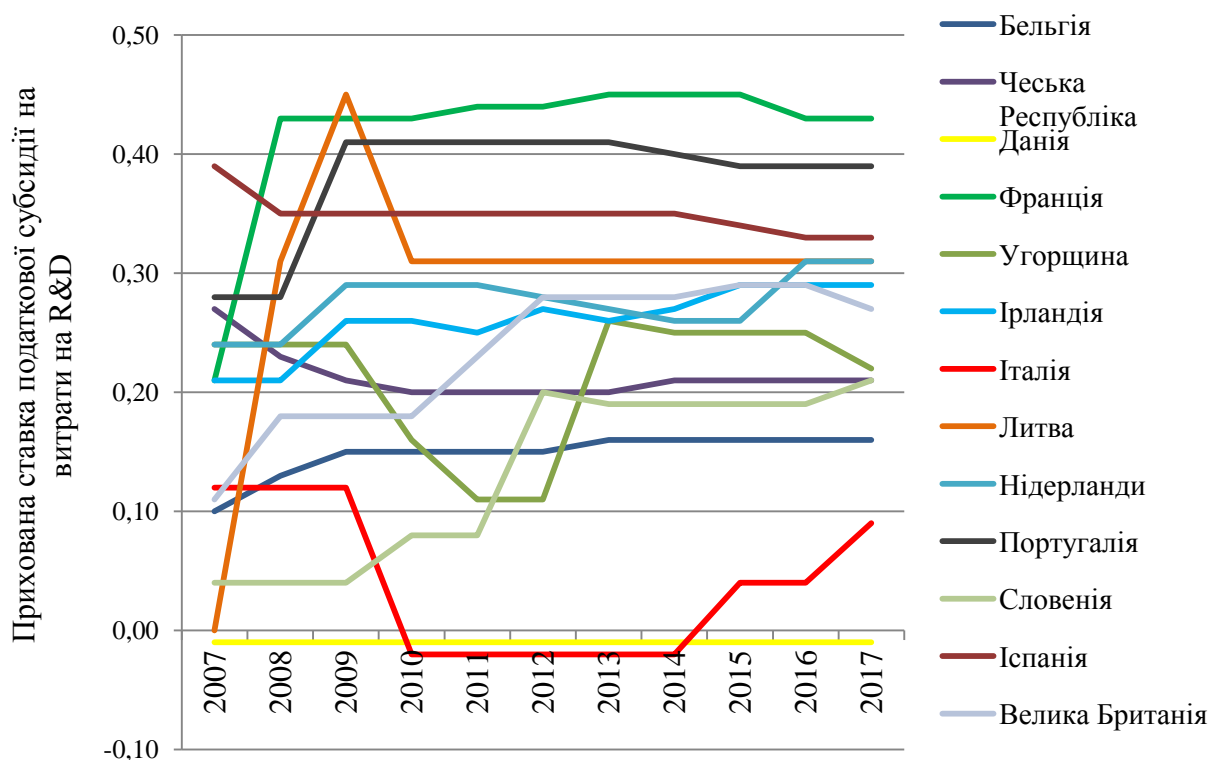


Рисунок 3.1 – Прихована ставка податкової субсидії на витрати на НДДКР для суб'єктів МСП у 2007–2017 рр. (побудовано авторкою)

Відповідно порівняємо приховані ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР для суб'єктів великого підприємництва за 2007–2017 рр. (рис. 3.2).

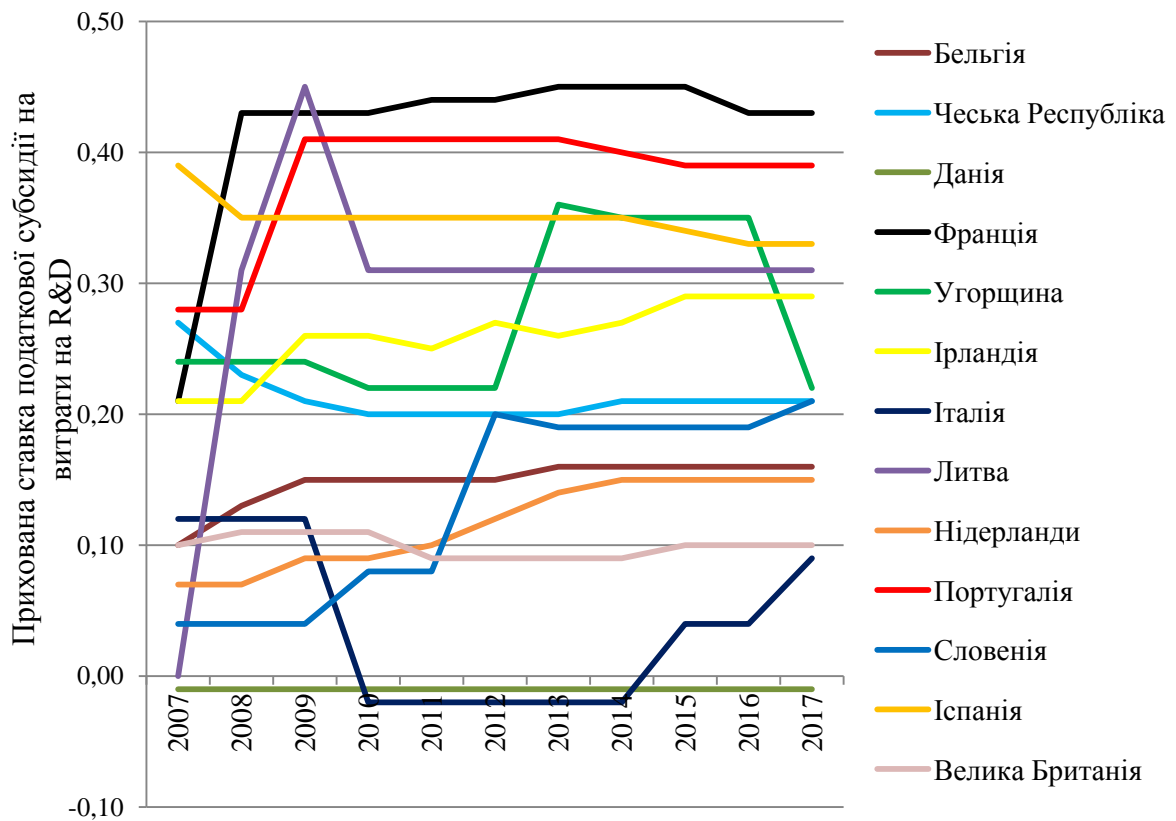


Рисунок 3.2 – Прихована ставка податкової субсидії на витрати на НДДКР для суб'єктів ВП у 2007–2017 рр. (побудовано авторкою)

Найвищі показники мають місце у Франції, Португалії та Іспанії. Найнижчі – в Італії, Данії, тощо. В більшості країн величина ставки є відносно стабільною в динаміці, за винятком Угорщини, Словенії, Нідерландів, Італії та інших, де характерні спади та підйоми в зміні досліджуваного показника.

До показників податкового стимулювання НДДКР також відносяться податкові витрати на НДДКР та пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР (R&D tax expenditure and direct government funding of BERD (Business enterprise R&D expenditure)).

Даний набір показників (таблиці 3.2–3.3) аналогічно попередньо розглянутому відображає рівень та структуру підтримки центрального уряду для розвитку науково-дослідних розробок у формі НДДКР та прямого фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР в країнах-членах ОЕСР та одинадцяти країнах, що не є членами ОЕСР (Аргентина, Бразилія, Болгарія, Колумбія, Хорватія, Кіпр, Китайська Народна Республіка, Мальта, Румунія, Російська Федерація та Південна Африка). Оцінки вартості податкових пільг на НДДКР поєднуються з даними про пряме фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР [164–165].

Таблиця 3.2 – Непряма підтримка уряду через податкові пільги на НДДКР, % від ВВП (складено авторкою за даними [165])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Бельгія | 0,05 | 0,08 | 0,15 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,23 | 0,27 | 0,33 | 0,30 | 0,30 |
| Чеська Республіка | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| Данія | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Франція | 0,10 | 0,23 | 0,26 | 0,28 | 0,27 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,29 | 0,28 | 0,28 |
| Угорщина | 0,16 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,15 | 0,09 | 0,06 |
| Ірландія | 0,08 | 0,08 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,23 | 0,28 | 0,27 | 0,25 | 0,15 |
| Італія | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,08 | 0,16 |
| Литва | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,02 |
| Нідерланди | 0,07 | 0,07 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,13 | 0,17 | 0,16 |
| Португалія | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,09 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,12 |
| Словенія | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,11 | 0,11 |
| Іспанія | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| Велика Британія | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,16 | 0,20 | 0,22 | 0,21 |

Таблиця 3.3 – Пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР, % від ВВП (складено авторкою за даними [165])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Бельгія | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,06 |
| Чеська Республіка | 0,11 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,10 | 0,08 | 0,06 | 0,08 |
| Данія | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,04 |
| Франція | 0,12 | 0,15 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,11 | 0,13 | 0,11 | 0,12 |
| Угорщина | 0,05 | 0,04 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,18 | 0,16 | 0,19 | 0,07 | 0,13 |
| Ірландія | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Італія | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 |
| Литва | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| Нідерланди | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Португалія | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,03 | 0,02 | 0,03 |
| Словенія | 0,07 | 0,06 | 0,14 | 0,22 | 0,27 | 0,27 | 0,25 | 0,14 | 0,07 | 0,05 | 0,07 |
| Іспанія | 0,11 | 0,13 | 0,12 | 0,12 | 0,10 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Велика Британія | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |

Найбільші значення непрямої підтримки уряду через податкові пільги на НДДКР (у % від ВВП) характерні для Франції, Бельгії та Великої Британії, найменші – у Данії, Литві та Іспанії (рис. 3.3).

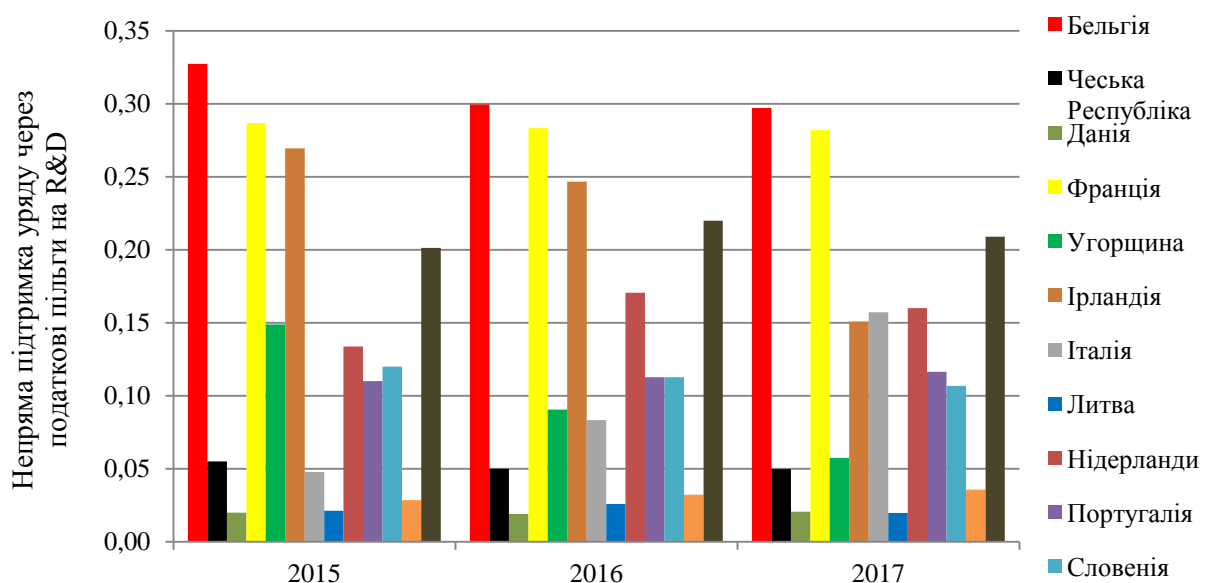


Рисунок 3.3 – Непряма підтримка уряду через податкові пільги на НДДКР у 2015–2017 рр. (побудовано авторкою)

Порівняння прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР (у % від ВВП) візуалізовано на рисунку 3.4.

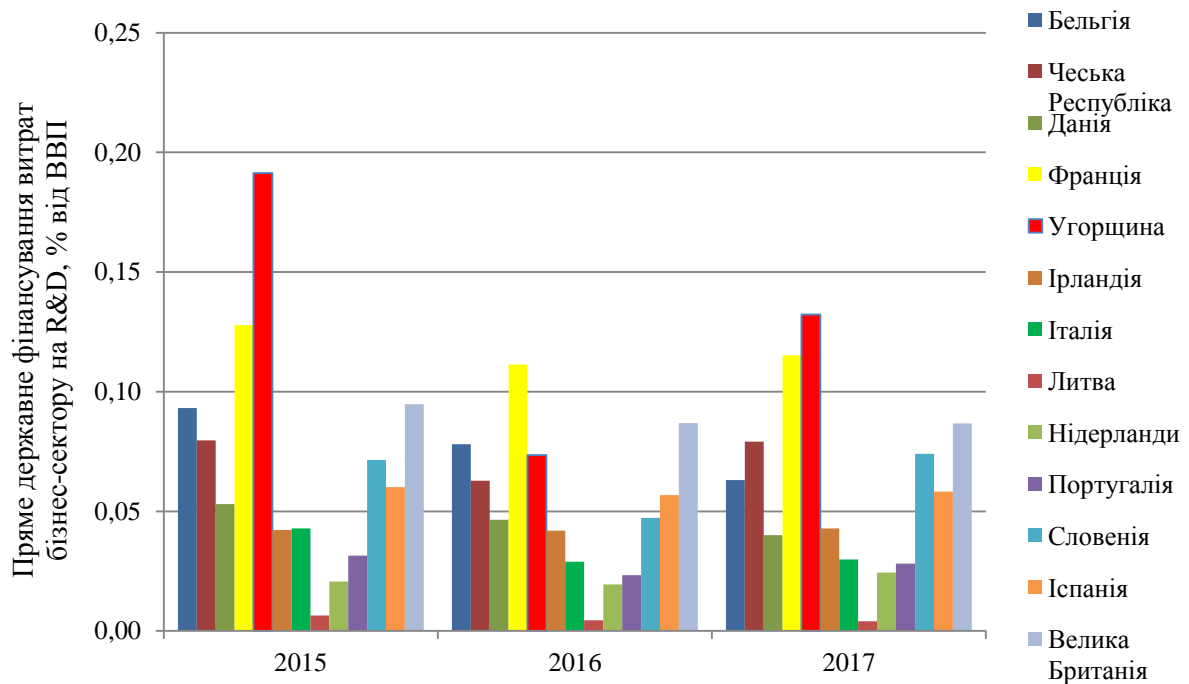


Рисунок 3.4 – Пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР у 2015–2017 рр. (побудовано авторкою)

Як бачимо, за даним показником лідирують Угорщина, Франція та Велика Британія. Найнижчі значення демонструють Литва, Італія, Нідерланди, Португалія.

Отже, у результаті проведеного аналізу показників податкового стимулювання НДДКР із 2007 р. по 2017 р. виявлені суттєві розбіжності у підходах до фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку в різних країнах. Визначені ті з них, які займають найвищі та найнижчі позиції за прихованою ставкою податкової субсидії на витрати на НДДКР, непрямою підтримкою уряду через податкові пільги та прямим державним фінансуванням витрат бізнес-сектору на НДДКР. Відповідно досвід країн Європи з податкового стимулювання НДДКР є актуальним для України, зважаючи на зростаючу роль інноваційної складової в різних сферах

економічної діяльності та її вплив на економічне зростання та інвестиційну привабливість держави в цілому.

3.2 Оцінювання зв'язків між податковими і бюджетно-інвестиційними інструментами забезпечення інноваційного розвитку та індикаторами інноваційного / інвестиційного розвитку країни

Перевіримо, як впливають зазначені вище показники податкового стимулювання НДДКР, зокрема прихована ставка податкової субсидії на витрати на НДДКР для суб'єктів малого та середнього підприємництва та для суб'єктів великого підприємництва, податкові пільги на НДДКР (непряма підтримка уряду) та пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР, на: – величину витрат на наукові дослідження та розробки, профінансованих підприємницьким сектором; – величину інвестицій корпоративного сектору; – на частку інвестицій в ВВП; – на показник чистої міжнародної інвестиційної позиції, тощо.

Дані щодо витрат на наукові дослідження та розробки, профінансованих підприємницьким сектором (Intramural R&D expenditure (GERD) by source of funds: Business enterprise sector), за обраними країнами наведені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Частка валових внутрішніх витрат на НДДКР (GERD), профінансованих підприємницьким сектором, % від GERD (складено авторкою за даними [94])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Бельгія | 61,4 | 61,0 | 58,7 | 57,6 | 60,2 | 60,6 | 60,6 | 60,0 | 58,6 | 61,0 | 63,5 |
| Чеська Республіка | 47,2 | 45,0 | 39,8 | 40,8 | 37,7 | 36,4 | 37,6 | 35,9 | 34,5 | 39,5 | 39,3 |

Продовження таблиці 3.4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Данія | 61,0 | 61,5 | 62,1 | 61,1 | 61,2 | 59,9 | 59,0 | 59,0 | 59,1 | 59,0 | 58,5 |
| Франція | 52,3 | 50,8 | 52,3 | 53,5 | 55,0 | 55,3 | 55,1 | 55,7 | 56,0 | 56,0 | 56,1 |
| Угорщина | 43,9 | 48,3 | 46,4 | 47,4 | 47,5 | 46,9 | 46,8 | 48,3 | 49,7 | 56,4 | 52,7 |
| Ірландія | 49,5 | 48,8 | 52,1 | 52,2 | 48,9 | 50,2 | 52,6 | 52,2 | 48,7 | 49,0 | 52,1 |
| Італія | 42,0 | 45,9 | 44,2 | 44,7 | 45,1 | 44,3 | 45,2 | 47,3 | 50,0 | 52,1 | 53,7 |
| Литва | 32,8 | 29,3 | 30,8 | 32,4 | 28,2 | 26,5 | 27,5 | 32,7 | 28,5 | 39,0 | 35,4 |
| Нідерланди | 48,8 | 47,0 | 45,1 | 48,0 | 51,1 | 51,6 | 51,1 | 51,1 | 48,6 | 52,0 | 51,6 |
| Португалія | 47,0 | 48,1 | 43,9 | 43,9 | 44,7 | 46,0 | 42,3 | 41,8 | 42,7 | 44,4 | 46,5 |
| Словенія | 58,3 | 62,8 | 58,0 | 58,4 | 61,2 | 62,2 | 63,8 | 68,4 | 69,2 | 69,2 | 63,1 |
| Іспанія | 45,5 | 45,0 | 43,4 | 43,0 | 44,3 | 45,6 | 46,3 | 46,4 | 45,8 | 46,7 | 47,8 |
| Велика Британія | 46,0 | 45,4 | 44,5 | 44,0 | 45,9 | 45,6 | 46,2 | 48,0 | 49,0 | 51,8 | 53,7 |

Частки інвестицій корпоративного сектору (Investment by Corporate sector, % of GFCF), у вибраних країнах світу представлені в таблиці 3.5. При цьому GFCF (Gross fixed capital formation), у частці від якого представлені інвестиції корпоративного сектору, означає валовий основний капітал, який в загальному значенні ототожнюють з категорією «інвестиції».

Таблиця 3.5 – Частка інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, % of GFCF (побудовано авторкою за даними [166])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Бельгія | 63,42 | 63,90 | 63,23 | 62,76 | 64,71 | 64,37 | 64,83 | 64,00 | 65,37 | 66,15 | 66,34 |
| Чеська Республіка | 64,92 | 63,58 | 58,46 | 59,39 | 64,26 | 66,54 | 67,61 | 65,73 | 63,55 | 67,90 | 67,21 |
| Данія | 54,90 | 57,06 | 60,40 | 57,39 | 57,40 | 58,17 | 60,60 | 60,34 | 61,94 | 63,32 | 62,56 |
| Франція | 53,35 | 54,35 | 53,01 | 53,57 | 54,97 | 55,21 | 55,26 | 56,71 | 58,28 | 58,74 | 58,75 |
| Угорщина | 61,04 | 64,17 | 62,34 | 62,19 | 67,36 | 65,69 | 65,06 | 62,33 | 56,32 | 66,74 | 62,54 |
| Ірландія | 42,69 | 41,93 | 57,53 | 60,81 | 69,41 | 78,56 | 77,29 | 79,37 | 85,59 | 89,17 | 87,97 |

Продовження таблиці 3.5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Італія | 50,10 | 50,20 | 46,82 | 49,29 | 51,11 | 51,62 | 51,93 | 54,33 | 55,40 | 56,51 | 57,72 |
| Литва | 68,01 | 64,31 | 55,38 | 51,01 | 56,30 | 59,73 | 60,43 | 61,41 | 59,82 | 62,18 | 63,59 |
| Нідерланди | 50,30 | 48,06 | 48,29 | 51,90 | 54,48 | 55,47 | 57,98 | 54,97 | 61,72 | 54,07 | 54,71 |
| Португалія | 59,65 | 60,43 | 58,4 | 52,21 | 58,32 | 60,77 | 63,88 | 65,45 | 65,05 | 68,63 | 68,56 |
| Словенія | 62,26 | 62,14 | 58,22 | 55,44 | 59,52 | 59,58 | 60,28 | 55,15 | 55,43 | 61,36 | 62,75 |
| Іспанія | 51,88 | 52,08 | 47,72 | 49,75 | 55,73 | 63,51 | 69,03 | 70,94 | 69,99 | 73,02 | 72,11 |
| Велика Британія | 60,91 | 59,51 | 58,17 | 58,26 | 59,40 | 61,57 | 61,82 | 60,75 | 61,47 | 62,09 | 61,32 |

Дані за обраними країнами щодо частки інвестицій в ВВП (Total Investment share of GDP) наведені в таблиці 3.6. Цей показник показує інвестиції для загальної економіки, уряду, бізнесу, а також домогосподарств як частку ВВП, що використовується для валових інвестицій (валовий основний капітал (GFCF), виражений у відсотках від ВВП для уряду, бізнесу та домогосподарств).

Таблиця 3.6 – Частка інвестицій, % у ВВП (побудовано авторкою за даними [167])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Бельгія | 23,29 | 24,12 | 22,78 | 22,12 | 23,01 | 22,96 | 22,17 | 22,81 | 22,96 | 23,21 | 23,11 |
| Чеська Республіка | 29,49 | 28,96 | 27,05 | 26,91 | 26,45 | 25,91 | 25,06 | 25,13 | 26,47 | 24,93 | 24,77 |
| Данія | 23,51 | 22,94 | 20,17 | 18,11 | 18,16 | 18,78 | 19,05 | 19,16 | 19,85 | 21,02 | 21,19 |
| Франція | 23,18 | 23,60 | 22,07 | 22,11 | 22,42 | 22,46 | 22,04 | 21,82 | 21,50 | 21,82 | 22,48 |
| Угорщина | 23,73 | 23,37 | 22,69 | 20,23 | 19,65 | 19,25 | 20,84 | 22,10 | 22,28 | 19,66 | 22,23 |
| Ірландія | 28,69 | 24,78 | 21,09 | 17,54 | 16,60 | 19,61 | 18,56 | 20,64 | 24,06 | 35,63 | 31,39 |
| Італія | 21,66 | 21,28 | 20,11 | 20,02 | 19,71 | 18,31 | 17,20 | 16,72 | 16,94 | 17,17 | 17,48 |
| Литва | 28,58 | 26,04 | 17,86 | 16,91 | 18,51 | 17,36 | 18,45 | 18,89 | 19,62 | 19,86 | 19,99 |
| Нідерланди | 23,29 | 22,12 | 21,31 | 19,70 | 20,14 | 18,76 | 18,36 | 17,59 | 22,11 | 20,00 | 20,14 |

Продовження таблиці 3.6

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Португалія | 23,54 | 22,55 | 23,23 | 20,73 | 21,49 | 22,41 | 23,54 | 23,82 | 23,78 | 25,34 | 24,95 |
| Словенія | 22,51 | 22,85 | 21,20 | 20,57 | 18,42 | 15,82 | 14,75 | 15,03 | 15,52 | 15,49 | 16,78 |
| Іспанія | 28,65 | 29,44 | 24,13 | 21,08 | 19,94 | 19,03 | 19,63 | 19,11 | 18,65 | 17,39 | 18,32 |
| Велика Британія | 29,86 | 27,84 | 23,11 | 21,79 | 20,02 | 18,53 | 17,37 | 17,78 | 18,01 | 17,96 | 18,66 |

Показник чистої міжнародної інвестиційної позиції (Net international investment position) досліджуваних країн наводиться в таблиці 3.7. Чиста міжнародна інвестиційна позиція є статистичним показником, що на певний момент часу показує різницю між зовнішніми фінансовими активами та зобов'язаннями економіки, у відсотках від ВВП, і може бути позитивною чи негативною. Тобто чиста міжнародна інвестиційна позиція відображає чисте фінансове становище (активи за вирахуванням зобов'язань) країни по відношенню до решти світу, що дозволяє провести аналіз фондового потоку зовнішнього становища країни, базуючись на даних статистичного управління ЄС зі статистики платіжного балансу.

Таблиця 3.7 – Чиста міжнародна інвестиційна позиція, % від ВВП (побудовано авторкою за даними [168])

| Країна | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Бельгія | 33,70 | 42,90 | 58,20 | 56,30 | 51,40 | 40,80 | 43,20 | 44,80 | 45,20 | 54,50 | 56,80 |
| Чеська Республіка | -36,40 | -38,10 | -43,90 | -46,00 | -45,20 | -45,90 | -41,40 | -36,60 | -32,90 | -26,90 | -25,00 |
| Данія | -5,80 | -5,10 | 0,90 | 12,80 | 27,80 | 36,10 | 37,20 | 43,30 | 33,40 | 52,60 | 55,40 |
| Франція | -8,90 | -13,80 | -14,80 | -9,30 | -8,70 | -12,80 | -16,60 | -15,60 | -12,90 | -13,00 | -16,60 |
| Угорщина | -90,60 | -100,40 | -113,40 | -106,70 | -104,20 | -92,20 | -82,20 | -80,40 | -67,90 | -59,60 | -55,10 |
| Ірландія | -31,40 | -95,30 | -115,70 | -113,50 | -139,30 | -137,80 | -133,40 | -164,70 | -198,40 | -171,70 | -167,20 |
| Італія | -21,10 | -21,60 | -22,30 | -20,10 | -18,20 | -23,00 | -23,30 | -21,00 | -19,30 | -11,90 | -7,70 |

Продовження таблиці 3.7

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Литва | -56,40 | -52,70 | -61,10 | -60,00 | -53,60 | -54,30 | -50,60 | -46,80 | -43,60 | -42,90 | -37,90 |
| Нідерланди | -14,90 | -8,00 | 1,40 | 11,00 | 20,10 | 26,70 | 30,70 | 48,00 | 48,90 | 61,40 | 59,40 |
| Португалія | -90,10 | -97,80 | -110,70 | -107,20 | -104,10 | -119,30 | -120,20 | -123,80 | -118,90 | -110,50 | -110,40 |
| Словенія | -25,50 | -39,40 | -40,60 | -43,10 | -39,80 | -44,00 | -39,30 | -38,40 | -31,20 | -28,90 | -24,20 |
| Іспанія | -85,30 | -85,40 | -97,60 | -91,00 | -93,80 | -88,90 | -92,80 | -95,90 | -88,90 | -85,50 | -85,50 |
| Велика Британія | -8,80 | 8,90 | -16,20 | -7,90 | -11,60 | -28,10 | -17,80 | -22,80 | -22,70 | 0,30 | -10,00 |

Визначимо силу та характер зв'язку показників податкового стимулювання НДДКР у різних країнах світу, розрахувавши коефіцієнти кореляції з урахуванням часових лагів в 1, 2 та 3 роки. Перед цим необхідно перевірити, чи підлягають досліджувані показники нормальному розподілу, за допомогою тесту Шапіро-Вілка (додаток А, табл. А.2).

Відповідно для виявлення сили та характеру зв'язку між показниками, що підпорядковуються закону нормального розподілу (результат тесту Шапіро – Вілка $> 0,05$), розраховуємо коефіцієнт кореляції Пірсона. Натомість для виявлення зв'язку між показниками, що не підпорядковуються закону нормального розподілу (результат тесту Шапіро – Вілка $< 0,05$), розраховуємо коефіцієнт кореляції Спірмена. Розрахунки проводяться в програмному пакеті STATA. Результати розрахунків представлені в додатку Б, у таблицях Б.1–Б.4.

Зведені результати кореляційного аналізу та виявлення лагів, через які зв'язок між показниками податкового стимулювання НДДКР та інноваційного розвитку країни й іншими макроекономічними показниками є максимальним, наведені в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Результати кореляційного аналізу показників податкового стимулювання НДДКР (лаг, років / коефіцієнт кореляції) (розраховано авторкою)

| | BERD | | | | INV corp | | | | INV | | | | NIP | | | |
|------------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | R1 | R2 | TI | GF | R1 | R2 | TI | GF | R1 | R2 | TI | GF | R1 | R2 | TI | GF |
| BEL | 3 /0.8 | 3 /0.8 | 2 /0.8 | 0 /-0.9 | 2 / 0.9 | 2 /0.9 | 2 /0.9 | 0 /-0.5 | 2 / 0.8 | 2 / 0.8 | 2 /0.6 | 0 /-0.6 | 1 / 0.3 | 1 / 0.3 | 0 / 0.4 | 2 /-0.6 |
| CZE | 2 /0.9 | 2 /0.9 | 0 /-0.8 | 3 /-0.7 | 3 /-0.5 | 3 /-0.5 | 1 /0.8 | 0 /-0.4 | 0 /-0.4 | 0 /-0.4 | 0 /-0.8 | 0 / 0.3 | 0 / 0.9 | 0 / 0.9 | 3 /0.96 | 0 /-0.9 |
| DNK | – | – | 0 /-0.8 | 0 / 0.6 | – | – | 0 /0.9 | 2 /-0.4 | – | – | 0 /0.98 | 3 /-0.5 | – | – | 0 /0.8 | 0 /-0.3 |
| FRA | 3 /0.9 | 3 /0.9 | 2 /0.9 | 0 /-0.7 | 3 /0.96 | 3 /0.96 | 3 /0.9 | 3 /-0.6 | 1 /-0.8 | 1 /-0.8 | 0 /-0.6 | 0 /0.5 | 2 /-0.7 | 2 /-0.7 | 3 /-0.9 | 3 /0.7 |
| HUN | 1 /0.8 | 2 /0.8 | 2 /-0.6 | 3 /0.9 | 3 /0.6 | 3 /0.5 | 3 /0.5 | 0 /-0.3 | 0 /0.6 | 1 /0.7 | 1 /-0.7 | 1 /-0.4 | 2 /0.5 | 2 /0.5 | 1 /-0.4 | 3 /-0.3 |
| IRL | 2 /-0.3 | 2 /-0.3 | 2 /-0.4 | 3 /-0.6 | 0 /0.9 | 0 /0.9 | 1 /0.9 | 0 /-0.6 | 3 /0.6 | 3 /0.6 | 2 /0.9 | 0 /-0.6 | 2 /-0.7 | 2 /-0.7 | 2 /-0.6 | 3 /-0.98 |
| ITA | 3 /-0.7 | 3 /-0.7 | 0 /0.6 | 0 /-0.7 | 3 /-0.8 | 3 /-0.8 | 3 /-0.8 | 3 /0.8 | 2 /0.9 | 2 /0.9 | 3 /0.6 | 2 /-0.8 | 3 /-0.4 | 3 /-0.4 | 0 /0.6 | 0 /-0.8 |
| LTU | 3 /-0.3 | 3 /-0.3 | 1 /0.6 | 0 /-0.5 | 3 /0.8 | 3 /0.8 | 3 /0.7 | 1 /-0.6 | 1 /-0.9 | 1 /-0.9 | 2 /0.6 | 0 /-0.4 | 2 /0.4 | 2 /0.4 | 2 /0.7 | 0 /-0.6 |
| NLD | 2 /0.7 | 0 /0.7 | 1 /0.8 | 0 /-0.4 | 2 /0.6 | 0 /0.8 | 1 /0.8 | 3 /0.6 | 1 /0.5 | 0 /-0.6 | 0 /-0.7 | 3 /-0.6 | 0 /0.6 | 1 /0.98 | 0 /0.9 | 1 /-0.9 |
| PRT | 1 /-0.4 | 1 /-0.4 | 2 /0.4 | 1 /-0.9 | 1 /-0.9 | 1 /-0.9 | 0 /0.7 | 3 /0.8 | 3 /-0.9 | 3 /-0.9 | 0 /-0.6 | 0 /-0.6 | 3 /-0.9 | 3 /-0.9 | 3 /-0.6 | 0 /-0.8 |
| SVN | 3 /0.9 | 3 /0.9 | 0 /0.8 | 0 /-0.8 | 0 /0.5 | 0 /0.5 | 3 /0.3 | 1 /-0.4 | 3 /-0.8 | 3 /-0.8 | 0 /-0.8 | 0 /0.7 | 3 /0.9 | 3 /0.9 | 3 /0.97 | 0 /-0.8 |
| ESP | 1 /-0.8 | 1 /-0.8 | 0 /0.5 | 1 /-0.9 | 1 /-0.8 | 1 /-0.8 | 0 /0.4 | 0 /-0.98 | 3 /0.6 | 3 /0.6 | 2 /0.5 | 0 /0.8 | 0 /-0.8 | 0 /-0.8 | 3 /0.5 | 3 /-0.7 |
| UK | 2 /0.95 | 3 /-0.7 | 1 /0.98 | 3 /0.8 | 0 /0.8 | 1 /-0.8 | 0 /0.6 | 2 /0.94 | 2 /0.9 | 3 /-0.9 | 1 /0.9 | 3 /0.7 | 0 /-0.2 | 0 /0.6 | 0 /0.2 | 0 /-0.5 |

Примітка: – - зв'язок відсутній; BERD – частка витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором; INV corp – частка інвестицій корпоративного сектору; INV – частка інвестицій в ВВП; NIP – чиста міжнародна інвестиційна позиція; R1, R2 – прихована ставка податкової субсидії на витрати на НДДКР відповідно для малого й середнього, та великого підприємництва; TI – податкові пільги на НДДКР; GF – пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР; BEL – Бельгія, CZE – Чеська Республіка, DNK – Данія, FRA – Франція, HUN – Угорщина, IRL – Ірландія, ITA – Італія, LTU – Литва, NLD – Нідерланди, PRT – Португалія, SVN – Словенія, ESP – Іспанія, UK – Велика Британія

Перевіримо напрям впливу досліджуваних показників податкового стимулювання, які відповідно до прийнятої гіпотези впливають на показники витрат на наукові дослідження та розробки, профінансованих підприємницьким сектором, інвестицій корпоративного сектору, частки інвестицій в ВВП та чистої міжнародної інвестиційної позиції, за допомогою тесту Грейнджера (табл. 3.9).

Таблиця 3.9 – Характеристика напрямку впливу показників податкового стимулювання на основі результатів тесту Грейнджера (розраховано авторкою)

| Країна | TSR, TI та GF впливають на BERD | TSR, TI та GF впливають на INV_{corp} | TSR, TI та GF впливають на INV | TSR, TI та GF впливають на NIIP |
|-------------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Бельгія | TSR → BERD TI → BERD | TSR → INV_{corp} TI → INV_{corp} GF ← INV_{corp} | TSR → INV TI → INV | TSR ← NIIP TI ← NIIP |
| Чеська Республіка | TSR ↔ BERD GF ← BERD | TI ↔ INV_{corp} GF ← INV_{corp} | TSR → INV TI → INV GF → INV | TSR → NIIP TI → NIIP GF → NIIP |
| Данія | – | TI → INV_{corp} | TI ↔ INV | TI ← NIIP GF ← NIIP |
| Франція | TI → BERD | TI ← INV_{corp} | TSR → INV TI ↔ INV | TI ← NIIP GF ← NIIP |
| Угорщина | TI ← BERD | GF ← INV_{corp} | GF → INV TSR ← INV | TSR → NIIP TI ← NIIP |
| Ірландія | – | – | TI → INV GF → INV | TI → NIIP GF ← NIIP |
| Італія | – | TSR ← INV_{corp} TI ← INV_{corp} | TSR → INV TI ← INV GF ↔ INV | TSR → NIIP TI → NIIP |

Продовження таблиці 3.9

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Литва | TI → BERD | TSR → INV _{corp} TI → INV _{corp} | TSR ↔ INV TI → INV | TSR → NIIP TI → NIIP GF → NIIP |
| Нідерланди | TSR → BERD TI → BERD GF ↔ BERD | TSR → INV _{corp} TI → INV _{corp} GF ← INV _{corp} | – | TSR ↔ NIIP GF → NIIP |
| Португалія | GF ↔ BERD | GF ← INV _{corp} | TSR → INV | TI ← NIIP |
| Словенія | – | TSR → INV _{corp} TI → INV _{corp} | GF ← INV | TI → NIIP GF ↔ NIIP |
| Іспанія | TI ↔ BERD GF → BERD | TI → INV _{corp} GF → INV _{corp} | TSR ↔ INV TI ↔ INV GF ← INV | TI ← NIIP GF → NIIP |
| Велика Британія | – | TI ← INV _{corp} | TSR → INV TI ← INV | TSR → NIIP TI → NIIP GF → NIIP |

Примітка: BERD – частка витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором; INV_{corp} – частка інвестицій корпоративного сектору; INV – частка інвестицій в ВВП; NIIP – чиста міжнародна інвестиційна позиція; TSR – прихована ставка податкової субсидії на витрати на НДДКР; TI – податкові пільги на НДДКР (непряма підтримка уряду); GF – пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР

З урахуванням результатів тесту Грейнджера та рівня статистичної значущості розрахованих коефіцієнтів кореляції Пірсона / Спірмена з часовими лагами від 0 до 3 років приходимо до наступних емпірично обґрунтованих висновків:

1) вплив прихованої ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР на:

– частку валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, є максимально високим у Нідерландах без часового лагу для СВП та з лагом в 2 роки для МСП, у Чеській Республіці з лагом 2 роки та в Бельгії з лагом 3 роки (характер впливу є прямим);

– на частку інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, – максимально високим у Нідерландах (для СВП) без часового лагу, у Бельгії з лагом 2 роки та в Литві з лагом 3 роки; середнім – у Словенії без часового лагу та в Нідерландах (для СМСП) з лагом 2 роки (характер впливу є прямим);

– на частку інвестицій в ВВП – максимально високим у Франції та в Литві з лагом 1 рік, у Бельгії, в Італії та у Великій Британії (для СМСП) з лагом 2 роки, у Португалії та у Великій Британії (для СВП) з лагом 3 роки; середнім – в Іспанії з лагом 3 роки (характер впливу є прямим у 4 країнах та оберненим у 4 країнах);

– на чисту міжнародну інвестиційну позицію – максимально високим у Чеській Республіці без часового лагу, у Нідерландах (для СВП) з лагом 1 рік; середнім – у Нідерландах (для СМСП) без часового лагу, у Великій Британії (для СВП) з лагом 1 рік та в Угорщині з лагом 2 роки (характер впливу є прямим);

2) вплив податкових пільг на НДДКР (непрямої підтримки уряду) на:

– частку валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, є максимально високим у Нідерландах з лагом 1 рік, у Бельгії та у Франції з лагом 2 роки; середнім – в Іспанії без часового лагу та в Литві з лагом 1 рік (характер впливу є прямим);

– на частку інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, – максимально високим у Данії без часового лагу, у Чеській Республіці та в Нідерландах з лагом 1 рік, у Бельгії з лагом 2 роки, у Литві з лагом 3 роки (характер впливу є прямим);

– на частку інвестицій в ВВП – максимально високим у Чеській Республіці та Данії без часового лагу, в Ірландії з лагом 2 роки; середнім – у Франції без часового лагу, у Бельгії, в Іспанії та в Литві з лагом 2 роки (характер впливу є прямим у 5 країнах та оберненим у 2 країнах);

– на чисту міжнародну інвестиційну позицію – значним у Литві з лагом 2 роки, у Чеській Республіці та в Словенії з лагом 3 роки; середнім – в Італії

без часового лагу та в Ірландії з лагом 2 роки (характер впливу є прямим у 4 країнах та оберненим у 1 країні);

3) вплив прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР на:

- частку валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, є максимально високим у Португалії та Іспанії з лагом 1 рік (характер впливу є оберненим);

- на частку інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, – максимально високим в Іспанії без часового лагу (характер впливу є оберненим);

- на частку інвестицій в ВВП – максимально високим в Італії з лагом 2 роки; середнім – в Ірландії без часового лагу (характер впливу є оберненим);

- на чисту міжнародну інвестиційну позицію – максимально високим у Чеській Республіці та у Словенії без часового лагу, у Нідерландах з часовим лагом 1 рік, в Іспанії з часовим лагом 3 роки; середнім – у Литві та у Великій Британії без часового лагу (характер впливу є оберненим).

Побудуємо моделі лінійної регресії для часового ряду для оцінювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором; на частку інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором; на частку інвестицій у ВВП; на показник міжнародної інвестиційної позиції на прикладі країн, де емпірично підтверджений значущий вплив переважної більшості податкових стимулів на досліджувані показники.

В якості контрольних факторних змінних враховано:

- показник трудових ресурсів (% від загальної кількості населення 15-64 років) (табл. 3.10):

Таблиця 3.10 – Частка трудових ресурсів (% від загальної кількості населення 15-64 років) (складено авторкою за даними [113])

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| BEL | 67,21 | 67,20 | 66,94 | 67,65 | 66,62 | 66,79 | 67,44 | 67,72 | 67,68 | 67,73 | 68,06 |
| CZE | 69,92 | 69,69 | 70,04 | 70,12 | 70,45 | 71,48 | 72,80 | 73,53 | 74,13 | 75,19 | 76,11 |
| DNK | 80,23 | 80,80 | 80,28 | 79,32 | 79,04 | 78,35 | 77,89 | 77,94 | 78,38 | 79,94 | 78,84 |
| FRA | 69,66 | 69,79 | 70,13 | 70,17 | 70,04 | 70,58 | 71,01 | 70,93 | 71,18 | 71,38 | 71,54 |
| HUN | 61,52 | 61,14 | 61,16 | 61,82 | 62,29 | 63,49 | 64,33 | 66,60 | 68,37 | 69,95 | 71,09 |
| IRL | 75,25 | 74,60 | 72,93 | 71,63 | 71,23 | 71,24 | 71,97 | 72,08 | 72,28 | 72,85 | 72,91 |
| ITA | 62,37 | 62,84 | 62,19 | 62,02 | 62,15 | 63,57 | 63,38 | 63,95 | 64,07 | 64,98 | 65,49 |
| LTU | 67,93 | 68,43 | 69,63 | 70,33 | 71,51 | 71,99 | 72,55 | 73,75 | 74,09 | 75,55 | 76,10 |
| NLD | 76,77 | 77,85 | 78,10 | 77,90 | 78,05 | 78,90 | 79,28 | 79,00 | 79,66 | 79,73 | 79,79 |
| PRT | 73,97 | 74,03 | 73,43 | 73,56 | 73,55 | 73,38 | 73,05 | 73,30 | 73,60 | 73,97 | 74,91 |
| SVN | 71,41 | 71,85 | 71,70 | 71,76 | 70,77 | 70,89 | 70,79 | 70,99 | 71,64 | 71,54 | 74,24 |
| ESP | 71,77 | 72,75 | 73,16 | 73,63 | 73,95 | 74,29 | 74,29 | 74,22 | 74,38 | 74,38 | 74,16 |
| UK | 75,40 | 75,68 | 75,49 | 75,25 | 75,35 | 75,87 | 76,25 | 76,55 | 76,79 | 77,16 | 77,42 |

Примітка: BEL – Бельгія, CZE – Чеська Республіка, DNK – Данія, FRA – Франція, HUN – Угорщина, IRL – Ірландія, ITA – Італія, LTU – Литва, NLD – Нідерланди, PRT – Португалія, SVN – Словенія, ESP – Іспанія, UK – Велика Британія

- показник інфляції (дефлятор ВВП, %) (табл. 3.11):

Таблиця 3.11 – Показник інфляції (дефлятор ВВП, %) (складено авторкою за даними [114])

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------|------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------|-------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| BEL | 1,93 | 1,91 | 0,53 | 1,89 | 1,81 | 1,96 | 1,27 | 0,98 | 1,34 | 1,74 | 1,72 |
| CZE | 3,52 | 2,05 | 2,60 | -1,43 | 0,02 | 1,46 | 1,43 | 2,48 | 1,17 | 1,27 | 1,44 |
| DNK | 2,43 | 4,13 | 0,53 | 3,22 | 0,64 | 2,38 | 0,89 | 1,03 | 0,43 | 0,25 | 1,13 |
| FRA | 2,56 | 2,37 | 0,07 | 1,07 | 0,95 | 1,16 | 0,78 | 0,58 | 1,14 | 0,52 | 0,46 |
| HUN | 5,44 | 4,79 | 4,19 | 2,38 | 2,18 | 3,20 | 2,98 | 3,59 | 2,46 | 0,97 | 3,70 |
| IRL | 1,21 | -0,32 | -4,56 | -3,15 | 1,50 | 2,28 | 1,23 | -0,11 | 7,79 | -0,30 | 1,13 |
| ITA | 2,48 | 2,40 | 1,68 | 0,44 | 1,61 | 1,55 | 1,15 | 0,91 | 0,93 | 1,14 | 0,69 |
| LTU | 8,57 | 9,70 | -3,30 | 2,27 | 5,38 | 2,78 | 1,35 | 0,92 | 0,09 | 1,61 | 4,25 |

Продовження таблиці 3.11

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|
| NLD | 2,07 | 2,31 | 0,22 | 0,94 | 0,19 | 1,45 | 1,28 | 0,25 | 0,77 | 0,45 | 1,26 |
| PRT | 2,97 | 1,74 | 1,10 | 0,64 | -0,27 | -0,39 | 2,25 | 0,70 | 2,02 | 1,72 | 1,51 |
| SVN | 4,18 | 4,47 | 3,40 | -1,03 | 1,04 | 0,48 | 1,60 | 0,46 | 1,01 | 0,75 | 1,58 |
| ESP | 3,42 | 2,25 | 0,14 | 0,15 | -0,02 | -0,11 | 0,40 | -0,22 | 0,55 | 0,32 | 1,38 |
| UK | 2,58 | 2,88 | 1,65 | 1,53 | 2,04 | 1,66 | 1,90 | 1,83 | 0,58 | 2,14 | 1,89 |

Примітка: BEL – Бельгія, CZE – Чеська Республіка, DNK – Данія, FRA – Франція, HUN – Угорщина, IRL – Ірландія, ITA – Італія, LTU – Литва, NLD – Нідерланди, PRT – Португалія, SVN – Словенія, ESP – Іспанія, UK – Велика Британія

- процентна ставка за довгостроковими зобов'язаннями (Maastricht criterion interest rates) (табл. 3.12):

Таблиця 3.12 – Процентна ставка за довгостроковими зобов'язаннями (Maastricht criterion interest rates) (складено авторкою за даними [169])

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------|------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| BEL | 4,33 | 4,42 | 3,90 | 3,46 | 4,23 | 3,00 | 2,41 | 1,71 | 0,84 | 0,48 | 0,72 |
| CZE | 4,30 | 4,63 | 4,84 | 3,88 | 3,71 | 2,78 | 2,11 | 1,58 | 0,58 | 0,43 | 0,98 |
| DNK | 4,29 | 4,28 | 3,59 | 2,93 | 2,73 | 1,40 | 1,75 | 1,32 | 0,69 | 0,32 | 0,48 |
| FRA | 4,30 | 4,23 | 3,65 | 3,12 | 3,32 | 2,54 | 2,20 | 1,67 | 0,84 | 0,47 | 0,81 |
| HUN | 6,74 | 8,24 | 9,12 | 7,28 | 7,63 | 7,89 | 5,92 | 4,81 | 3,43 | 3,14 | 2,96 |
| IRL | 4,31 | 4,53 | 5,23 | 5,74 | 9,60 | 6,17 | 3,79 | 2,37 | 1,18 | 0,74 | 0,80 |
| ITA | 4,49 | 4,68 | 4,31 | 4,04 | 5,42 | 5,49 | 4,32 | 2,89 | 1,71 | 1,49 | 2,11 |
| LTU | 4,54 | 5,61 | 14,00 | 5,57 | 5,16 | 4,83 | 3,83 | 2,79 | 1,38 | 0,90 | 0,31 |
| NLD | 4,29 | 4,23 | 3,69 | 2,99 | 2,99 | 1,93 | 1,96 | 1,45 | 0,69 | 0,29 | 0,52 |
| PRT | 4,42 | 4,52 | 4,21 | 5,40 | 10,24 | 10,55 | 6,29 | 3,75 | 2,42 | 3,17 | 3,05 |
| SVN | 4,53 | 4,61 | 4,38 | 3,83 | 4,97 | 5,81 | 5,81 | 3,27 | 1,71 | 1,15 | 0,96 |
| ESP | 4,31 | 4,37 | 3,98 | 4,25 | 5,44 | 5,85 | 4,56 | 2,72 | 1,73 | 1,39 | 1,56 |
| UK | 5,06 | 4,50 | 3,36 | 3,36 | 2,87 | 1,74 | 2,03 | 2,14 | 1,79 | 1,22 | 1,18 |

Примітка: BEL – Бельгія, CZE – Чеська Республіка, DNK – Данія, FRA – Франція, HUN – Угорщина, IRL – Ірландія, ITA – Італія, LTU – Литва, NLD – Нідерланди, PRT – Португалія, SVN – Словенія, ESP – Іспанія, UK – Велика Британія

Результати моделювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, на прикладі Бельгії наведені в таблиці 3.13. При моделюванні згенеруємо натуральні логарифми змінних, зважаючи на те, що більшість показників податкових стимулів НДДКР не підпорядковуються закону нормального розподілу, про що свідчать результати тесту Шапіро – Вілка (додаток А, таблиця А.2).

Таблиця 3.13 – Результати побудови моделі лінійної регресії для оцінювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором (на прикладі Бельгії) (розраховано авторкою)

| lnBERD | Coef. | Robust Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] | |
|---------------------------------------|-----------|------------------|-------|--------|----------------------|-----------|
| <i>lnTSR</i> | .2447539 | .0510345 | 4.80 | 0.009 | .1030593 | .3864485 |
| <i>lnGF</i> | -.2618628 | .0292623 | -8.95 | 0.001 | -.3431079 | -.1806177 |
| L.lnL | 1.26965 | .5267353 | 2.41 | 0.074* | -.1928018 | 2.732101 |
| L.lnIR | .0322829 | .0078011 | 4.14 | 0.014 | .0106236 | .0539422 |
| lnI | .0319198 | .0042003 | 7.60 | 0.002 | .0202578 | .0435817 |
| _cons | -1.471753 | 2.173924 | -0.68 | 0.536* | -7.507533 | 4.564026 |
| Prob > F = 0.0002, R-squared = 0.9755 | | | | | | |
| <i>L.lnTI</i> | .0235808 | .0083306 | 2.83 | 0.047 | .0004513 | .0467103 |
| lnGF | -.2444922 | .0335459 | -7.29 | 0.002 | -.3376304 | -.151354 |
| L.lnL | .7908687 | .6812537 | 1.16 | 0.310* | -1.100595 | 2.682332 |
| L.lnIR | .0265938 | .0106522 | 2.50 | 0.067* | -.0029815 | .0561691 |
| lnI | .0154909 | .0045189 | 3.43 | 0.027 | .0029444 | .0280374 |
| _cons | .178242 | 2.875912 | 0.06 | 0.954* | -7.806569 | 8.163053 |
| Prob > F = 0.0007, R-squared = 0.9638 | | | | | | |

Примітка: * – значення коефіцієнта не є статистично значущим ((P >|t|) > 0.05); BERD – частка витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором; TSR – прихована ставка податкової субсидії на витрати на НДДКР; TI – податкові пільги на НДДКР; GF – пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР; I – показник інфляції; IR – процентна ставка за довгостроковими зобов'язаннями; L – показник трудових ресурсів.

Одержані значення $\text{Prob} > F = 0.0002$, $R\text{-squared} = 0.9755$ та $\text{Prob} > F = 0.0007$, $R\text{-squared} = 0.9638$ відповідно свідчать про адекватність побудованих моделей. Коефіцієнти, що описують вплив показників податкових стимулів НДДКР ($\ln\text{TSR}$, $\ln\text{GF}$, $\ln\text{TI}$), є статистично значущими ($(P > |t|) < 0.05$).

Рівняння регресії впливу прихованої ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР та прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР на величину валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, на прикладі Бельгії має наступний вигляд:

$$\ln\text{BERD}_{\text{BEL}} = 0.24\ln\text{TSR} - 0.26\ln\text{GF} + 1.27\ln\text{L}_{t-1} + 0.03\ln\text{IR}_{t-1} + 0.03\ln\text{I} - 1.47 \quad (3.1)$$

При зростанні прихованої ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР на 1 % величина валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, зросте в середньому на 0.24 %. Натомість, при збільшенні обсягу прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР на 1 % величина валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, знизиться в середньому на 0.26 %.

Рівняння регресії впливу податкових пільг на НДДКР та прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР на величину валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, на прикладі Бельгії має наступний вигляд:

$$\ln\text{BERD}_{\text{BEL}} = 0.02\ln\text{TI}_{t-1} - 0.24\ln\text{GF} + 0.79\ln\text{L}_{t-1} + 0.03\ln\text{IR}_{t-1} + 0.02\ln\text{I} + 0.18 \quad (3.2)$$

При зростанні обсягу податкових пільг на НДДКР на 1 %, величина валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, зросте в середньому на 0.02 % з часовим лагом в 1 рік. Натомість, при збільшенні обсягу прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР

на 1 % величина валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, знизиться в середньому на 0.24 % (без часового лагу).

Результати моделювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором, на прикладі Чеської Республіки наведені в таблиці 3.14.

Таблиця 3.14 – Результати побудови моделі лінійної регресії для оцінювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором (на прикладі Чеської Республіки) (розраховано авторкою)

| lnBERD | Coef. | Robust Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] | |
|--|-----------|------------------|---------|-------|----------------------|-----------|
| <i>L.lnTSR</i> | 1.973325 | .0993985 | 19.85 | 0.032 | .7103473 | 3.236302 |
| <i>L2.lnGF</i> | -.2965119 | .0083393 | -35.56 | 0.018 | -.4024727 | -.1905511 |
| L1.lnL | -7.613918 | .1407899 | -54.08 | 0.012 | -9.402824 | -5.825013 |
| L1.lnIR | -.1742106 | .004052 | -42.99 | 0.015 | -.2256959 | -.1227254 |
| L3.lnI | -.0346468 | .001264 | -27.41 | 0.023 | -.0507079 | -.0185857 |
| _cons | 38.77677 | .6792833 | 57.08 | 0.011 | 30.14565 | 47.40788 |
| Prob > F = 0.0092 , R-squared = 0.9994 | | | | | | |
| <i>lnTI</i> | -.3447596 | .003299 | -104.50 | 0.000 | -.3589543 | -.330565 |
| L1.lnL | -2.93603 | .0652091 | -45.02 | 0.000 | -3.216602 | -2.655458 |
| L1.lnIR | -.1266926 | .0016062 | -78.88 | 0.000 | -.1336036 | -.1197815 |
| L3.lnI | -.0073465 | .0001206 | -60.91 | 0.000 | -.0078654 | -.0068275 |
| _cons | 15.22055 | .2883256 | 52.79 | 0.000 | 13.97999 | 16.46112 |
| Prob > F = 0.0000, R-squared = 0.9999 | | | | | | |

Примітка: BERD – частка витрат на НДДКР, профінансованих підприємницьким сектором; TSR– прихована ставка податкової субсидії на витрати на НДДКР; TI – податкові пільги на НДДКР; GF – пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР; I – показник інфляції; IR – процентна ставка за довгостроковими зобов’язаннями; L – показник трудових ресурсів

Одержані значення $\text{Prob} > F = 0.0092$, $R\text{-squared} = 0.9994$ та $\text{Prob} > F = 0.0000$, $R\text{-squared} = 0.9999$ відповідно свідчать про адекватність побудованих моделей. Коефіцієнти, що описують вплив показників податкових стимулів НДДКР ($\ln\text{TSR}$, $\ln\text{GF}$, $\ln\text{TI}$), є статистично значущими ($(P > |t|) < 0.05$).

Рівняння регресії впливу прихованої ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР та прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР на величину валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, на прикладі Чеської Республіки має наступний вигляд:

$$\ln\text{BERD}_{\text{CZE}} = 1.97\ln\text{TSR}_{t-1} - 0.3\ln\text{GF}_{t-2} - 7.61\ln\text{L}_{t-1} - 0.17\ln\text{IR}_{t-1} - 0.03\ln\text{I}_{t-3} + 38.78 \quad (3.3)$$

При зростанні прихованої ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР на 1 % величина валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, зросте в середньому на 1.97 % з часовим лагом в 1 рік. Натомість, при збільшенні обсягу прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР на 1 % величина валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, знизиться в середньому на 0.3 % з часовим лагом 2 роки.

Рівняння регресії впливу податкових пільг на НДДКР на величину валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, на прикладі Чеської Республіки має наступний вигляд:

$$\ln\text{BERD}_{\text{CZE}} = -0.34\ln\text{TI} - 2.93\ln\text{L}_{t-1} - 0.13\ln\text{IR}_{t-1} - 0.01\ln\text{I}_{t-3} + 15.22 \quad (3.4)$$

При зростанні обсягу податкових пільг на НДДКР на 1 %, величина валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, знизиться в середньому на 0.34 % (без часового лагу).

Результати моделювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, на прикладі Бельгії наведені в таблиці 3.15.

Таблиця 3.15 – Результати побудови моделі лінійної регресії для оцінювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, на прикладі Бельгії (розраховано авторкою)

| $\ln INV_{corp}$ | Coef. | Robust Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] | |
|---------------------------------------|-----------|------------------|--------|--------|----------------------|-----------|
| <i>L3.lnTSR</i> | .055544 | .0045841 | 12.12 | 0.001 | .0409555 | .0701326 |
| L.lnL | -.1921587 | .2751888 | -0.70 | 0.535* | -1.067932 | .683615 |
| L3.lnIR | -.030381 | .0045504 | -6.68 | 0.007 | -.0448623 | -.0158996 |
| L2.lnI | -.0154491 | .0027643 | -5.59 | 0.011 | -.0242462 | -.006652 |
| _cons | 5.129405 | 1.160548 | 4.42 | 0.022 | 1.436022 | 8.822787 |
| Prob > F = 0.0001, R-squared = 0.9897 | | | | | | |
| <i>L2.lnTI</i> | .0375217 | .0018174 | 20.65 | 0.002 | .0297019 | .0453415 |
| <i>lnGF</i> | .0373219 | .0028969 | 12.88 | 0.006 | .0248577 | .049786 |
| L.lnL | -.8697899 | .1702914 | -5.11 | 0.036 | -1.602495 | -.1370851 |
| L3.lnIR | -.0301167 | .0010357 | -29.08 | 0.001 | -.0345729 | -.0256605 |
| L2.lnI | -.0182766 | .0007036 | -25.97 | 0.001 | -.0213041 | -.0152491 |
| _cons | 8.027993 | .7246892 | 11.08 | 0.008 | 4.909907 | 11.14608 |
| Prob > F = 0.0001, R-squared = 0.9986 | | | | | | |

Примітка: * – значення коефіцієнта не є статистично значущим ((P >|t|) > 0.05); INV_{corp} – частка інвестицій корпоративного сектору; TSR – прихована ставка податкової субсидії на витрати на НДДКР; TI – податкові пільги на НДДКР; GF – пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР; I – показник інфляції; IR – процентна ставка за довгостроковими зобов'язаннями; L – показник трудових ресурсів

Одержані значення Prob > F = 0.0001, R-squared = 0.9897 та Prob > F = 0.0001, R-squared = 0.9986 відповідно свідчать про адекватність побудованих

моделей. Коефіцієнти, що описують вплив показників податкових стимулів НДДКР ($\ln\text{TSR}$, $\ln\text{GF}$, $\ln\text{TI}$), є статистично значущими ($(P > |t|) < 0.05$).

Рівняння регресії впливу прихованої ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР на частку інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, на прикладі Бельгії має наступний вигляд:

$$\ln\text{INV}_{\text{corp BEL}} = 0.06\ln\text{TSR}_{t-3} - 0.19\ln\text{L}_{t-1} - 0.03\ln\text{IR}_{t-3} - 0.02\ln\text{I}_{t-2} + 5.13 \quad (3.5)$$

При зростанні прихованої ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР на 1% частка інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, зросте в середньому на 0.06% з часовим лагом 3 роки.

Рівняння регресії впливу податкових пільг на НДДКР та прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР на частку інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, на прикладі Бельгії має наступний вигляд:

$$\begin{aligned} \ln\text{INV}_{\text{corp BEL}} = & 0.04\ln\text{TI}_{t-2} + 0.04\ln\text{GF} - 0.87\ln\text{L}_{t-1} - 0.03\ln\text{IR}_{t-3} \\ & - 0.02\ln\text{I}_{t-2} + 8.03 \end{aligned} \quad (3.6)$$

При зростанні обсягу податкових пільг на НДДКР на 1 % частка інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, зросте в середньому на 0.04 % з часовим лагом 2 роки. Відповідно при збільшенні обсягу прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР на 1 % величина валових внутрішніх витрат на НДДКР, профінансованих бізнесом, зросте в середньому на 0.04 % (без часового лагу).

Результати моделювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, на прикладі Нідерландів наведені в таблиці 3.16.

Таблиця 3.16 – Результати побудови моделі лінійної регресії для оцінювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, на прикладі Нідерландів (для суб'єктів великого підприємництва) (розраховано авторкою)

| INV_{corp} | Coef. | Robust Std. Err. | t | $P > t $ | [95% Conf. Interval] | |
|---------------------------------------|-----------|------------------|-------|-----------|----------------------|-----------|
| $L \cdot \ln TI$ | .4036046 | .1303528 | 3.10 | 0.053 | -.0112363 | .8184455 |
| $\ln L$ | 6.566013 | 1.491651 | 4.40 | 0.022 | 1.818915 | 11.31311 |
| $L \cdot \ln IR$ | .0801977 | .0143874 | 5.57 | 0.011 | .0344107 | .1259848 |
| $L3 \cdot \ln I$ | .0320156 | .0063243 | 5.06 | 0.015 | .0118887 | .0521425 |
| _cons | -23.90539 | 6.676841 | -3.58 | 0.037 | -45.15408 | -2.656699 |
| Prob > F = 0.0161, R-squared = 0.9353 | | | | | | |

Примітка: INV_{corp} – частка інвестицій корпоративного сектору; TI – податкові пільги на НДДКР; I – показник інфляції; IR – процентна ставка за довгостроковими зобов'язаннями; L – показник трудових ресурсів.

Одержані значення $Prob > F = 0.0161$, $R\text{-squared} = 0.9353$ свідчать про адекватність побудованої моделі. Коефіцієнт, що описує вплив показника податкових стимулів НДДКР, зокрема $\ln TI$, є статистично значущим ($(P > |t|) < 0.05$).

Рівняння регресії впливу податкових пільг на НДДКР на частку інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, на прикладі Нідерландів має наступний вигляд:

$$\ln INV_{corp\ NLD} = 0.4 \ln TI_{t-1} + 6.57 \ln L + 0.08 \ln IR_{t-1} + 0.03 \ln I_{t-3} - 23.9 \quad (3.7)$$

При зростанні обсягу податкових пільг на НДДКР на 1 % частка інвестицій, здійснюваних корпоративним сектором, зросте в середньому на 0.4 % з часовим лагом в 1 рік.

Результати моделювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку інвестицій в ВВП на прикладі Бельгії наведені в таблиці 3.17.

Таблиця 3.17 – Результати побудови моделі лінійної регресії для оцінювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку інвестицій у ВВП (на прикладі Бельгії) (розраховано авторкою)

| INV | Coef. | Robust Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] | |
|---------------------------------------|-----------|------------------|-------|--------|----------------------|----------|
| <i>L2.lnTI</i> | .0374955 | .007424 | 5.05 | 0.015 | .0138691 | .0611219 |
| L.lnL | 2.630118 | .7482904 | 3.51 | 0.039 | .248724 | 5.011512 |
| L.lnIR | .0217146 | .0061964 | 3.50 | 0.039 | .0019948 | .0414345 |
| lnI | .0558579 | .024094 | 2.32 | 0.103* | -.0208198 | .1325357 |
| _cons | -7.913952 | 3.154309 | -2.51 | 0.087* | -17.95237 | 2.124466 |
| Prob > F = 0.0050, R-squared = 0.8852 | | | | | | |

Примітка: * - значення коефіцієнта не є статистично значущим ((P >|t|) > 0.05); INV – частка інвестицій у ВВП; TI – податкові пільги на НДДКР; I – показник інфляції; IR – процентна ставка за довгостроковими зобов'язаннями; L – показник трудових ресурсів

Одержані значення Prob > F = 0.0050, R-squared = 0.8852 свідчать про адекватність побудованих моделей. Коефіцієнт, що описує вплив показника lnTI, є статистично значущим ((P >|t|) < 0.05).

Рівняння регресії впливу податкових пільг на НДДКР на частку інвестицій у ВВП, на прикладі Бельгії має наступний вигляд:

$$INV_{BEL} = 0.04lnTI_{t-2} + 2.63lnL_{t-1} + 0.02lnIR_{t-1} + 0.06ln - 7.91 \quad (3.8)$$

При зростанні обсягу податкових пільг на НДДКР на 1 % частка інвестицій у ВВП зросте в середньому на 0.04 % з часовим лагом 2 роки.

Результати моделювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку інвестицій в ВВП на прикладі Данії наведені в таблиці 3.18.

Таблиця 3.18 – Результати побудови моделі лінійної регресії для оцінювання впливу податкових стимулів НДДКР на частку інвестицій у ВВП (на прикладі Данії) (розраховано авторкою)

| INV | Coef. | Robust Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] | |
|--|-----------|------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| <i>L3.lnTI</i> | .0357366 | .0058167 | 6.14 | 0.009 | .0172253 | .0542479 |
| <i>L3.lnGF</i> | -.2938706 | .0495498 | -5.93 | 0.010 | -.4515602 | -.136181 |
| lnL | -5.709226 | .8728945 | -6.54 | 0.007 | -8.487166 | -2.931286 |
| lnIR | -.0281018 | .0068519 | -4.10 | 0.026 | -.0499076 | -.0062959 |
| _cons | 27.18846 | 3.669012 | 7.41 | 0.005 | 15.51203 | 38.8649 |
| Prob > F = 0.0030 , R-squared = 0.9968 | | | | | | |

Примітка: * - значення коефіцієнта не є статистично значущим ((P >|t|) > 0.05); INV – частка інвестицій у ВВП; TI – податкові пільги на НДДКР; GF – пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР; IR – процентна ставка за довгостроковими зобов'язаннями; L – показник трудових ресурсів

Одержані значення Prob > F = 0.0030 , R-squared = 0.9968 свідчать про адекватність побудованої моделі. Коефіцієнти, що описують вплив показників податкових стимулів НДДКР (lnGF, lnTI), є статистично значущими ((P > |t|) < 0.05).

Рівняння регресії впливу податкових пільг на НДДКР та прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР на частку інвестицій у ВВП, на прикладі Данії має наступний вигляд:

$$INV_{DNK} = 0.04lnTI_{t-3} - 0.29lnGF_{t-3} - 5.71lnL - 0.03lnIR + 27.19 \quad (3.9)$$

При зростанні обсягу податкових пільг на НДДКР на 1 % частка інвестицій у ВВП зросте в середньому на 0.04 % з часовим лагом 3 роки. Натомість, при зростанні обсягу прямого державного фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР на 1 % частка інвестицій у ВВП знизиться в середньому на 0.29 % з часовим лагом 3 роки.

Результати моделювання впливу податкових стимулів НДДКР на показник міжнародної інвестиційної позиції на прикладі Нідерландів (для суб'єктів великого підприємництва) наведені в таблиці 3.19.

Таблиця 3.19 – Результати побудови моделі лінійної регресії для оцінювання впливу податкових стимулів НДДКР на міжнародну інвестиційну позицію на прикладі Нідерландів (для суб'єктів великого підприємництва) (розраховано авторкою)

| NIP | Coef. | Robust Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] |
|---------------------------------------|-----------|---------------------|-------|-------|----------------------|
| L2.lnTSR | 2.262221 | .1075676 | 21.03 | 0.000 | 1.919893 2.604549 |
| lnL | 19.50311 | 4.889334 | 3.99 | 0.028 | 3.943072 35.06315 |
| L3.lnIR | .6451611 | .0635573 | 10.15 | 0.002 | .4428935 .8474287 |
| L3.lnI | -.0839681 | .0135131 | -6.21 | 0.008 | -.1269727 -.0409635 |
| _cons | -77.40223 | 21.60525 | -3.58 | 0.037 | -146.1598 -8.644676 |
| Prob > F = 0.0000, R-squared = 0.9986 | | | | | |

Примітка: NIP – показник міжнародної інвестиційної позиції; TSR– прихована ставка податкової субсидії на витрати на НДДКР; TI – податкові пільги на НДДКР; IR – процентна ставка за довгостроковими зобов'язаннями; L – показник трудових ресурсів

Одержані значення Prob > F = 0.0001, R-squared = 0.9948 свідчать про адекватність побудованої моделі. Коефіцієнти, що описують вплив показників, є статистично значущими ((P > |t|) < 0.05).

Рівняння регресії впливу прихованої ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР на показник міжнародної інвестиційної позиції на прикладі Нідерландів має наступний вигляд:

$$NIP_{NLD} = 2.26\ln TSR_{t-2} + 19.5\ln L + 0.65\ln IR_{t-3} - 0.08\ln I_{t-3} - 77.4 \quad (3.10)$$

При зростанні величини прихованої ставки податкової субсидії на витрати на НДДКР на 1 % міжнародна інвестиційна позиція збільшиться на 2.26 % з часовим лагом 2 роки.

Отже, можна зробити наступні висновки. Найвищий пріоритет повинен надаватися встановленню податкових пільг на НДДКР, оскільки вплив цього інструменту на всі досліджувані макроіндикатори в більшості країн виявився прямим, а його дія проявляється в найкоротші терміни (з лагом 0–3 роки). Другий пріоритет – встановленню прихованих ставок податкової субсидії бізнесу на НДДКР, оскільки вплив цього показника на більшість досліджуваних індикаторів виявився статистично значущим та прямим із часовим лагом 0–3 роки (виняток становить лише частка інвестицій у ВВП). Також обґрунтовано неефективність прямої державної фінансової підтримки, оскільки вплив цього показника на більшість аналізованих макроіндикаторів виявився оберненим із лагом 0–2 роки. Таким чином, державі під час реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку більш доцільно допомагати підприємцям через надання податкових пільг, ніж через пряму компенсацію витрат.

3.3 Вплив інструментів монетарної політики на динаміку фінансового забезпечення інноваційного розвитку

Монетарні інструменти фінансування інновацій є важливою складовою фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку країни.

Окремі аспекти з даного питання досліджували У. Айсан та З. Кабуксуглу, зокрема щодо того, як процентні ставки пов'язані з розподілом інвестицій між інноваційно активними фірмами та інноваційно неактивними фірмами. Автори обґрунтовують, що якщо інновації стимулюються переважно через гранти та субсидії, то частка витрат на НДДКР збільшується (зменшується) під час посилення (послаблення)

кредиту. І навпаки, якщо податкові кредити є основним стимулом, то фірми зменшують (збільшують) свою частку витрат на НДДКР під час посилення (послаблення) кредиту [170].

П. Джіл та Дж. Іглесіас вивчали реальні довгострокові ефекти структурної позиції грошово-кредитної політики та інфляції в контексті моделі монетарного зростання, де НДДКР доповнюється накопиченням фізичного капіталу, аналізуючи сукупність реальних макроекономічних змінних: темпи економічного зростання, реальні процентні ставки, норми фізичних інвестицій, співвідношення капіталу та праці, інтенсивність НДДКР та швидкість грошей [171].

А. Чу, Дж. Коззі, С. Лаі та С. Ліао досліджували вплив монетарної політики на економічне зростання та добробут в моделі шумпетеріанського зростання та виявили, що збільшення внутрішньої номінальної процентної ставки зменшує внутрішні інвестиції в НДДКР та темпи зростання вітчизняних технологій. При цьому встановлено, що коли кожен уряд проводить свою грошово-кредитну політику в односторонньому порядку, щоб максимізувати добробут лише вітчизняних домогосподарств, номінальні процентні ставки, як правило, вищі за оптимальні номінальні процентні ставки, обрані кооперативними урядами, які максимізують добробут як вітчизняних, так і іноземних домогосподарств. Тобто ефекти монетарної політики на добробут між країнами є кількісно значними [172].

Т. Хорі вивчав питання оптимальної монетарної політики та побудував ендогенну модель зростання, у якій неоднорідні фірми, що займаються дослідженнями та розробками, є фінансово обмеженими та використовують грошові кошти для фінансування інвестицій у НДДКР [173].

Натомість, З. Донгуанда, Дж. Юмеіб та інші науковці обґрунтували, що в умовах економічної глобалізації на поведінку вітчизняного підприємства суттєво впливає зовнішньоекономічна політика. Зокрема, автори дослідили взаємозв'язок між монетарною політикою США та інвестиціями в науково-дослідні та дослідницькі роботи китайських підприємств з 2015 по 2018 рік –

підвищення процентної ставки Федерального резерву США позитивно і суттєво впливає на інвестиції в НДДКР китайських підприємств, особливо малих підприємств [174].

Щодо України дане питання практично не досліджувалося, потребує подальшого наукового розвитку в тісному зв'язку з вивченням тенденцій країн Європи.

Для дослідження впливу інструментів монетарної політики на динаміку фінансового забезпечення інноваційного розвитку сформовано вибірку з 13 країн – України та 12 країн Європи, виходячи із близькості обраних країн Європи до України (колишні члени СНД, країни зі схожими вихідними умовами та різними сценаріями економічного розвитку, нинішні члени ЄС тощо), – на основі статистичних даних Міжнародного валютного фонду, Світового банку та центральних банків досліджуваних країн за 2009–2019 рр.

Об'єктом дослідження стали облікова ставка (табл. 3.20), реальна процентна ставка (табл. 3.21), відношення «широких грошей» до загальних резервів (табл. 3.22), відношення ліквідних резервів до активів банків (табл. 3.23), запровадження режиму таргетування інфляції (табл. 3.24) і відповідно частка витрат на НДДКР у ВВП країни (табл. 3.25).

Таблиця 3.20 – Облікова ставка за 2010–2019 рр., % на рік (складено авторкою за даними [175–176])

| Країна | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Вірменія | 7,25 | 8,00 | 8,00 | 7,75 | 8,50 | 8,75 | 6,25 | 6,00 | 6,00 | 5,50 |
| Азербайджан | 3,00 | 5,25 | 5,00 | 4,75 | 3,50 | 3,00 | 15,00 | 15,00 | 9,75 | 7,50 |
| Білорусь | 10,50 | 45,00 | 30,00 | 23,50 | 20,00 | 25,00 | 18,00 | 11,00 | 10,00 | 9,00 |
| Болгарія | 0,18 | 0,22 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Чеська Республіка | 0,75 | 0,75 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,50 | 1,75 | 2,00 |
| Грузія | 7,50 | 6,75 | 5,25 | 3,75 | 4,00 | 8,00 | 6,50 | 7,25 | 7,00 | 9,00 |
| Угорщина | 5,75 | 7,00 | 5,75 | 3,00 | 2,10 | 1,35 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 |

Продовження таблиці 3.20

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----------------------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Киргизька Республіка | 5,50 | 13,61 | 2,64 | 4,17 | 10,50 | 10,00 | 5,00 | 5,00 | 4,75 | 4,25 |
| Молдова | 7,00 | 9,50 | 4,50 | 3,50 | 6,50 | 19,50 | 9,00 | 6,50 | 6,50 | 5,50 |
| Румунія | 6,25 | 6,00 | 5,25 | 4,00 | 2,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 2,50 | 2,50 |
| Російська Федерація | 7,75 | 8,00 | 8,25 | 5,50 | 17,00 | 11,00 | 10,00 | 7,75 | 7,75 | 6,25 |
| Таджикистан | 8,25 | 9,80 | 6,50 | 5,50 | 8,00 | 8,00 | 12,50 | 16,00 | 14,00 | 12,25 |
| Україна | 8,69 | 7,75 | 7,56 | 7,08 | 9,88 | 23,04 | 17,97 | 13,19 | 17,10 | 17,04 |

Для України розраховано середньозважену облікову ставку (% на рік), виходячи зі статистичних даних Національного банку України. Для інших країн наведено показник облікової ставки (Monetary Policy-Related Interest Rate) за даними Міжнародного валютного фонду.

Динаміка зміни облікової ставки за 2010–2019 рр. в Україні та країнах Європи представлена на рис. 3.5.

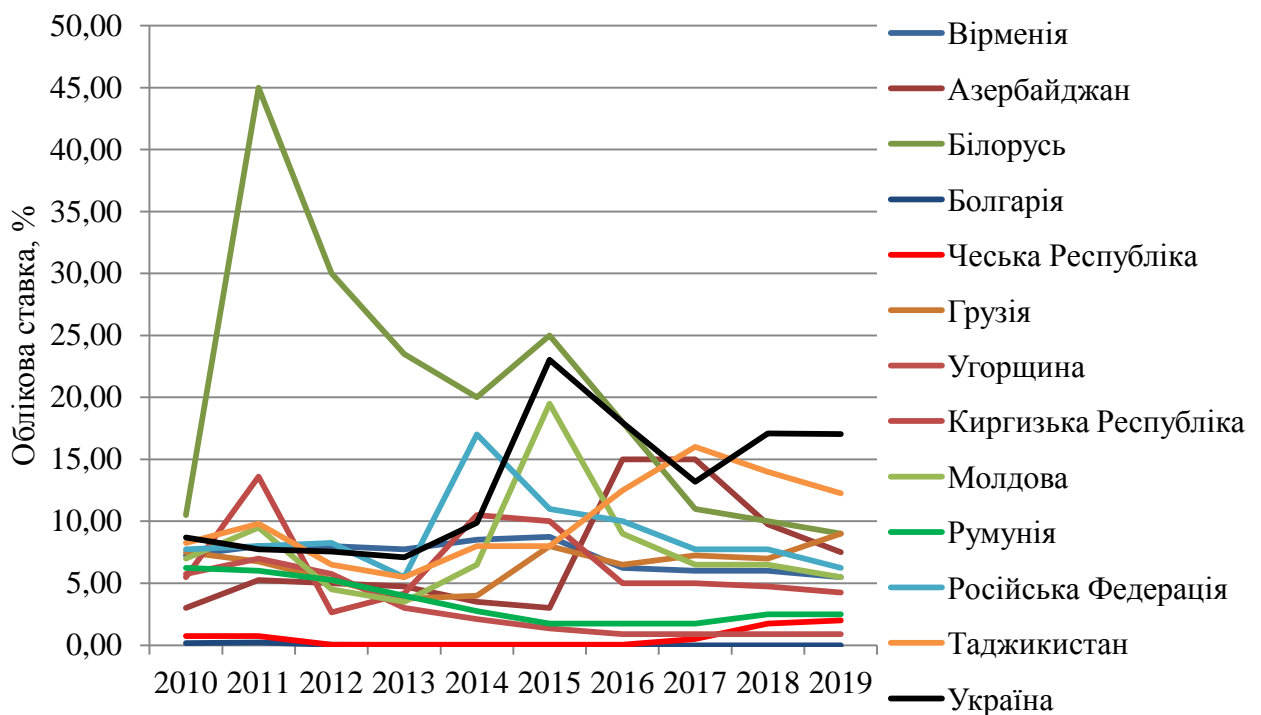


Рисунок 3.5 – Аналіз динаміки зміни облікової ставки за 2010–2019 рр. в Україні та країнах Європи (побудовано авторкою)

Як бачимо, у більшості країн динаміка не є стабільною, у певні роки спостерігаються різкі підвищення та зниження облікової ставки, за винятком Чеської Республіки, Румунії, Болгарії тощо, де відсутні такі різкі коливання. В Україні характерним є зростання облікової ставки в 2013-2015 рр., що можна пояснити системною кризою в країні.

У табл. 3.21 наведені дані щодо реальної процентної ставки в досліджуваних країнах.

Таблиця 3.21 – Реальна процентна ставка за 2010–2019 рр., % на рік (складено авторкою за даними [177])

| Країна | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Вірменія | 10,61 | 12,92 | 11,28 | 12,22 | 13,78 | 16,18 | 17,04 | 12,00 | 9,73 | 10,53 |
| Азербайджан | 6,04 | -4,51 | 15,07 | 17,72 | 19,45 | 28,89 | 1,52 | 0,27 | 4,69 | 17,55 |
| Білорусь | -1,86 | -33,60 | -31,83 | -1,75 | 0,54 | 1,78 | 5,59 | 0,95 | -3,07 | 2,30 |
| Болгарія | 9,89 | 4,42 | 8,06 | 9,78 | 7,76 | 4,89 | 3,76 | 1,44 | 0,91 | -0,10 |
| Чеська Республіка | 7,42 | 5,70 | 3,89 | 3,49 | 2,11 | 3,08 | 2,61 | 2,12 | 0,96 | 0,16 |
| Грузія | 1,45 | 5,78 | 14,28 | 12,09 | 7,37 | 6,29 | 9,75 | 2,76 | 6,50 | 3,92 |
| Угорщина | 5,08 | 6,01 | 5,62 | 3,23 | 0,83 | 0,44 | 1,11 | -2,14 | -2,93 | -2,61 |
| Киргизька Республіка | 12,44 | 1,06 | 13,20 | 17,59 | 10,81 | 19,53 | 17,43 | 12,69 | 15,53 | 20,01 |
| Молдова | -12,71 | 5,77 | 5,58 | 8,05 | 4,38 | 4,18 | 8,14 | 3,87 | 5,49 | 2,62 |
| Румунія | 10,17 | 8,04 | 7,04 | 6,90 | 6,61 | 4,05 | 3,18 | 0,85 | 0,48 | 0,23 |
| Російська Федерація | -2,96 | -12,86 | 0,18 | 3,94 | 3,40 | 7,89 | 9,48 | 4,95 | -2,01 | 4,79 |
| Таджикистан | 9,75 | 8,06 | 8,23 | 19,98 | 18,87 | 23,99 | 18,65 | 24,21 | 21,32 | 21,32 |
| Україна | 1,71 | 1,53 | 9,83 | 11,80 | 1,57 | -12,28 | 1,62 | -4,67 | 3,13 | 10,81 |

Реальна процентна ставка (Real interest rate) розраховується Світовим банком і представляє собою процентну ставку за позиками, що скоригована на інфляцію, виміряну дефлятором ВВП. На рис. 3.6 візуалізовано динаміку

зміни реальної процентної ставки за 2010–2019 рр. в Україні та країнах Європи.

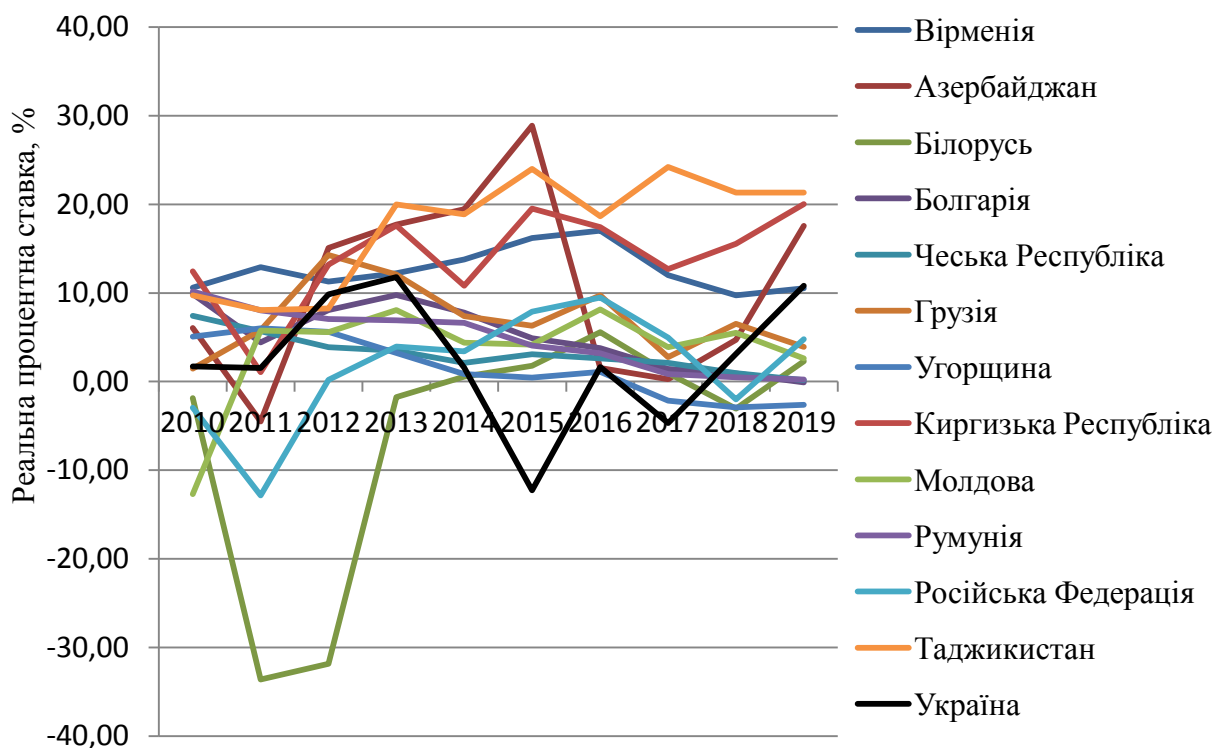


Рисунок 3.6 – Аналіз динаміки зміни реальної процентної ставки за 2010–2019 рр. в Україні та країнах Європи (побудовано авторкою)

У Білорусі, Російській Федерації, Україні, Азербайджані та Угорщині за досліджуваний період мали місце від’ємні значення реальної процентної ставки. У той же час падіння реальної процентної ставки не було досить тривалим і змінилося позитивною динамікою. В Україні негативна тенденція щодо зміни реальної процентної ставки була особливо відчутна в 2015 р. та 2017 р.

У таблиці 3.22 наводяться дані щодо показника відношення ліквідних резервів до активів банків за 2010–2019 рр. в Україні та досліджуваних країнах Європи.

Таблиця 3.22 – Відношення ліквідних резервів до активів банків (%) за 2010–2019 рр. (складено авторкою за даними [178])

| Країна | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Вірменія | 17,15 | 20,43 | 16,83 | 24,18 | 20,47 | 22,00 | 22,32 | 19,72 | 19,56 | 18,81 |
| Азербайджан | 10,25 | 12,06 | 10,06 | 7,22 | 7,51 | 12,82 | 37,94 | 30,53 | 26,58 | 23,41 |
| Білорусь | 18,87 | 31,81 | 23,64 | 18,00 | 16,98 | 18,32 | 19,22 | 17,15 | 12,42 | 14,71 |
| Болгарія | 11,26 | 11,17 | 13,38 | 11,80 | 13,49 | 26,07 | 24,58 | 22,42 | 22,39 | 18,11 |
| Чеська Республіка | 15,41 | 14,41 | 13,80 | 22,28 | 22,15 | 27,06 | 37,27 | 63,77 | 60,77 | 61,20 |
| Грузія | 12,94 | 21,26 | 21,87 | 22,34 | 20,61 | 17,48 | 18,26 | 15,85 | 16,61 | 15,54 |
| Угорщина | 17,30 | 20,73 | 23,82 | 33,80 | 34,18 | 28,20 | 13,47 | 10,78 | 8,29 | 10,49 |
| Киргизька Республіка | 20,12 | 19,53 | 26,02 | 21,00 | 13,86 | 14,13 | 24,37 | 19,73 | 18,89 | 19,01 |
| Молдова | 25,98 | 26,54 | 26,90 | 20,50 | 15,06 | 19,90 | 31,13 | 38,58 | 40,42 | 38,72 |
| Румунія | 25,06 | 23,63 | 21,13 | 24,10 | 21,98 | 22,10 | 20,86 | 21,83 | 16,78 | 16,96 |
| Російська Федерація | 12,11 | 8,19 | 8,84 | 7,70 | 7,26 | 5,55 | 6,56 | 9,43 | 8,87 | 9,01 |
| Таджикистан | 33,35 | 25,94 | 28,21 | 19,68 | 19,77 | 22,83 | 37,89 | 37,48 | 45,08 | 37,56 |
| Україна | 6,30 | 5,81 | 5,49 | 7,01 | 5,77 | 11,66 | 11,36 | 11,16 | 10,74 | 22,38 |

Відношення банківських ліквідних резервів до банківських активів (Bank liquid reserves to bank assets ratio) розраховується Світовим банком як відношення запасів у національній валюті та депозитах до вимог до інших урядів, нефінансових державних підприємств, приватного сектору та інших банківських інститутів. Графічно представимо наведені вище дані (рис. 3.7).

У Чеській Республіці у 2017 році спостерігається суттєвий стрибок у напрямку нарощування даного показника монетарної політики. Високі значення спостерігаємо також в Азербайджані та Таджикистані. В Україні рівень відношення банківських ліквідних резервів до банківських активів порівняно низький, що яскраво видно на графіку. У той же час, починаючи з 2018 р. в Україні має місце позитивна динаміка.

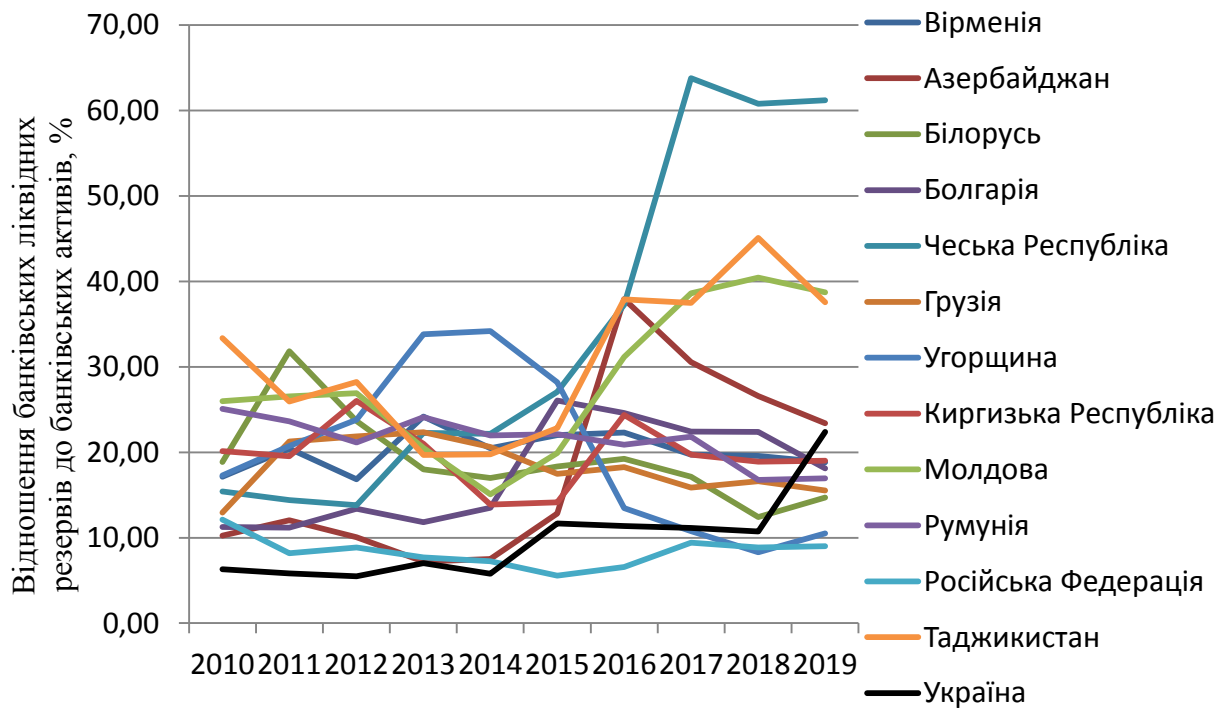


Рисунок 3.7 – Динаміка зміни відношення ліквідних резервів до активів банків в Україні та країнах Європи за 2010–2019 рр. (побудовано авторкою)

У таблиці 3.23 наведені дані щодо динаміки зміни значення показника відношення «широких грошей» до загальних резервів в Україні та досліджуваних країнах Європи за 2010–2019 рр.

Таблиця 3.23 – Відношення «широких грошей» до загальних резервів (%) за 2010–2019 рр. (складено авторкою за даними [179])

| Країна | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Вірменія | 1,31 | 1,57 | 1,86 | 1,68 | 2,70 | 2,19 | 2,06 | 2,31 | 2,54 | 2,25 |
| Азербайджан | 2,05 | 1,71 | 1,89 | 1,62 | 1,74 | 2,84 | 1,99 | 1,98 | 2,12 | 2,41 |
| Білорусь | 3,36 | 2,84 | 2,39 | 3,27 | 4,62 | 4,92 | 3,48 | 2,82 | 2,96 | 2,47 |
| Болгарія | 1,99 | 2,35 | 1,98 | 2,29 | 2,29 | 1,89 | 1,79 | 1,74 | 1,96 | 2,10 |
| Чеська Республіка | 3,40 | 3,98 | 3,38 | 2,86 | 2,94 | 2,27 | 1,83 | 1,22 | 1,45 | 1,39 |
| Грузія | 1,54 | 1,49 | 1,67 | 2,09 | 2,35 | 2,33 | 2,46 | 2,42 | 2,53 | 2,49 |
| Угорщина | 1,78 | 1,81 | 1,69 | 1,76 | 1,92 | 2,14 | 2,93 | 2,98 | 3,02 | 3,00 |

Продовження таблиці 3. 23

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| Киргизька Республіка | 0,88 | 0,94 | 1,01 | 1,12 | 1,19 | 1,25 | 1,19 | 1,29 | 1,37 | 1,36 |
| Молдова | 1,75 | 1,78 | 1,63 | 1,77 | 2,18 | 1,94 | 1,61 | 1,49 | 1,65 | 1,67 |
| Румунія | 1,33 | 1,47 | 1,37 | 1,49 | 1,81 | 1,85 | 1,94 | 1,94 | 2,29 | 2,37 |
| Російська Федерація | 1,64 | 1,95 | 1,94 | 2,30 | 2,89 | 2,29 | 2,01 | 2,17 | 2,09 | 1,80 |
| Таджикистан | 2,53 | 2,48 | 2,37 | 2,70 | 3,59 | 3,55 | 2,93 | 1,63 | 1,61 | 1,59 |
| Україна | 2,18 | 2,71 | 3,94 | 5,57 | 10,68 | 3,42 | 2,78 | 2,42 | 2,26 | 2,20 |

Відношення «широких грошей» до загальних резервів (Broad money to total reserves ratio) розраховується Світовим банком як відношення суми валюти поза банками; депозитів до запитання, крім депозитів центрального уряду; термінових, заощаджувальних і валютних депозитів резидентів, що не є центральним урядом; банківських і дорожніх чеків; інших цінних паперів, таких як депозитні сертифікати та комерційні папери, до загальних резервів. Динаміку зміни даного показника в різних країнах Європи представлено на рисунку 3.8.

На цьому графіку найбільш сильно виділяється саме Україна, де в 2013–2015 рр. відбувалися різкі зміни за даним показником. Також різкі стрибки спостерігаємо в Білоусі, Таджикистані, Угорщині та Чеській Республіці, тоді як в інших досліджуваних країнах відношення «широких грошей» до загальних резервів є відносно стабільним в порівнянні з іншими країнами вибірки. Ці зміни в Україні пояснюються економічною та фінансовою нестабільністю в період військового конфлікту на Сході України, що у свою чергу спричинило коливання й показників монетарної політики.

Продовження таблиці 3.24

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Болгарія | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Чеська Республіка | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Грузія | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Угорщина | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Киргизька Республіка | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Молдова | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Румунія | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Російська Федерація | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Таджикистан | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Україна | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

В Україні перехід на режим таргетування інфляції відбувся в 2015 році, тоді як в багатьох країнах Європи та світу він успішно застосовується порівняно давно. Метою таргетування інфляції є досягнення стабільно низького її рівня, що в підсумку позитивно вплине на довгострокову цінову стабільність, економічне зростання та сталий розвиток країни.

Дослідимо, як розглянуті вище показники впливають на величину частки витрат на НДДКР у ВВП країни та її динаміку. Відповідно дані щодо часток валових витрат на НДДКР у ВВП України та інших досліджуваних країн Європи наведені в таблиці 3.25.

Таблиця 3.25 – Частка валових витрат на НДДКР у ВВП (%) за 2010–2019 рр. (складено авторкою за даними [82])

| Країна | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019* |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Вірменія | 0,24 | 0,27 | 0,24 | 0,22 | 0,24 | 0,25 | 0,23 | 0,23 | 0,19 | 0,19 |

Продовження таблиці 3.25

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Азербайджан | 0,22 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,22 | 0,21 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| Білорусь | 0,65 | 0,68 | 0,65 | 0,65 | 0,51 | 0,50 | 0,50 | 0,58 | 0,61 | 0,61 |
| Болгарія | 0,56 | 0,53 | 0,60 | 0,64 | 0,79 | 0,96 | 0,78 | 0,75 | 0,77 | 0,77 |
| Чеська Республіка | 1,34 | 1,56 | 1,78 | 1,90 | 1,97 | 1,93 | 1,68 | 1,79 | 1,93 | 1,93 |
| Грузія | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,18 | 0,32 | 0,30 | 0,29 | 0,30 | 0,30 |
| Угорщина | 1,14 | 1,19 | 1,26 | 1,39 | 1,35 | 1,36 | 1,20 | 1,35 | 1,55 | 1,55 |
| Киргизька Республіка | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| Молдова | 0,37 | 0,34 | 0,35 | 0,30 | 0,31 | 0,31 | 0,28 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Румунія | 0,46 | 0,50 | 0,48 | 0,39 | 0,38 | 0,49 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | 0,51 |
| Російська Федерація | 1,13 | 1,01 | 1,03 | 1,03 | 1,07 | 1,10 | 1,10 | 1,11 | 0,99 | 0,99 |
| Таджикистан | 0,09 | 0,12 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,10 | 0,10 |
| Україна | 0,83 | 0,74 | 0,75 | 0,76 | 0,65 | 0,61 | 0,48 | 0,45 | 0,47 | 0,47 |

Примітка: * – за відсутності статистичних даних взято на рівні 2018 року

Аналіз динаміки зміни частки витрат на НДДКР у ВВП зазначених країн графічно представлено на рисунку 3.9.

Як бачимо, Україна знаходиться на середньому рівні з частки витрат на НДДКР у ВВП по даній вибірці країн. З 2013 року спостерігається зниження даного показника.

Для визначення значущості, сили та характеру зв'язку між обліковою ставкою, реальною процентною ставкою, відношенням «широких грошей» до загальних резервів, відношенням ліквідних резервів до активів банків, запровадженням режиму таргетування інфляції та часткою валових витрат на НДДКР у ВВП країни проведемо кореляційний аналіз, попередньо перевіривши підпорядкування змінних закону нормального розподілу за тестом Шапіро – Вілка (додаток А, табл. А.3).

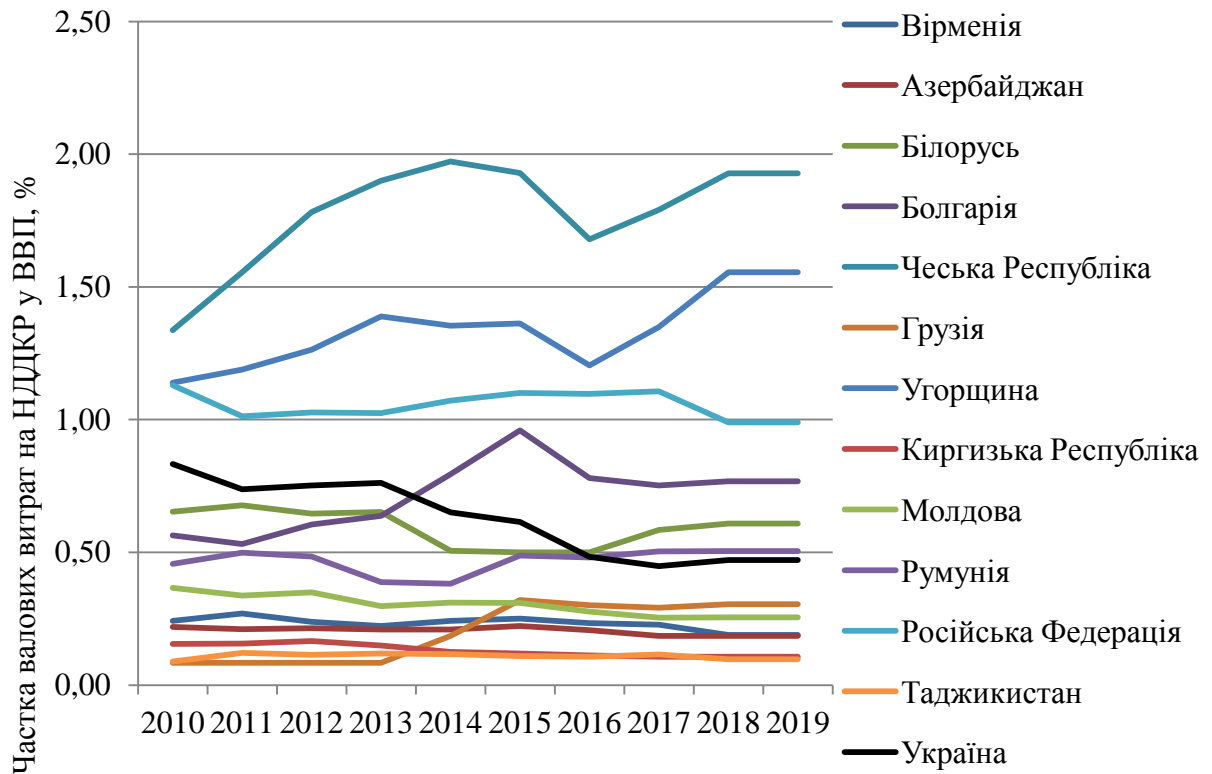


Рисунок 3.9 – Динаміка зміни частки валових витрат на НДДКР у ВВП України та країн Європи за 2010–2019 рр. (побудовано авторкою)

За результатами тестування обираємо метод розрахунку коефіцієнту кореляції Пірсона або Спірмена на допустимому розрахунковому інтервалі з урахуванням часових лагів від 0 років до 3 років (табл. 3.26).

Для обґрунтування та оцінювання впливу на частку валових витрат на НДДКР у ВВП країни облікової ставки, реальної процентної ставки, відношення «широких грошей» до загальних резервів, відношення ліквідних резервів до активів банку, а також застосування режиму таргетування інфляції побудуємо лінійну регресійну модель оцінювання панельних даних із панельним коригуванням оцінок стандартних помилок (PCSEs) (Linear regression with panel-corrected standard errors) [181], що базується на оцінюванні коефіцієнтів звичайним методом найменших квадратів (OLS) за відсутньої автокореляції та припущення, що порушення від кожного спостереження не є незалежними, а є гетероскедастичними та корельованими між панелями.

Таблиця 3.26 – Результати кореляційного аналізу та визначення характеру зв'язку (п, о), сили впливу (в, с, н) та тривалості часових лагів (років), через які вплив окремих показників монетарної політики на частку валових витрат на НДДКР у ВВП країни стає статистично значущим (розраховано авторкою)

| | Вірменія | Азербайджан | Білорусь | Болгарія | Чеська Республіка | Грузія | Угорщина | Киргизька Республіка | Молдова | Румунія | Російська Федерація | Таджикистан | Україна |
|----|----------|-------------|----------|----------|-------------------|--------|----------|----------------------|---------|---------|---------------------|-------------|---------|
| ОС | 0.74 | -0.93 | -0.73 | 0.22 | 0.32 | -0.48 | -0.51 | -0.52 | -0.66 | -0.93 | 0.66 | -0.71 | -0.84 |
| | п в 0 | о в 1 | о в 3 | * н * | * н * | о с 3 | о с 3 | о с 1 | о в 2 | о в 3 | п в 1 | о в 1 | о в 1 |
| РС | -0.81 | 0.56 | -0.60 | -0.45 | -0.85 | 0.82 | -0.79 | -0.70 | 0.46 | -0.81 | 0.55 | -0.77 | 0.54 |
| | о в 3 | п с 1 | о с 0 | о с 0 | о в 0 | п в 3 | о в 0 | о в 1 | п с 2 | о в 3 | п с 1 | о в 1 | п с 1 |
| В1 | -0.55 | -0.66 | -0.76 | -0.46 | -0.50 | 0.59 | 0.54 | -0.91 | -0.49 | 0.68 | 0.55 | 0.45 | 0.85 |
| | о с 1 | о с 2 | о в 1 | о с 0 | о с 0 | п с 2 | п с 2 | о в 0 | о с 3 | п в 3 | п с 2 | п с 1 | п в 0 |
| В2 | -0.46 | -0.80 | -0.52 | 0.83 | 0.45 | 0.67 | -0.71 | 0.33 | -0.65 | -0.76 | -0.78 | -0.61 | -0.81 |
| | о с 3 | о в 2 | о с 3 | п в 0 | о с 0 | п в 3 | о в 2 | * н * | о в 0 | о в 3 | о в 1 | о с 2 | о в 2 |

Примітка: * – на допустимому розрахунковому інтервалі з лагом 0–3 роки вплив залишається статистично незначущим; п – прямий зв'язок; о – обернений зв'язок; в – високий рівень впливу; с – середній рівень впливу; н – низький рівень впливу; ОС – облікова ставка; РС – реальна процентна ставка; В1 – відношення «широких грошей» до загальних резервів; В2 – відношення ліквідних резервів до активів банку

Модель оцінювання панельних даних із панельним коригуванням оцінок стандартних помилок також вважається альтернативою для оцінювання лінійних крос-секторних моделей часових рядів.

Результати формалізації впливу окремих монетарних інструментів на частку витрат на НДДКР у ВВП країни наводяться в табл. 3.27.

У побудованій моделі коефіцієнт детермінації (R-squared) та коефіцієнт Вальда (Wald $\chi^2(5)$) мають не досить високі значення (0,4523 та 120,84 відповідно), що можна пояснити специфічними особливостями оцінюваних параметрів моделі. У той же час рівень значущості моделі $\text{Prob} > F = 0.0000$ свідчить про її адекватність.

Таблиця 3.27 – Результати формалізації впливу окремих монетарних інструментів на частку витрат на НДДКР у ВВП країни (модель оцінювання панельних даних із панельним коригуванням оцінок стандартних помилок) (розраховано авторкою)

| НДДКР | Coef. | Panel-corrected Std. Err. | z | P > z | [95% Conf. Interval] | |
|--|-----------|---------------------------|-------|--------|----------------------|-----------|
| OC | -.0355993 | .0048324 | -7.37 | 0.000 | -.0450706 | -.026128 |
| PC | -.0248446 | .0044562 | -6.70 | 0.000 | -.0385786 | -.0211105 |
| B1 | .1147248 | .0316637 | 3.69 | 0.000 | .0546651 | .1787845 |
| B2 | .0070715 | .0027749 | 2.55 | 0.011 | .0016328 | .0125101 |
| IT | .195753 | .0459042 | 4.26 | 0.000 | .1057825 | .2857235 |
| Const. | .521945 | .1001261 | 5.21 | 0.000 | .3257014 | .7181886 |
| Prob > F = 0.0000, R-squared = 0.4523, Wald chi2(5) = 120.84 | | | | | | |

Примітка: НДДКР – частка валових витрат на НДДКР у ВВП країни; OC – облікова ставка; PC – реальна процентна ставка; B1 – відношення «широких грошей» до загальних резервів; B2 – відношення ліквідних резервів до активів банку; IT – dummy-показник таргетування інфляції; Coef. – оцінки коефіцієнтів β , отриманих за МНК; Panel-corrected Std. Err. – стандартні відхилення оцінок, скориговані панеллю; z - z -статистика; P – рівень значущості z-критерію; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа.

Статистично значущими є й коефіцієнти за всіма досліджуваними показниками, оскільки рівень значущості z-критерію ($P > |z|$) не перевищує допустимого значення 0,5. Отже, модель формалізації впливу окремих монетарних інструментів на частку витрат на НДДКР у ВВП країни має наступний вигляд:

$$\text{НДДКР} = -0,04\text{OC} - 0,02\text{PC} + 0,11\text{B1} + 0,007\text{B2} + 0,2\text{IT} + 0,52 \quad (3.11)$$

Емпірично підтверджено, що в разі зростання облікової ставки на 1 % частка валових витрат на НДДКР у ВВП країни в середньому знизиться на 0,04 % (без часового лага), в разі зростання реальної процентної ставки на

1 % – знизиться на 0,02 % (без часового лага), при збільшенні відношення «широких грошей» до загальних резервів на 1 % – зросте на 0,11 % (без часового лага), при збільшенні відношення ліквідних резервів до активів банку на 1 % – зросте на 0,007 % (без часового лага). Запровадження режиму таргетування інфляції сприяє зростанню частки валових витрат на НДДКР у ВВП у середньому на 0,2 %.

Для посилення інноваційного розвитку країни обґрунтовано доцільність зниження облікової ставки та реальної процентної ставки, збільшення «широких грошей» щодо загальних резервів та збільшення ліквідних резервів щодо активів банку, а також перехід до режиму таргетування інфляції.

Для оцінювання в Україні впливу монетарних інструментів на частку витрат на НДДКР у ВВП країни побудуємо лагову модель лінійної регресії (табл. 3.28).

Таблиця 3.28 – Результати оцінювання впливу монетарних інструментів на частку витрат на НДДКР у ВВП країни (лінійна регресійна модель) (розраховано авторкою)

| НДДКР | Coef. | Std. Err. | t | P > t | [95% Conf. Interval] |
|---------------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|
| L1.OC | -.0088851 | .0007602 | -11.69 | 0.007 | -.0121561 -.0056141 |
| L1.PC | .0043146 | .0006708 | 6.43 | 0.023 | .0014282 .0072009 |
| B1 | -.0253309 | .0016241 | -15.60 | 0.004 | -.0323191 -.0183428 |
| L2.B2 | -.025578 | .0014955 | -17.10 | 0.003 | -.0320129 -.0191432 |
| IT | -.1176133 | .0098581 | -11.93 | 0.007 | -.1600292 -.0751974 |
| Const. | 1.073539 | .0156587 | 68.56 | 0.000 | 1.006165 1.140913 |
| Prob > F = 0.0017, R-squared = 0.9993 | | | | | |

Примітка: Coef. – оцінки коефіцієнтів β , отриманих за МНК; Std. Err. – стандартні відхилення оцінок; t - t-статистика; P – рівень значущості t-критерію; Conf. Interval – довірчий інтервал; Const. – константа.

У побудованій моделі коефіцієнт детермінації (R-squared) має дуже високе значення (0.9993), рівень значущості моделі $\text{Prob} > F = 0.0017$, що не перевищує допустимий рівень 0,5 і свідчить про адекватність моделі. Статистично значущими є й коефіцієнти за всіма досліджуваними показниками, оскільки рівень значущості t-критерію ($P > |t|$) не перевищує допустимого значення 0,5.

Отже, в Україні лагова модель формалізації впливу окремих монетарних інструментів на частку витрат на НДДКР у ВВП країни має наступний вигляд:

$$\text{НДДКР} = -0,009\text{OC}_{t-1} + 0,004\text{PC}_{t-1} - 0,03\text{B1} - 0,03\text{B2}_{t-2} - 0,12\text{IT} + 1,07 \quad (3.12)$$

Емпірично підтверджено, що в Україні у разі зростання облікової ставки на 1 % частка валових витрат на НДДКР у ВВП країни в середньому знизиться на 0,009 % з лагом 1 рік, у разі зростання реальної процентної ставки на 1 % – зросте на 0,004 % з лагом 1 рік, при збільшенні відношення «широких грошей» до загальних резервів на 1 % – знизиться на 0,03 % (без часового лага), при збільшенні відношення ліквідних резервів до активів банку на 1 % – знизиться на 0,03 % з лагом 2 роки. Емпірично підтверджено, що запровадження режиму таргетування інфляції, що відбулося в Україні в 2015 році, призводить до зниження частки валових витрат на НДДКР у ВВП у середньому на 0,12 %.

Як засвідчили розрахунки, за всіма монетарними інструментами, крім облікової ставки, напрями впливу в Україні та за панеллю з 12 країн Європи виявилися протилежними. Це ще раз підтверджує, що монетарні інструменти в Україні неповною мірою виконують свою регуляторну функцію, зокрема в контексті стимулювання інноваційного розвитку.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі оцінено силу, часові лаги та напрями взаємного впливу показників податкового і бюджетно-інвестиційного стимулювання інноваційного розвитку та низки макроіндикаторів; обґрунтовано вплив інструментів монетарної політики на динаміку фінансування інноваційного розвитку.

У роботі проведено динамічний аналіз інструментарію фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку за даними 13 країн Європи, для яких наявні у вільному доступі статистичні дані ОЕСР за 2007–2017 рр. Об'єктом дослідження стали податкові інструменти (обсяги податкових пільг бізнесу на НДДКР та приховані ставки податкових субсидій бізнесу) і бюджетно-інвестиційні інструменти (обсяги прямої державної фінансової підтримки бізнесу для здійснення інноваційної діяльності).

Визначено значущість, силу та характер зв'язку між цими показниками і такими макроіндикаторами: рівень інноваційного розвитку країни, частка інвестицій у ВВП (у цілому в країні та корпоративному секторі зокрема), чиста міжнародна інвестиційна позиція, частка підприємницького сектору у структурі витрат на НДДКР. Розраховано коефіцієнти кореляції Пірсона та Спірмена залежно від підпорядкування змінних закону нормального розподілу (перевірено за тестом Шапіро – Вілка) на допустимому розрахунковому інтервалі з урахуванням часових лагів від 0 років до 3 років. Напрями взаємного впливу досліджуваних показників встановлено за допомогою тесту Грейнджера.

Проведені розрахунки мають важливе значення для пріоритезації інструментів реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку. Найвищий пріоритет повинен надаватися встановленню податкових пільг на НДДКР, оскільки вплив цього інструменту на всі

досліджувані макроіндикатори в більшості країн виявився прямим, а його дія проявляється в найкоротші терміни (з лагом 0–3 роки). Другий пріоритет повинен надаватися встановленню прихованих ставок податкової субсидії бізнесу на НДДКР, оскільки вплив цього показника на більшість досліджуваних індикаторів виявився статистично значущим та прямим із часовим лагом 0–3 роки. Виняток становить лише частка інвестицій у ВВП, відповідно до якого цей вплив виявився прямим із лагом 2–3 роки в Бельгії, Італії, Великій Британії (для суб'єктів малого підприємництва) й Іспанії та оберненим з лагом 1–3 роки у Франції, Литві, Португалії та Великій Британії (для суб'єктів великого підприємництва). У роботі обґрунтовано неефективність прямої державної фінансової підтримки, оскільки вплив цього показника на більшість аналізованих макроіндикаторів виявився оберненим із лагом 0–2 роки. Таким чином, державі під час реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку більш доцільно допомагати підприємцям через надання податкових пільг, ніж через пряму компенсацію витрат.

Для формалізації виявлених зв'язків у роботі побудовані лагові моделі для тих країн, де вони виявилися найбільш істотними (Бельгія, Данія, Нідерланди та Чеська Республіка). Як контрольні змінні в них ураховано рівні інфляції та процентної ставки за довгостроковими зобов'язаннями, а також обсяги трудових ресурсів у країні.

У роботі здійснено динамічний аналіз інструментів монетарної політики як складової фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку в Україні та 12 країнах Європи на основі статистичних даних Міжнародного валютного фонду, Світового банку та центральних банків досліджуваних країн за 2009–2019 рр. Об'єктом дослідження стали облікова ставка, реальна процентна ставка, відношення «широких грошей» до загальних резервів, відношення ліквідних резервів до активів банків,

запровадження режиму таргетування інфляції. Визначено значущість, силу та характер зв'язку між цими показниками і часткою валових витрат на НДДКР у ВВП країни на основі розрахунків коефіцієнтів кореляції Пірсона та Спірмена залежно від підпорядкування змінних закону нормального розподілу (перевірено за тестом Шапіро – Вілка), на допустимому розрахунковому інтервалі з урахуванням часових лагів від 0 років до 3 років.

Для формалізації цього впливу побудовано лінійну регресійну модель оцінювання панельних даних із панельним коригуванням оцінок стандартних помилок (PCSEs), що базується на оцінюванні коефіцієнтів звичайним методом найменших квадратів (OLS) за відсутньої автокореляції та припущення, що порушення від кожного спостереження не є незалежними, а є гетероскедастичними та корельованими між панелями. Для оцінювання в Україні впливу показників монетарної політики на частку витрат на НДДКР у ВВП країни побудовано лагову модель лінійної регресії.

Емпірично підтверджено, що в разі зростання облікової ставки на 1 % частка валових витрат на НДДКР у ВВП країни в середньому знизиться на 0,04 % (без часового лага) (в Україні – знизиться на 0,009 % з лагом 1 рік), в разі зростання реальної процентної ставки на 1 % – знизиться на 0,02 % (без часового лага) (в Україні – зросте на 0,004 % з лагом 1 рік), при збільшенні відношення «широких грошей» до загальних резервів на 1 % – зросте на 0,11 % (без часового лага) (в Україні – знизиться на 0,03 % без часового лага), при збільшенні відношення ліквідних резервів до активів банку на 1 % – зросте на 0,007 % (без часового лага) (в Україні – знизиться на 0,03 % з лагом 2 роки). Запровадження режиму таргетування інфляції сприяє зростанню частки валових витрат на НДДКР у ВВП у середньому на 0,2 % (в Україні – зниженню на 0,12 %).

Для посилення інноваційного розвитку країни обґрунтовано доцільність зниження облікової ставки та реальної процентної ставки,

збільшення «широких грошей» щодо загальних резервів та збільшення ліквідних резервів щодо активів банку, а також перехід до режиму таргетування інфляції. Як засвідчили розрахунки, за всіма монетарними інструментами, крім облікової ставки, напрями впливу в Україні та за панеллю з 12 країн Європи виявилися протилежними. Це ще раз підтверджує, що монетарні інструменти в Україні неповною мірою виконують свою регуляторну функцію, зокрема в контексті стимулювання інноваційного розвитку.

Основні положення третього розділу дисертаційної роботи опубліковано авторкою в роботах [182–185].

ВИСНОВКИ

1. Виявлено домінуючі тренди в крос-секторних дослідженнях, пов'язаних із теорією фінансування інновацій та розвитком основних інструментів реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку за допомогою проведеного бібліометричного аналізу з використанням програмного забезпечення VOSViewer. Обґрунтовано, що теорія фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку перебуває на етапі свого становлення (близько 50 % від загальної кількості публікацій за 1935–2019 рр. опубліковано за останні 5 років). За результатами аналізу частоти використання визначених ключових словосполучень у наукових працях, що реферуються наукометричною базою Scopus, здійснено кластеризацію напрямків економічних досліджень залежно від їх зв'язку з теоріями фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку, податкового, бюджетно-інвестиційного та монетарного стимулювання інновацій.

2. Емпірично підтверджено, що інноваційний розвиток країни є релевантною детермінантою рівня її конкурентоспроможності. Висновки базуються на результатах кореляційно-регресійного аналізу сили та характеру зв'язку між показниками інноваційного розвитку (блоків інноваційної здатності, наукової інфраструктури та інноваційного субіндексу) і конкурентоспроможності (загальних оцінок за рейтингами The Global Competitiveness Index, IMD World Competitiveness Ranking та European Regional Competitiveness Index у 2019 р.). До вибірки увійшли 24 європейські країни, що одночасно представлені в зазначених міжнародних та європейських рейтингах оцінювання конкурентоспроможності.

3. На основі застосування для України та 11 країн – її найближчих сусідів – розробленого чотирирівневого підходу до оцінювання впливу на динаміку приросту ВВП на душу населення обсягів витрат на НДДКР, профінансованих різними секторами економіки, визначено тривалість

часових лагів, через які цей вплив стає статистично значущим (державний сектор – у середньому 3 роки (в Україні – 4 роки), підприємницький – 0–3 роки (в Україні – 4 роки), вищої освіти – 1–2 роки (в Україні – 5 років), приватний неприбутковий – 1–2 роки (в Україні – не є статистично значущим), іноземні джерела – 2-3 роки (в Україні – 1 рік)). Емпірично підтверджено, що зростання на 1 % частки витрат на НДДКР, які фінансуються державним сектором, призводить до зниження річного приросту ВВП на душу населення в середньому на 0,15 % (без часового лага) (в Україні – до збільшення на 0,71 % з лагом 4 роки), підприємницьким сектором – до збільшення на 0,13 % з часовим лагом 2 роки (в Україні – на 1,54 % з лагом 4 роки), іноземними джерелами – до збільшення на 0,1 % (без часового лага) (в Україні – на 0,71 %), сектором вищої освіти – до зниження на 0,78 % (без часового лага). Обґрунтовано доцільність зміщення акцентів при реалізації фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку в напрямку зменшення ролі держави як прямого інвестора в інновації та концентрації зусиль на реформуванні системи нормативного забезпечення стимулювання бізнесу у фінансуванні інновацій.

4. Дослідження впливу окремих характеристик фінансової політики на результативність інноваційного розвитку 36 країн Європи за даними Європейського інноваційного табло, Глобального індексу інновацій та Глобального індексу конкурентоспроможності дозволило емпірично підтвердити позитивний і статистично значущий вплив на збільшення загального рівня інноваційного розвитку країни зростання ефективності фінансової системи в цілому та фінансового забезпечення НДДКР зокрема, збільшення загального обсягу валових витрат на НДДКР і його частки, що фінансується підприємницьким та державним сектором, спрощення процедур венчурного фінансування і зростання ринкової капіталізації. У той самий час непідтвердженими або підтвердженими частково виявилися гіпотези щодо позитивного впливу на інноваційний розвиток обсягів кредитування інновацій та доступності кредитних інструментів, наявності системи

гарантування захисту міноритарних інвесторів, зростання іноземних інвестицій в інновації та іноземного капіталу в економіці в цілому.

5. На основі застосування кореляційного аналізу з використанням коефіцієнтів Пірсона та Спірмена, тестів Шапіро – Вілка і Грейнджера встановлено напрямок, ступінь значущості та характер впливу показників податкового й інвестиційного стимулювання НДДКР на частку підприємницького сектору в структурі витрат на НДДКР, частку інвестицій у ВВП (у цілому в країні та корпоративному секторі зокрема) та чисту міжнародну інвестиційну позицію у 13 країнах Європи за 2007–2017 рр. з урахуванням часових лагів від 0 років до 3 років. Обґрунтовано, що найвищий (перший) пріоритет повинен надаватися встановленню податкових пільг на НДДКР (їх вплив на досліджувані макроіндикатори в більшості країн є прямим та проявляється у найкоротші терміни), другий пріоритет – установленню прихованих ставок податкової субсидії бізнесу на НДДКР, а пряма державна фінансова підтримка є неефективною (її вплив на більшість макроіндикаторів є оберненим з лагом 0–2 роки). За допомогою інструментів регресійного аналізу побудовано лагові моделі впливу показників податкового стимулювання НДДКР на досліджувані макроіндикатори в Бельгії, Данії, Нідерландах та Чеській Республіці, де цей вплив є найбільш істотним.

6. За допомогою динамічного та кореляційно-регресійного аналізу інструментів монетарної політики як складової фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку в Україні та 12 країнах Європи за 2009–2019 рр., на основі побудови лінійної регресійної моделі оцінювання панельних даних (із панельним коригуванням оцінок стандартних помилок) емпірично підтверджено, що в разі зростання облікової ставки на 1 % частка валових витрат на НДДКР у ВВП країни в середньому знизиться на 0,04 % (без часового лага) (в Україні – знизиться на 0,009 % з лагом 1 рік), при зростанні реальної процентної ставки на 1 % – знизиться на 0,02 % (без часового лагу) (в Україні – зросте на 0,004 % з лагом в 1 рік), при збільшенні

відношення «широких грошей» до загальних резервів на 1 % – зросте на 0,11 % (без часового лага) (в Україні – знизиться на 0,03 % без часового лага), при збільшенні відношення ліквідних резервів до активів банку на 1 % – зросте на 0,007 % (без часового лага) (в Україні – знизиться на 0,03 % з лагом 2 роки). Застосування режиму таргетування інфляції сприяє зростанню частки валових витрат на НДДКР у ВВП в середньому на 0,2 % (в Україні – зниженню на 0,12 %). Обґрунтовано напрями монетарної політики для збільшення рівня інноваційного розвитку країни та встановлено, що в Україні монетарні інструменти неповною мірою виконують свою регуляторну функцію в контексті стимулювання інноваційного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation. Cornell University, INSEAD, and WIPO: Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. 2018. 429 p.
2. The Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives – The Future of Medical Innovation. Cornell University, INSEAD, and WIPO: Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. 2019. 451 p.
3. Bloomberg Innovation Index. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation>
4. Jamrisko M., Miller L., Lu W. These Are the World's Most Innovative Countries. URL: <https://www.bloombergquint.com/global-economics/germany-nearly-catches-korea-as-innovation-champ-u-s-rebounds>
5. European Innovation Scoreboard. URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en
6. Hollanders H., Es-Sadki N., Merkelbach I. European Innovation Scoreboard 2019. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. 95 p.
7. Schwab K. World Economic Forum. The Global Competitiveness Report 2019. Geneva, 2019. 666 p.
8. Schwab K. World Economic Forum. The Global Competitiveness Report 2018. Geneva, 2018. 671 p.
9. Miller T., Kim A., Roberts J. 2019 Index of Economic Freedom. 25th Anniversary Edition. Washington: The Heritage Foundation, 2019. 496 p.
10. Miller T., Kim A., Roberts J.. 2018 Index of Economic Freedom. Washington: The Heritage Foundation, 2019. 492 p.
11. The Sustainable Development Goals. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

12. Касьяненко В. О. Інноваційний потенціал економіки України: теорія та практика формування, оцінювання і використання : монографія. Суми: Сумський державний університет, 2013. 602 с.
13. Богма О. С., Болдуєва О. В. Роль інновацій у забезпеченні конкурентоспроможності національної економіки. *Вісник Запорізького національного університету*. 2010. №3 (7). С. 166–170.
14. Simonceska L. The Changes and Innovation as a Factor of Competitiveness of the Tourist Offer (The Case of Ohrid). *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2012. Vol. 44. P. 32–43.
15. Амоша О. І. Інноваційний шлях розвитку України: проблеми та рішення. *Економіст*. 2005. № 6. С. 28–32.
16. Амоша О. І., Ніколаєнко А. І. Національна інноваційна система України в контексті міжнародних порівнянь. *Економічний вісник Донбасу*. 2015. № 1. С. 115–121.
17. Амоша О. І., Землянкін А. І., Підоричева І. Ю. Удосконалення системи управління інноваціями як умова прискорення структурних реформ в Україні. *Економіка України*. 2015. № 9. С. 49–65.
18. Геєць В. М., Семиноженко В. П. Інноваційні перспективи України. Монографія. Харків: Константа, 2006. 272 с.
19. Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред. В. М. Гейця та ін.; НАН. України. К., 2015. 336 с.
20. Sacio-Szymańska A. Factors influencing Innovation and Competitiveness – a Comparative Analysis of Selected Economies. *Proceedings of the 8th European Conference on Innovation and Entrepreneurship*. Brussels, Belgium, on the 19-20 September, 2013. 851 p.
21. Doğan E. The Effect of Innovation on Competitiveness. *Ekonometri ve İstatistik Sayı*. 2016. № 24. P. 60–81.
22. IMD World Competitiveness Yearbook 2019. International Institute for Management Development, Lausanne, Switzerland. 2019. 553 p.

23. Annoni P., Dijkstra L. The EU Regional Competitiveness Index 2019. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. 42 p.
24. Бажал Ю. М. Пріоритети національного економічного розвитку в контексті глобалізаційних викликів: монографія: у 2 ч. Ч. 1 / за ред. В. М. Гейця, А. А. Мазаракі. К.: Київський національний торговельно-економічний університет, 2008. 273 с.
25. Bloom N., Acemoglu D., Akcigit U., Alp H., Kerr W. Innovation, Reallocation, and Growth. *American Economic Review*. 2018. Vol 108 (11). P. 3450–3491.
26. Bloom N. Uncertainty and the Dynamics of R&D. *American Economic Review*. 2007. Vol. 97(2). P. 250–255.
27. Бубенко П. Т. Регіональні аспекти інноваційного розвитку: Монографія. Х.: НТУ «ХПІ», 2002. 316 с.
28. Бубенко П. Т. Стратегічне планування та управління інноваційним розвитком: теорія і практика. *Бізнес Інформ*. 2016. Вип. 1. С. 77–80.
29. Геєць В. Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку / В. М. Геєць, В. П. Александрова, Т. І. Артьомова, Ю. М. Бажал, О. І. Барановський та ін. К.: Фенікс, 2003. 1008 с.
30. David P. Technical Choice Innovation and Economic Growth: Essays on American and British Experience in the Nineteenth Century. Cambridge University Press, 2010. 348 p.
31. Jorgenson D. W. Innovation and Productivity Growth. *American Journal of Agricultural Economics* .2011. № 2 (2011). P. 276–296.
32. Jorgenson D. W, Khuong Vu. Latin America and The World Economy. Innovation and Economic Development / edited by Cimoli M., Hofma A. A., Mulder N. Northampton MA: Edward Elgar, 2010. P. 19–53.
33. Bloom N., Reenen J., Williams H. A Toolkit of Policies to Promote Innovation. *Journal of Economic Perspectives*. 2019. Vol. 33. P. 163–184.

34. Rosenberg N., Landau R., Mower D.C. Technology and the Wealth of Nations. Stanford: Stanford University Press, 1992. 448 p.
35. Федулова Л. І. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / Л. І. Федулова, В. П. Александрова, Ю. М. Бажал, М. С. Данько, І. С. Кузнєцова. К.: Основа, 2005. 522 с.
36. Freeman C., Louçã F. As Time Goes By: From the Industrial Revolutions to the Information Revolution. Oxford, Oxford University Press, 2002.
37. Hollanders H., Wintjes R. Promoting Innovation, Capabilities and Impact for SMEs in Traditional Industries Calls for Variety in Innovation Support. *L'industria, Rivista di economia e politica industriale*. 2019. № 1. P. 45–74.
38. Huang C. Arundel A., Hollanders H. How firms innovate: R&D, non-R&D, and technology adoption. *UNU-MERIT Working Paper*. 2010. № 2010-027.
39. Hollanders H., Soete L., Weel B. Trends in Growth Convergence and Divergence and Changes in Technological Access and Capabilities. *Lisbon Workshop on Cliometrics, Econometrics and Appreciative History in the Study of Long Waves in Economic Development*, Lisbon, 11–13 March 1999.
40. Schumpeter J., Backhaus U. The theory of economic development. Springer, Boston, MA, 2003. P. 61–116.
41. Schumpeter J. Essays: On entrepreneurs, innovations, business cycles, and the evolution of capitalism. Transaction Publishers, 1991.
42. Васильєва Т. А., Багмет К. В., Полях С. С. Інноваційні фінансові інструменти підтримки соціальної безпеки / Управління інноваційною складовою економічної безпеки : монографія : у 4-х т. / за ред. д. е. н., професора Прокопенко О. В. (гол. ред.), к. е. н., доцента Школа В. Ю., к. е. н. Щербаченко В. О. Суми : Триторія, 2017. Т. IV. С. 218–234.
43. Васильєва Т. А., Леонов С. В., Кривич Я. М. Аналіз науково-методичних підходів до оцінки інноваційного потенціалу суб'єктів

господарювання / Механізм управління потенціалом інноваційного розвитку промислових підприємств: монографія / за ред. к.е.н., доцента Ю. С. Шипуліної. Суми: ТОВ «ДД «Папірус», 2012. С. 39–52.

44. Губарева І. О., Огородня Є. М. Причинно-наслідкові зв'язки інструментів монетарної політики та показників сталого розвитку економіки країни (на прикладі облікової ставки НБУ). *Бізнес Інформ*. 2013. № 9. С. 264–273.

45. Леонов С. В. Інноваційні фінансові технології та їх вплив на економічну безпеку держави / Управління інноваційною складовою економічної безпеки : монографія : у 4-х т. / за ред. д. е. н., професора Прокопенко О. В. (гол. ред.), к. е. н., доцента Школа В. Ю., к.е.н. Щербаченко В. О. Суми : Триторія, 2017. Т. III.: Управління інноваційним базисом фінансової та інвестиційної складової економічної безпеки. С. 56–70.

46. Васильєва Т. А., Леонов С. В. Ринок інноваційного інвестування / Ринкова система України: стан та перспективи розвитку: Монографія / За заг. ред. О. В. Макарюка, В. М. Жмайлова, Ю. І. Данька. Х.: «Міськдрук». 2011. С. 368–414.

47. Kozmenko S., Vasil'yeva T., Leonov S. The structuring of components of the net domestic product according to the innovation criterion. *Innovative Marketing*. 2010. Vol. 6, Issue 4. P. 30–41

48. Pedchenko N. Business angels as an alternative to financial support at the early stages of small businesses' life cycle / N. Pedchenko, V. Strilec, G. Kolisnyk, M. Dykha, S. Frolov. *Investment Management and Financial Innovations*. 2018. № 15 (1). P. 166–179.

49. Педченко Н. С., Стрілець В. Ю., Лугівська Л. А. Боргова політика в контексті завдань інноваційного розвитку держави. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки»*. 2017. № 2 (80). С. 122–130.

50. Петрушенко Ю. М., Дудкін О. В. Краудфандинг як інноваційний інструмент фінансування проектів соціально-економічного розвитку. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2014. № 1. С. 172–182.
51. Петрушенко Ю. М. Міжнародні та національні нормативні засади фінансової політики на місцевому рівні. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 18 : Економіка і право* : зб. наук. пр. 2014. Вип. 25. С. 48–56.
52. Pimonenko, T., Lyulyov O. Lotka-Volterra model as an instrument of the investment and innovative processes stability analysis. *Marketing and Management of Innovations*, 2017. № 1. P. 93–102.
53. Pimonenko T., Chigrin O. The Ways of Corporate Sector Firms Financing for Sustainability of Performance. *International Journal of Ecology & Development*. 2014. № 29 (3). P. 1–13.
54. Полчанов А. Ю., Захаркіна Л. С. Аналіз взаємозв'язків результатів фінансової та інвестиційно-інноваційної політики на місцевому рівні. *Вісник СумДУ. Серія «Економіка»*. 2020. № 1. С.168–173.
55. Полчанов А. Ю. Фінансовий потенціал як основа фінансової політики держави в умовах постконфліктного відновлення. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2017. Вип. 4. С. 129–133.
56. Rubanov P., Lyeonov S., Bilan, Yu., Lyulyov O. The Fintech sector as a driver of private entrepreneurship development in time of industry 4.0. Conference proceedings: *The Impact of Industry 4.0 on Job Creation*, 21 November 2019, Trenčianske Teplice, Slovak Republic. P. 319–328.
57. Адаменко О. А. Концептуальні засади інноваційного розвитку підприємств. *Наукові праці НУХТ*. 2010. № 35. С. 5–10.
58. Zakharchenko N. V., Kuznietsov E. A. The Formation of the National Innovation System as the Basis of Innovative-Investment Development in Ukraine. *Business Inform*. 2017. № 10. P. 139–143.

59. Ілляшенко С. М. Управління інноваційними розвитком: проблеми, концепції, методи: Навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. 278 с.
60. Йохна М. А., Стадник В. В. Економіка і організація інноваційної діяльності: навчальний посібник. К.: Видавничий центр «Академія», 2005. 400 с.
61. Найдюк В.С. Сутність та передумови інноваційного розвитку підприємств. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2013. № 3. С.251-263.
62. Polinkevych O. Criteria for Distinction the Concept of «Innovation», «Innovation process» and «Innovative Development of Enterprise» in the New Economy. *Economic Journal of Lesia Ukrainka Eastern European University*. 2015. Vol. 4. № 4. P. 31–36.
63. Федулова Л. І. Проблеми і передумови формування в Україні економіки новітнього технологічного укладу. *Управлінські інновації*. 2012. Вип. 1. С. 9–20.
64. Freeman C., Soete L. The economics of industrial innovation. The M.I.T. Press, third edition, 1997. 470 p.
65. Про інноваційну діяльність: Закон України від 4 липня 2002 року № 40-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2002. № 36. Ст. 266.
66. Про інвестиційну діяльність: Закон України від 18 вересня 1991 року № 1560-XII. *Відомості Верховної Ради України*. 1991. № 47. Ст. 646.
67. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10.07.2019 р. № 526-р. «Про затвердження Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text>
68. Боронос В. Г. Оцінка ролі фінансового потенціалу регіону в дослідженні стійкості економічного розвитку території. *Вісник СНАУ. Серія: фінанси і кредит*. 2011б. № 2. С. 85–97.

69. Василик О. Д., Павлюк К. В. Державні фінанси України : підручник. Київ : Центр навчальної літератури, 2004. 608 с.
70. Фінансово-монетарні важелі економічного розвитку : у 3 т. Т. 1. Фінансова політика та податково-бюджетні важелі її реалізації / за ред. чл.-кор. НАН України А. І. Даниленка. Київ : Фенікс, 2008. 468 с.
71. Фінансова політика інвестиційно-інноваційного розвитку України : моногр. / за ред. В. Г. Дем'янишина. Тернопіль : ТНЕУ, 2014. 464 с.
72. Рекрут С. В. Теоретичне обґрунтування фінансової політики у забезпеченні інноваційного розвитку економіки України. *Економічний вісник університету*. 2013. Вип. 20 / 1. С. 167–172.
73. Финансы и кредит: учебник / Под ред. М. В. Романовского, Г. Н. Белоглазовой. 2-е изд.. М.: Высшее образование. 2008. 609 с.
74. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник / Под ред. В. К. Сенчагова, А. И. Архипова. М.: Проспект, 2000. 487 с.
75. Яфінович О. Б. Фінансова політика інноваційного розвитку: сутність та цілі. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2011. № 127. С. 37–41.
76. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Ломака А. С. Аналіз ключових проблем інноваційного розвитку в Україні та його фінансування. *Інноваційний розвиток національної економіки* : зб. матеріалів доп. учасн. Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Тернопіль : Крок, 2011. С. 92–93.
77. Samoilkova A. V. Financial Policy of Innovation Development Providing: The Impact Formalization. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2020. Vol. 4, Issue 2. P. 5–15.
78. Kostel M. V., Samoilkova A. V. Innovation Strategy for Business: Financial Management Aspects. *Mechanism of Economic Regulation*. 2019. № 1. P. 71–78.
79. Skliar I. D., Samoilkova A. V. Risk Evaluation at Enterprise Innovation And Investment Activity Financing. *Actual Problems of Economics*.

2014. № 11 (161). P. 173–178.

80. Samoilkova A. V. The Enterprise Risk Management And Financing Innovation In Modern Market Realities. *Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу* : зб. матеріалів доп. учасн. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. Суми : ТОВ «ДД «Папірус», 2014. С. 156–158.

81. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Чергінець А. І. До питання венчурного фінансування інноваційної діяльності. *Економічні проблеми сталого розвитку* : зб. матеріалів доп. учасн. Міжнар. наук.-практ. конф. Суми : СумДУ, 2012. Т. 7. С. 10–11.

82. The World Bank Group. Research and development expenditure (% of GDP). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

83. Балашова С.А. Оценка влияния государственной системы финансирования НИОКР на предпринимательский сектор (на примере стран ОЭСР). *Прикладная эконометрика*. 2015. № 38 (2). С. 64–80.

84. Бояринова К. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку України. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 2009. № 4. С. 32–38.

85. Дацій О.І. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку регіону. *Вісник Хмельницького інституту регіонального управління та права*. 2004. № 4. С. 375–381.

86. Колодізев О. М. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку національної економіки: дис. ... док. економ. наук : спец. 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит / Державний вищий навч. заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». Суми, 2011. 508 с.

87. Марковський І. О. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку в країнах-членах Європейського Союзу. *Економіка та держава*. 2011. № 7. С. 80–82.

88. Підоричева І. Ю. Фінансове забезпечення та організаційно-економічне супроводження інноваційних процесів в економіці України. *Економічний вісник Донбасу*. 2014. № 3. С. 154–170.
89. Becker B. Public R&D Policies and Private R&D Investment: A Survey of the Empirical Evidence. Aston Business School. URL: https://publications.aston.ac.uk/id/eprint/25727/1/Public_R_and_D_policies_and_private_R_and_D_investment.pdf
90. Kerr W., Nanda R. Financing Innovation. *Annual Review of Financial Economics*. 2015. Vol.7. P. 445–462.
91. Rodríguez C. R. Financing Innovation. Key Issues for Management of Innovative Projects. URL: <https://www.intechopen.com/books/key-issues-for-management-of-innovative-projects/financing-innovation>
92. Spielkamp A., Rammer C. Financing of innovations – thresholds and options. *Management & Marketing*. 2009. Vol. 4, No. 2. P. 3–18.
93. Hall B. H. The financing of research and development. *Oxford Review of Economic Policy*. 2002, № 18(1). P. 35–51.
94. Intramural R&D expenditure (GERD) by source of funds. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tsc00031/default/table?lang=en>
95. Наукова та інноваційна діяльність України. Статистичний збірник – 2018 / Державна служба статистики України, відп. за випуск М. С. Кузнєцова. К., 2019. 107 с.
96. Наука, технології та інновації / Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
97. Ketkar S., Ratha D. Innovative Financing For Development. The World Bank, Washington, 2009.
98. Mazzucato M., Semieniuk G. Public financing of innovation: new questions. *Oxford Review of Economic Policy*. 2017. Vol. 33, Issue 1. P. 24–48.
99. Grossman G., Helpman E. Innovation and Growth in the Global Economy, Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

100. Rosenberg N. Innovation and Economic Growth. Innovation and Growth in Tourism. OECD, 2006.
101. Broughel J, Thierer A. Technological Innovation and Economic Growth: A Brief Report on the Evidence. Mercatus Research, Mercatus Center at George Mason University, Arlington, VA., 2019.
102. Nelson R. Technology, Institutions, and Economic Growth. Harvard University Press, 2005.
103. Sokolov-Mladenović, S, Cvetanović, S, Mladenović, I. R&D expenditure and economic growth: EU28 evidence for the period 2002–2012. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. 2016. Vol. 29, Issue 1. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1331677X.2016.1211948>
104. Pessoa A. Innovation and Economic Growth: What is the Actual Importance of R&D? *FEP Working Papers*. 2007. № 254. URL: https://www.researchgate.net/figure/GERD-and-GDP-per-capita_fig1_24111638
105. GDP per capita growth (annual %). World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD.ZG>
106. Shapiro S, Wilk M. An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*. 1965. № 52. P. 591–611.
107. Pearson K. Mathematical contributions to the theory of evolution—III. Regression, heredity, and panmixia. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series A*. 1896. № 187. P. 253–318.
108. Spearman C. E. The proof and measurement of association between two things. *American Journal of Psychology*. 1904. № 15. P. 72–101
109. Baltagi B. H. Econometric Analysis of Panel Data. 5th ed. Chichester, UK: Wiley, 2013.
110. Gourieroux C. S., Monfort A. Statistics and Econometric Models, Vol 1: General Concepts, Estimation, Prediction, and Algorithms. Trans. Q. Vuong. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

111. Foreign direct investment, net outflows (% of GDP). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/BM.KLT.DINV.WD.GD.ZS>
112. Foreign direct investment, net inflows (% of GDP). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS>
113. Labor force participation rate, total (% of total population ages 15-64) (modeled ILO estimate). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.ACTI.ZS?locations=PE>
114. Inflation, GDP deflator (annual %). URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.KD.ZG?locations=PE>
115. Allison P. D. Fixed Effects Regression Models. Newbury Park, CA: Sage, 2009.
116. Schunck R. Within and between estimates in random-effects models: Advantages and drawbacks of correlated random effects and hybrid models. *Stata Journal*. 2013. № 13. P. 65–76.
117. Hausman J. A. Specification tests in econometrics. *Econometrica*. 1978. № 46. P. 1251–1271.
118. Arellano M., Bond S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*. №. 58. 1991. P. 277–297.
119. Arellano M. Computing robust standard errors for within-groups estimators. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 1987. № 49. P. 431–434.
120. Arellano–Bond linear dynamic panel-data estimation. URL: <https://www.stata.com/manuals13/xtxtabond.pdf>
121. The Interactive Database of the GII 2019 Indicators. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>
122. Past Reports of the Global Innovation Index. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/about-gii#reports>
123. Самойлікова А. В. Аналіз секторальної структури фінансування НДДКР як складової фінансової політики забезпечення інноваційного

розвитку. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2019. № 4, т. 2. С.214–218.

124. Самойлікова А. В. Аналіз методів фінансового забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства. *Вісник Одеського національного університету. Економіка*. 2014. Т. 19, вип. 3/2. С. 198–202.

125. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Управління фінансуванням інноваційної діяльності в системі інноваційного менеджменту підприємства. *Сталий розвиток економіки*. 2011. № 6. С. 313–317.

126. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Аналіз фінансування інноваційно-інвестиційної діяльності підприємств України. *Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка»*. 2012. № 3. С. 83–90.

127. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Карпенко С. Г. Аналіз державної фінансової політики у сфері інноваційної діяльності. *Розвиток України в XXI столітті : економічні, соціальні, екологічні, гуманітарні та правові проблеми*: зб. матеріалів доп. учасн. ІХ Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Тернопіль : Вектор, 2011. С. 87–89.

128. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Сучасні проблеми фінансування інноваційно-інвестиційної діяльності в Україні. *Міжнародні фінансові та страхові ринки в нових економічних умовах* : зб. матеріалів доп. учасн. VI Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2010. Вип. VI, т. 1. С. 7–9.

129. Jones C. I., Williams J. C. Measuring the social return to R&D. *Quarterly Journal of Economics*. 1998. № 113.4. P. 1119–1135.

130. Hall B., Reenen J. M. How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence. *Research Policy*. 2000. № 29. P. 449–469.

131. Bloom N., Griffith R., Reenen J. Do R&D Tax Credits work? Evidence from a panel of countries 1979-1997. *Journal of Public Economics*. 2002. № 85. P. 1–31.

132. Lee C.-Y. The differential effects of public R&D support on firm R&D: Theory and evidence from multi-country data. *Technovation*. 2011. № 31. P. 256–269.
133. Fazio C., Guzman J., Stern S. The Impact of State-Level Research and Development Tax Credits on the Quantity and Quality of Entrepreneurship *Economic Development Quarterly*, 2020. Vol. 34, issue 2. P. 188–208.
134. Klemm A. Causes, Benefits, and Risks of Business Tax Incentives. IMF Working Paper, 2009. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2009/wp0921.pdf>
135. Tassef G. Choosing government R&D policies: Tax incentives vs. direct funding. *Review of Industrial Organization*. 1996. № 11. P. 579–600.
136. Corchuelo M., Martínez-Ros E. Who Benefits from R&D Tax Policy? *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*. 2010. Vol. 13, issue 45. P. 145–170.
137. Hodzic S., Becic E. Tax Incentives For R&D of Large Companies: Empirical Analysis on Croatia. *Actual Problems of Economics*. 2016, № 8 (182). P. 172–179.
138. Cappelen Å., Fjærli E., Foyn F. etc. Evaluation of the Norwegian R&D Tax Credit Scheme / Å. Cappelen, E. Fjærli, F. Foyn, T. Hægeland, J. Møen, A. Raknerud, M. Rybalka. *Journal of Technology Management & Innovation*. 2010. Vol. 5, № 3. URL: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-27242010000300007
139. Koga T. Firm size and R&D tax incentives. *Technovation*. 2003. № 23 (7). P. 643–648.
140. Li W., Du J. Tax incentives, adjustment costs, and R&D investment in China. *China Journal of Accounting Studies*. 2016. Vol.4, issue 4. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21697213.2016.1252088>
141. Guceri I. Tax incentives for R&D. University of Oxford, Centre for Business Taxation, 2016. 32 p.

142. Guceri I., Liu L. Effectiveness of fiscal incentives for R&D: quasi-experimental evidence. Oxford University Centre for Business Taxation, 2015.
143. Elschner C., Ernst C., Licht G., Spengel C. What the design of an R&D tax incentives tells about its effectiveness: a simulation of R&D tax incentives in the European Union. *Journal of Technology Transfer*. 2011. № 36. P. 233–256.
144. Griffith R., Redding S., Van Reenen J. Measuring the Cost-Effectiveness of an R&D Tax Credit for the UK. *Fiscal Studies*. 2001. № 22 (3). P. 375–399.
145. Warda J. Measuring the Value of R&D Tax Treatment in OECD Countries. STI Review: Special Issue on New Science and Technology Indicators. 2001. № 27. P. 187–211.
146. Stefan V., Sebastian J. The effectiveness of tax incentives in attracting investment: panel data evidence from the CFA Franc zone. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10797-010-9140-1>
147. Aerts K., Czarnitzki D. Using innovation survey data to evaluate R&D policy: The case of Belgium. *ZEW Discussion Paper*. University of Mannheim and Centre for European Economic Research, Mannheim. 2004. № 04-55.
148. Lokshin B., Mohnen P. How effective are level-based R&D tax credits? Evidence from the Netherlands. *Applied Economics*. 2011. № 44.12. P. 1527–1538.
149. Czarnitzki D., Hanel P., Rosa J. Evaluating the Impact of R&D Tax Credits on Innovation: A Microeconometric Study on Canadian Firms. *Research Policy*. 2011. № 40. P. 217–229.
150. Hall B.H., Lotti F., Mairesse J. Innovation and productivity in SMEs: Empirical evidence for Italy. *Small Business Economics*. 2009. № 33. P. 13–33.
151. Yang C.-H., Huang C.-H. and Hou C.-T. Tax incentives and R&D activity: Firmlevel evidence from Taiwan. *Research Policy*. 2012. № 41. P. 1578–1588.

152. Вылкова Е. С., Викторова Н. Г., Покровская Н. В. Актуализация методов стимулирования НИОКР при налогообложении прибыли организаций в России. *Известия Уральского государственного экономического университета*. 2018. Т. 19, № 5. С. 44–58.
153. Jia J., Ma G. Do R&D Tax Incentives Work? Firm-Level Evidence from China. *China Economic Review*. 2017. №. 46. P. 50–66.
154. Mansfield E., Switzer L. How Effective are Canada's Direct Tax Incentives for R&D? *Canadian Public Policy*. 1985. №. 11. P. 241–246.
155. Crespi G., Giuliadori D. etc. The Effectiveness of Tax Incentives for R&D in Developing Countries: The Case of Argentina / G. Crespi, D. Giuliadori, R. Giuliadori, A. Rodriguez. *Research Policy*. 2016. №. 45. P. 2023–2035.
156. Tyson L., Linden G. The Corporate R&D Tax Credit and U.S. Innovation and Competitiveness. Gauging the Economic and Fiscal Effectiveness of the Credit. Center for American Progress, 2012.
157. Sebastian J. Tax and Non-Tax Incentives and Investments: Evidence and Policy Implications. URL: <http://www.estimacionestributarias.com/archivos/Effectiveness.pdf>
158. Луніна І. О., Білоусова О. С., Булана О. О. Бюджетно-податкове стимулювання інноваційної діяльності в Україні. *Економіка і прогнозування*. 2016. № 1. С. 41–56.
159. Назукова Н. М. Податкове стимулювання інвестицій у контексті інноваційно-орієнтованого економічного зростання: європейський досвід та українські реалії. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 6. С. 14–21.
160. Інноваційний розвиток України та податкове регулювання: стан і діалектика взаємозв'язків: монографія / За заг. ред. С. В. Онишко; Нац. Унів. ДПСУ. Ірпінь, 2015. 298 с.
161. Warda J. Measuring the Value of R&D Tax Treatment in OECD Countries. *STI Review: Special Issue on New Science and Technology Indicators*. 2001. № 27. P. 187–211.

162. Implied tax subsidy rates on R&D expenditures. OECD Science, Technology and R&D Statistics. URL: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=RDTAX>

163. OECD R&D Tax Incentive Database. General and country-specific notes. URL: <http://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats- bindex-notes.pdf>.

164. R&D tax expenditure and direct government funding of BERD. URL: <http://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats-gtard-notes.pdf>

165. R&D tax expenditure and direct government funding of BERD. OECD Science, Technology and R&D Statistics. URL: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=RDTAX>

166. Investment by Corporate sector, % of GFCF. URL: <https://data.oecd.org/gdp/investment-by-sector.htm>

167. Investment share of GDP by institutional sectors - % of GDP. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=sdg_08_11

168. Net international investment position – annual data. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&pcode=tip_sii10&language=en

169. Maastricht criterion interest rates. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/irt_lt_mcby_esms.htm

170. Aysun U., Kabukcuoglu Z. Interest rates, R&D investment and the distortionary effects of R&D incentives. *European Economic Review*. 2019. Vol. 111. P. 191–210.

171. Gil P., Iglésias G. Endogenous Growth and Real Effects of Monetary Policy: R&D and Physical Capital Complementarities. *Journal of money credit and banking*. 2020. № 52 (5) P. 1147–1197.

172. Chu A., Cozzi G., Lai C., Liao C. Monetary Policy, R&D and Economic Growth in an Open Economy. Munich Personal RePEc Archive. URL : <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/47364>

173. Hori T. Monetary Policy, Financial Frictions, and Heterogeneous R&D Firms in an Endogenous Growth Model. *The Scandinavian Journal of Economics*. 2019. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/sjoe.12387>

174. Dongyanga Z., Yumeib G., Zhaoruic W., Yanbinc C. The impact of US monetary policy on Chinese enterprises' R&D investment. *Finance Research Letters*. 2020. Vol. 35. Art. 101301.

175. Monetary Policy-Related Interest Rate. Monetary and Financial Statistics. URL : <https://data.imf.org/?sk=B83F71E8-61E3-4CF1-8CF3-6D7FE04D0930&sId=1390030341854>

176. Облікова ставка Національного банку. URL : <https://bank.gov.ua/ua/monetary/stages/archive-rish>

177. Real interest rate. URL : <https://data.worldbank.org/indicator/FR.INR.RINR?view=chart>

178. Bank liquid reserves to bank assets ratio. URL : <https://data.worldbank.org/indicator/FD.RES.LIQU.AS.ZS>

179. Broad money to total reserves ratio. URL : <https://data.worldbank.org/indicator/FM.LBL.BMNY.IR.ZS>

180. Inflation Targets. URL: <http://www.centralbanknews.info/p/inflation-targets.html>

181. Linear regression with panel-corrected standard errors. URL : <https://www.stata.com/manuals13/xtxtpcse.pdf>

182. Самойлікова А. В. Аналіз податкового стимулювання як складової фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку. *Науковий вісник Полісся*. 2020. № 1 (20). С. 85–91.

183. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Аналіз форм та інструментів фінансування інноваційної діяльності в Україні та світі. *Столыпинские чтения: 2011 год* : сб. материалов докл. участн. Междунар. науч. конф.

студентов и молодых учёных. Севастополь : РА «Телескоп», 2012. С. 199–200.

184. Скляр І. Д., Абрютіна (Самойлікова) А. В. До питання фінансування інноваційно-інвестиційного розвитку підприємства. *Формування та розвиток економіки в сучасних умовах господарювання* : зб. матеріалів доп. учасн. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. Луцьк : ВІЕМ, 2011. С. 156–158.

185. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Ташкалюк Т. М. Шляхи вдосконалення державної політики у сфері фінансової підтримки інноваційної діяльності підприємств. *Економічні проблеми сталого розвитку* : зб. матеріалів доп. учасн. наук.-практ. конф. викладачів, співробітників, аспірантів і студентів. Суми : СумДУ, 2011. Ч. 3. С. 151–152.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Таблиця А.1 – Результати тесту Шапіро – Вілка щодо підпорядкування показників структури фінансування витрат на НДДКР нормальному розподілу (розраховано авторкою)

| | W | V | z | Prob > z | | W | V | z | Prob > z |
|-----------------|---------|-------|--------|----------|----------------------------|---------|-------|--------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>Болгарія</i> | | | | | <i>Естонія</i> | | | | |
| GS | 0,87962 | 1,949 | 1,265 | 0,10291 | GS | 0,91505 | 1,375 | 0,584 | 0,27952 |
| BS | 0,90722 | 1,502 | 0,752 | 0,22598 | BS | 0,91280 | 1,412 | 0,634 | 0,26312 |
| ES | 0,85958 | 2,274 | 1,582 | 0,05686 | ES | 0,01219 | 1,422 | 0,647 | 0,25884 |
| NS | 0,83019 | 2,749 | 1,987 | 0,02348* | NS | 0,78824 | 3,429 | 2,479 | 0,00659 |
| IS | 0,81750 | 2,955 | 2,145 | 0,01599* | IS | 0,96583 | 0,553 | -1,001 | 0,84162 |
| <i>Латвія</i> | | | | | <i>Литва</i> | | | | |
| GS | 0,83562 | 2,662 | 1,916 | 0,02767* | GS | 0,92277 | 1,250 | 0,406 | 0,34243 |
| BS | 0,85693 | 2,316 | 1,621 | 0,05253 | BS | 0,93704 | 1,019 | 0,034 | 0,48637 |
| ES | 0,94693 | 0,859 | -0,266 | 0,60505 | ES | 0,87217 | 2,070 | 1,387 | 0,08265 |
| NS | 0,84955 | 2,463 | 1,727 | 0,04210* | NS | 0,76364 | 3,827 | 2,734 | 0,00313* |
| IS | 0,90798 | 1,490 | 0,736 | 0,23075 | IS | 0,91895 | 1,312 | 0,496 | 0,30998 |
| <i>Польща</i> | | | | | <i>Російська Федерація</i> | | | | |
| GS | 0,88664 | 1,835 | 1,144 | 0,12621 | GS | 0,95954 | 0,655 | -0,725 | 0,76591 |
| BS | 0,90051 | 1,611 | 0,887 | 0,18752 | BS | 0,97093 | 0,471 | -1,258 | 0,89577 |
| ES | 0,82175 | 2,886 | 2,093 | 0,01819* | ES | 0,97104 | 0,469 | -1,264 | 0,89686 |
| NS | 0,86858 | 2,128 | 1,444 | 0,07434 | NS | 0,95474 | 0,733 | -0,538 | 0,70485 |
| IS | 0,83791 | 2,624 | 1,886 | 0,02965* | IS | 0,86526 | 2,182 | 1,496 | 0,06735 |
| <i>Румунія</i> | | | | | <i>Словаччина</i> | | | | |
| GS | 0,94330 | 0,918 | -0,151 | 0,56007 | GS | 0,92460 | 1,221 | 0,361 | 0,35887 |
| BS | 0,90270 | 1,575 | 0,844 | 0,19936 | BS | 0,92966 | 1,139 | 0,234 | 0,40742 |
| ES | 0,92840 | 1,159 | 0,267 | 0,39489 | ES | 0,92796 | 1,166 | 0,278 | 0,39062 |
| NS | 0,95474 | 0,733 | -0,538 | 0,70485 | NS | 0,82066 | 2,904 | 2,106 | 0,01759* |
| IS | 0,96870 | 0,507 | -1,141 | 0,87314 | IS | 0,75066 | 4,037 | 2,860 | 0,00212* |
| <i>Словенія</i> | | | | | <i>Угорщина</i> | | | | |
| GS | 0,89137 | 1,759 | 1,060 | 0,14463 | GS | 0,97485 | 0,407 | -1,482 | 0,93085 |

Продовження таблиці А.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------|---------|-------|--------|----------|--------------------------|---------|-------|--------|---------|
| BS | 0,93704 | 1,019 | 0,034 | 0,48637 | BS | 0,87570 | 2,013 | 1,330 | 0,09171 |
| ES | 0,93433 | 1,063 | 0,110 | 0,45632 | ES | - | - | - | - |
| NS | 0,66503 | 5,424 | 3,587 | 0,00017* | NS | 0,97850 | 0,348 | -1,720 | 0,95725 |
| IS | 0,91374 | 1,397 | 0,613 | 0,26993 | IS | 0,94069 | 0,960 | -0,072 | 0,52865 |
| <i>Україна</i> | | | | | <i>Чеська Республіка</i> | | | | |
| GS | 0,94548 | 0,883 | -0,219 | 0,58686 | GS | 0,88652 | 1,837 | 1,147 | 0,12578 |
| BS | 0,92967 | 1,139 | 0,234 | 0,40753 | BS | 0,91772 | 1,332 | 0,524 | 0,30007 |
| ES | 0,99751 | 0,040 | -4,510 | 1,00000 | ES | 0,97757 | 0,363 | -1,656 | 0,95113 |
| NS | 0,94674 | 0,862 | -0,260 | 0,60264 | NS | 0,99219 | 1,127 | -3,128 | 0,99912 |
| IS | 0,95150 | 0,785 | -0,421 | 0,66319 | IS | 0,92193 | 1,264 | 0,426 | 0,33506 |

Примітка: * – не підлягають нормальному розподілу; GS - частка витрат на НДДКР, профінансованих державним сектором, BS – підприємницьким сектором, ES – сектором вищої освіти, NS – приватним неприбутковим сектором, IS – іноземними джерелами

Таблиця А.2 – Результати тесту Шапіро – Вілка щодо підпорядкування показників податкового стимулювання НДДКР закону нормального розподілу (розраховано авторкою)

| | W | V | z | Prob > z | | W | V | z | Prob > z |
|----------------|----------|----------|----------|--------------------|--------------------------|----------|----------|----------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>Бельгія</i> | | | | | <i>Чеська Республіка</i> | | | | |
| TSR1 | 0.59580 | 6.544 | 4.080 | 0.00002* | TSR1 | 0.66609 | 5.406 | 3.579 | 0.00017* |
| TSR2 | 0.59580 | 6.544 | 4.080 | 0.00002* | TSR2 | 0.66609 | 5.406 | 3.579 | 0.00017* |
| TI | 0.95196 | 0.778 | -0.437 | 0.66911 | TI | 0.85877 | 2.287 | 1.594 | 0.05551 |
| GF | 0.97954 | 0.331 | -1.793 | 0.96353 | GF | 0.91680 | 1.347 | 0.545 | 0.29286 |
| <i>Данія</i> | | | | | <i>Франція</i> | | | | |
| TSR1 | - | - | - | - | TSR1 | 0.31343 | 11.12 | 5.617 | 0.00000* |
| TSR2 | - | - | - | - | TSR2 | 0.31343 | 11.12 | 5.617 | 0.00000* |
| TI | 0.82451 | 2.841 | 2.058 | 0.01977* | TI | 0.56694 | 7.012 | 4.267 | 0.00001* |
| GF | 0.90145 | 1.596 | 0.869 | 0.19251 | GF | 0.89352 | 1.724 | 1.020 | 0.15384 |

Продовження таблиці А.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|---------|-------|--------|----------|-------------------|---------|-------|--------|----------|
| <i>Угорщина</i> | | | | | <i>Ірландія</i> | | | | |
| TSR1 | 0.69708 | 4.905 | 3.333 | 0.00043* | TSR1 | 0.88961 | 1.787 | 1.092 | 0.13752 |
| TSR2 | 0.74041 | 4.203 | 2.956 | 0.00156* | TSR2 | 0.88961 | 1.787 | 1.092 | 0.13752 |
| TI | 0.85219 | 2.393 | 1.689 | 0.04558* | TI | 0.91538 | 1.370 | 0.577 | 0.28200 |
| GF | 0.95256 | 0.768 | -0.459 | 0.67675 | GF | 0.77652 | 3.618 | 3.618 | 0.00462* |
| <i>Італія</i> | | | | | <i>Литва</i> | | | | |
| TSR1 | 0.96823 | 0.514 | -1.117 | 0.86810 | TSR1 | 0.93242 | 1.094 | 0.162 | 0.43582 |
| TSR2 | 0.96823 | 0.514 | -1.117 | 0.86810 | TSR2 | 0.93242 | 1.094 | 0.162 | 0.43582 |
| TI | 0.73654 | 4.266 | 2.991 | 0.00139* | TI | 0.95126 | 0.789 | -0.413 | 0.66003 |
| GF | 0.92125 | 1.275 | 0.442 | 0.32922 | GF | 0.87431 | 2.035 | 1.353 | 0.08804 |
| <i>Нідерланди</i> | | | | | <i>Португалія</i> | | | | |
| TSR1 | 0.99319 | 0.110 | -3.305 | 0.99953 | TSR1 | 0.53758 | 7.487 | 4.448 | 0.00000* |
| TSR2 | 0.96039 | 0.641 | -0.761 | 0.77656 | TSR2 | 0.53758 | 7.487 | 4.448 | 0.00000* |
| TI | 0.86550 | 2.178 | 1.492 | 0.06784 | TI | 0.92560 | 1.205 | 0.337 | 0.36809 |
| GF | 0.69557 | 4.929 | 3.346 | 0.00041 | GF | 0.89002 | 1.781 | 1.084 | 0.13917 |
| <i>Словенія</i> | | | | | <i>Іспанія</i> | | | | |
| TSR1 | 0.75451 | 3.975 | 2.823 | 0.00238* | TSR1 | 0.78368 | 3.502 | 2.528 | 0.00574* |
| TSR2 | 0.75451 | 3.975 | 2.823 | 0.00238* | TSR2 | 0.78368 | 3.502 | 2.528 | 0.00574* |
| TI | 0.88465 | 1.868 | 1.179 | 0.11913 | TI | 0.99386 | 0.099 | -3.437 | 0.99971 |
| GF | 0.84585 | 2.496 | 1.778 | 0.03767* | GF | 0.88477 | 1.866 | 1.177 | 0.11956 |
| <i>Велика Британія</i> | | | | | | | | | |
| TSR1 | 0.84942 | 2.438 | 1.729 | 0.04194* | | | | | |
| TSR2 | 0.99112 | 0.144 | -2.962 | 0.99847 | | | | | |
| TI | 0.79815 | 3.268 | 2.370 | 0.00889* | | | | | |
| GF | 0.93510 | 1.051 | 0.089 | 0.46469 | | | | | |

Примітка: * – не підлягають нормальному розподілу; TSR1– прихована ставка податкової субсидії на витрати на НДДКР для суб'єктів малого та середнього підприємництва; TSR2– прихована ставка податкової субсидії на витрати на НДДКР для суб'єктів великого підприємництва TI – податкові пільги на НДДКР (непряма підтримка уряду); GF – пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на НДДКР

Таблиця А.3 – Результати тесту Шапіро – Вілка щодо підпорядкування показників податкового стимулювання НДДКР закону нормального розподілу (розраховано авторкою)

| | W | V | z | Prob > z | | W | V | z | Prob > z |
|--------------------------|---------|-------|--------|----------|-----------------------------|---------|-------|--------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>Вірменія</i> | | | | | <i>Азербайджан</i> | | | | |
| OC | 0.92249 | 1.194 | 0.310 | 0.37823 | OC | 0.86562 | 2.071 | 1.348 | 0.08884 |
| PC | 0.91372 | 1.330 | 0.503 | 0.30755 | PC | 0.94919 | 0.783 | -0.409 | 0.65888 |
| B1 | 0.97785 | 0.341 | -1.671 | 0.95264 | B1 | 0.89670 | 1.592 | 0.836 | 0.20148 |
| B2 | 0.96897 | 0.478 | -1.181 | 0.88113 | B2 | 0.86389 | 2.098 | 1.374 | 0.08480 |
| <i>Білорусь</i> | | | | | <i>Болгарія</i> | | | | |
| OC | 0.88179 | 1.822 | 1.095 | 0.13681 | OC | 0.58018 | 6.470 | 3.997 | 0.00003* |
| PC | 0.67755 | 4.969 | 3.307 | 0.00047* | PC | 0.92501 | 1.156 | 0.252 | 0.40063 |
| B1 | 0.87205 | 1.972 | 1.250 | 0.10560 | B1 | 0.91748 | 1.272 | 0.422 | 0.33642 |
| B2 | 0.85095 | 2.297 | 1.558 | 0.05962 | B2 | 0.85972 | 2.162 | 1.434 | 0.07573 |
| <i>Чеська Республіка</i> | | | | | <i>Грузія</i> | | | | |
| OC | 0.83995 | 2.466 | 1.705 | 0.04407* | OC | 0.93711 | 0.969 | -0.053 | 0.52130 |
| PC | 0.95260 | 0.730 | -0.522 | 0.69930 | PC | 0.95991 | 0.618 | -0.789 | 0.78490 |
| B1 | 0.92738 | 1.119 | 0.195 | 0.42261 | B1 | 0.81357 | 2.873 | 2.030 | 0.02119* |
| B2 | 0.81680 | 2.823 | 1.992 | 0.02318* | B2 | 0.94181 | 0.897 | -0.185 | 0.57334 |
| <i>Угорщина</i> | | | | | <i>Киргизька Республіка</i> | | | | |
| OC | 0.79831 | 3.108 | 2.202 | 0.01383* | OC | 0.83734 | 2.507 | 1.739 | 0.04100* |
| PC | 0.90654 | 1.440 | 0.649 | 0.25804 | PC | 0.87240 | 1.966 | 1.245 | 0.10660 |
| B1 | 0.77188 | 3.516 | 2.479 | 0.00659* | B1 | 0.93987 | 0.927 | -0.130 | 0.55154 |
| B2 | 0.91514 | 1.308 | 0.473 | 0.31820 | B2 | 0.92163 | 1.208 | 0.330 | 0.37078 |
| <i>Молдова</i> | | | | | <i>Румунія</i> | | | | |
| OC | 0.75582 | 3.763 | 2.635 | 0.00420* | OC | 0.82910 | 2.634 | 1.843 | 0.03264* |
| PC | 0.64433 | 5.481 | 3.557 | 0.00019* | PC | 0.91999 | 1.233 | 0.367 | 0.35687 |
| B1 | 0.90382 | 1.482 | 0.702 | 0.24120 | B1 | 0.92280 | 1.190 | 0.303 | 0.38089 |
| B2 | 0.93001 | 1.079 | 0.131 | 0.44798 | B2 | 0.89788 | 1.574 | 0.815 | 0.20764 |

Продовження таблиці А.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------|---------|-------|--------|----------|--------------------|---------|-------|--------|----------|
| <i>Російська Федерація</i> | | | | | <i>Таджикистан</i> | | | | |
| ОС | 0.81234 | 2.892 | 2.044 | 0.02047* | ОС | 0.94689 | 0.818 | -0.337 | 0.63191 |
| РС | 0.90532 | 1.459 | 0.673 | 0.25036 | РС | 0.83286 | 2.576 | 1.796 | 0.03622* |
| В1 | 0.91675 | 1.283 | 0.438 | 0.33062 | В1 | 0.90386 | 1.482 | 0.702 | 0.24143 |
| В2 | 0.95364 | 0.714 | -0.558 | 0.71167 | В2 | 0.92845 | 1.103 | 0.169 | 0.43278 |
| <i>Україна</i> | | | | | | | | | |
| ОС | 0.88792 | 1.727 | 0.992 | 0.16066 | | | | | |
| РС | 0.90329 | 1.490 | 0.713 | 0.23800 | | | | | |
| В1 | 0.67192 | 5.056 | 3.351 | 0.00040* | | | | | |
| В2 | 0.77415 | 3.481 | 2.456 | 0.00703* | | | | | |

Примітка: * – не підлягають нормальному розподілу; ОС – облікова ставка; РС – реальна процентна ставка; В1 – відношення «широких грошей» до загальних резервів; В2 – відношення ліквідних резервів до активів банку

ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1 – Виявлення сили та характеру зв'язку показників податкового стимулювання R&D та частки витрат на R&D, профінансованих підприємницьким сектором, з урахуванням часових лагів за період з 2007 р. по 2017 р. (розраховано авторкою)

| Показник | Часовий лаг, років | | | | Часовий лаг, років | | | |
|-------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------------------|---------|---------|---------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <i>Бельгія</i> | | | | | <i>Чехія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.3401 | 0.2195 | 0.5510 | 0.8094 | -0.2182 | 0.4364 | 0.9129 | 0.5491 |
| TSR_LF | 0.3401 | 0.2195 | 0.5510 | 0.8094 | -0.2182 | 0.4364 | 0.9129 | 0.5491 |
| TI | 0.0360 | 0.3666 | 0.7873 | 0.7218 | -0.7833 | -0.6001 | -0.3849 | 0.0095 |
| GF | -0.9215 | -0.1473 | 0.6211 | 0.4052 | 0.0593 | -0.1706 | -0.5281 | -0.7380 |
| <i>Данія</i> | | | | | <i>Франція</i> | | | |
| TSR_SME | - | - | - | - | -0.0634 | 0.4436 | 0.8872 | 0.9446 |
| TSR_LF | - | - | - | - | -0.0634 | 0.4436 | 0.8872 | 0.9446 |
| TI | -0.8051 | -0.8051 | -0.6750 | -0.6504 | 0.7545 | 0.7904 | 0.9102 | 0.7545 |
| GF | 0.5567 | 0.1883 | -0.0651 | -0.0717 | -0.7195 | -0.5894 | -0.4917 | -0.4701 |
| <i>Угорщина</i> | | | | | <i>Ірландія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.1473 | 0.7979 | 0.7274 | 0.3805 | 0.2440 | 0.0454 | -0.3148 | -0.0089 |
| TSR_LF | 0.0000 | 0.7509 | 0.7660 | 0.5006 | 0.2440 | 0.0454 | -0.3148 | -0.0089 |
| TI | -0.3810 | -0.3571 | -0.6429 | -0.5476 | 0.1194 | -0.1420 | -0.3863 | 0.0422 |
| GF | 0.0464 | 0.4438 | 0.7057 | 0.8522 | 0.5988 | 0.3593 | -0.1317 | -0.6228 |
| <i>Італія</i> | | | | | <i>Литва</i> | | | |
| TSR_SME | 0.0543 | -0.1480 | -0.3902 | -0.6994 | -0.1388 | 0.1847 | -0.0752 | -0.2623 |
| TSR_LF | 0.0543 | -0.1480 | -0.3902 | -0.6994 | -0.1388 | 0.1847 | -0.0752 | -0.2623 |
| TI | 0.5476 | 0.4286 | -0.0952 | -0.8095 | 0.5062 | 0.6382 | 0.1600 | -0.1755 |
| GF | -0.6552 | -0.4063 | 0.4440 | 0.6705 | -0.4318 | -0.2649 | -0.2295 | -0.4084 |
| <i>Нідерланди</i> | | | | | <i>Португалія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.3547 | 0.6635 | 0.6889 | 0.3282 | -0.0652 | -0.3712 | -0.3546 | -0.4124 |
| TSR_LF | 0.6633 | 0.6485 | 0.5449 | 0.3592 | -0.0652 | -0.3712 | -0.3546 | -0.4124 |
| TI | 0.6664 | 0.8244 | 0.7824 | 0.4747 | -0.2837 | 0.1580 | 0.3773 | 0.0520 |
| GF | -0.4051 | -0.1964 | -0.2455 | -0.0614 | -0.6472 | -0.8634 | -0.2703 | 0.4140 |

Продовження таблиці Б.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|
| <i>Словенія</i> | | | | | <i>Іспанія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.3212 | 0.7451 | 0.8078 | 0.8513 | -0.7011 | -0.7638 | -0.5774 | -0.5774 |
| TSR_LF | 0.3212 | 0.7451 | 0.8078 | 0.8513 | -0.7011 | -0.7638 | -0.5774 | -0.5774 |
| TI | 0.8432 | 0.8265 | 0.7392 | 0.6014 | 0.5433 | -0.0293 | -0.3038 | -0.1250 |
| GF | -0.7545 | -0.1198 | 0.5988 | 0.8982 | -0.8017 | -0.9079 | -0.8469 | -0.7010 |
| <i>Великобританія</i> | | | | | | | | |
| TSR_SME | 0.5279 | 0.9266 | 0.9512 | 0.9512 | | | | |
| TSR_LF | -0.1767 | -0.2761 | -0.4809 | -0.7275 | | | | |
| TI | 0.9524 | 0.9762 | 0.9762 | 0.9762 | | | | |
| GF | 0.2883 | 0.5095 | 0.7211 | 0.7533 | | | | |

Примітка: TSR_SME – прихована ставка податкової субсидії на витрати на R&D для суб'єктів малого та середнього підприємництва; TSR_LF – прихована ставка податкової субсидії на витрати на R&D для суб'єктів великого підприємництва; TI – податкові пільги на R&D (непряма підтримка уряду); GF – пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на R&D

Таблиця Б.2 – Виявлення сили та характеру зв'язку показників податкового стимулювання R&D та величини інвестицій корпоративного сектору з урахуванням часових лагів за період з 2007 р. по 2017 р. (розраховано авторкою)

| Показник | Часовий лаг, років | | | | Часовий лаг, років | | | |
|----------------|--------------------|--------|--------|--------|--------------------|---------|---------|---------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <i>Бельгія</i> | | | | | <i>Чехія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.6198 | 0.5455 | 0.9129 | 0.8045 | 0.2182 | -0.1091 | -0.1826 | -0.5108 |
| TSR_LF | 0.6198 | 0.5455 | 0.9129 | 0.8045 | 0.2182 | -0.1091 | -0.1826 | -0.5108 |
| TI | 0.7340 | 0.8156 | 0.9291 | 0.8405 | 0.6963 | 0.8183 | 0.6113 | 0.3584 |
| GF | -0.4995 | 0.2055 | 0.4928 | 0.2902 | -0.3648 | -0.1973 | 0.0478 | -0.0221 |
| <i>Данія</i> | | | | | <i>Франція</i> | | | |
| TSR_SME | - | - | - | - | -0.0630 | 0.4410 | 0.9449 | 0.9636 |
| TSR_LF | - | - | - | - | -0.0630 | 0.4410 | 0.9449 | 0.9636 |
| TI | 0.9048 | 0.9048 | 0.8383 | 0.8503 | 0.7619 | 0.8333 | 0.8571 | 0.8571 |

Продовження таблиці Б.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|-------------------|---------|---------|---------|
| GF | -0.2208 | -0.2131 | -0.4433 | -0.3080 | -0.2819 | -0.4414 | -0.3880 | -0.5546 |
| <i>Угорщина</i> | | | | | <i>Ірландія</i> | | | |
| TSR_SME | -0.3192 | -0.4297 | -0.1818 | 0.5647 | 0.9382 | 0.8777 | 0.8968 | 0.8961 |
| TSR_LF | -0.1565 | -0.5006 | -0.2347 | 0.5006 | 0.9382 | 0.8777 | 0.8968 | 0.8961 |
| TI | -0.1190 | 0.0952 | 0.2857 | 0.4524 | 0.8039 | 0.8852 | 0.9245 | 0.8543 |
| GF | -0.3084 | -0.0833 | -0.2620 | -0.1334 | -0.5952 | -0.2857 | 0.2143 | 0.9048 |
| <i>Італія</i> | | | | | <i>Литва</i> | | | |
| TSR_SME | -0.1516 | -0.5107 | -0.6485 | -0.7924 | -0.6235 | -0.6529 | 0.1932 | 0.7474 |
| TSR_LF | -0.1516 | -0.5107 | -0.6485 | -0.7924 | -0.6235 | -0.6529 | 0.1932 | 0.7474 |
| TI | 0.6429 | 0.2857 | -0.2143 | -0.8095 | -0.2384 | 0.0531 | 0.6439 | 0.6801 |
| GF | -0.4630 | -0.1016 | 0.6363 | 0.7642 | -0.5598 | -0.2629 | 0.2770 | 0.1534 |
| <i>Нідерланди</i> | | | | | <i>Португалія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.1147 | 0.3890 | 0.6042 | 0.5567 | -0.8607 | -0.7835 | -0.0818 | 0.5361 |
| TSR_LF | 0.7873 | 0.7286 | 0.5391 | 0.2183 | -0.8607 | -0.7835 | -0.0818 | 0.5361 |
| TI | 0.6079 | 0.8004 | 0.7780 | 0.4106 | 0.6599 | 0.5414 | 0.6690 | 0.6349 |
| GF | -0.3571 | -0.2143 | 0.2857 | 0.5714 | 0.0951 | 0.1360 | 0.5854 | 0.7933 |
| <i>Словенія</i> | | | | | <i>Іспанія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.4980 | 0.2682 | -0.0741 | 0.1730 | -0.7835 | -0.7326 | -0.4124 | -0.5774 |
| TSR_LF | 0.4980 | 0.2682 | -0.0741 | 0.1730 | -0.7835 | -0.7326 | -0.4124 | -0.5774 |
| TI | -0.1607 | 0.1787 | 0.2497 | 0.3099 | 0.3686 | -0.0818 | -0.3511 | -0.3908 |
| GF | -0.1190 | -0.3571 | -0.2619 | -0.2619 | -0.9754 | -0.9588 | -0.8406 | -0.6925 |
| <i>Великобританія</i> | | | | | | | | |
| TSR_SME | 0.7979 | 0.6301 | 0.3004 | 0.4506 | | | | |
| TSR_LF | -0.6074 | -0.8017 | -0.5599 | -0.2170 | | | | |
| TI | 0.6190 | 0.5238 | 0.5238 | 0.5238 | | | | |
| GF | 0.1764 | 0.6986 | 0.9397 | 0.6741 | | | | |

Примітка: TSR_SME – прихована ставка податкової субсидії на витрати на R&D для суб'єктів малого та середнього підприємництва; TSR_LF – прихована ставка податкової субсидії на витрати на R&D для суб'єктів великого підприємництва; TI – податкові пільги на R&D (непряма підтримка уряду); GF – пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на R&D.

Таблиця Б.3 – Виявлення сили та характеру зв'язку показників податкового стимулювання R&D та частки інвестицій в ВВП з урахуванням часових лагів за період з 2007 р. по 2017 р. (розраховано авторкою)

| Показник | Часовий лаг, років | | | | Часовий лаг, років | | | |
|-------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------------------|---------|---------|---------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <i>Бельгія</i> | | | | | <i>Чехія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.2267 | 0.4939 | 0.7806 | 0.6809 | -0.4364 | 0.0000 | 0.0913 | 0.4342 |
| TSR_LF | 0.2267 | 0.4939 | 0.7806 | 0.6809 | -0.4364 | 0.0000 | 0.0913 | 0.4342 |
| TI | -0.3080 | -0.1608 | 0.5516 | 0.5541 | -0.8115 | -0.7510 | -0.7039 | -0.5685 |
| GF | -0.5870 | -0.2366 | 0.2858 | -0.1880 | 0.3238 | 0.3095 | 0.0768 | 0.0055 |
| <i>Данія</i> | | | | | <i>Франція</i> | | | |
| TSR_SME | - | - | - | - | -0.5070 | -0.8238 | -0.4119 | -0.1989 |
| TSR_LF | - | - | - | - | -0.5070 | -0.8238 | -0.4119 | -0.1989 |
| TI | 0.9762 | 0.9048 | 0.9102 | 0.9102 | -0.5749 | -0.2156 | 0.1317 | -0.0479 |
| GF | -0.3423 | -0.3898 | -0.3749 | -0.4613 | 0.5384 | 0.0089 | 0.3346 | 0.5079 |
| <i>Угорщина</i> | | | | | <i>Ірландія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.6015 | 0.6138 | 0.3273 | -0.4419 | 0.1706 | 0.4093 | 0.5360 | 0.5905 |
| TSR_LF | 0.3912 | 0.6508 | 0.4447 | -0.4005 | 0.1706 | 0.4093 | 0.5360 | 0.5905 |
| TI | -0.1429 | -0.6429 | -0.5476 | -0.5238 | 0.0225 | 0.5808 | 0.8793 | 0.9177 |
| GF | -0.2102 | -0.3601 | 0.2302 | 0.3188 | -0.6190 | -0.2619 | 0.2381 | 0.8333 |
| <i>Італія</i> | | | | | <i>Литва</i> | | | |
| TSR_SME | 0.5113 | 0.7299 | 0.9208 | 0.9089 | -0.7443 | -0.9335 | 0.2094 | 0.3657 |
| TSR_LF | 0.5113 | 0.7299 | 0.9208 | 0.9089 | -0.7443 | -0.9335 | 0.2094 | 0.3657 |
| TI | 0.0000 | 0.2857 | 0.5238 | 0.6190 | -0.5376 | -0.2508 | 0.6141 | 0.1466 |
| GF | -0.0043 | -0.3321 | -0.8403 | -0.7644 | -0.4088 | -0.1696 | -0.0832 | 0.1221 |
| <i>Нідерланди</i> | | | | | <i>Португалія</i> | | | |
| TSR_SME | -0.3850 | -0.5166 | -0.4923 | -0.3935 | 0.2217 | 0.0412 | -0.5183 | -0.8660 |
| TSR_LF | -0.5653 | -0.2677 | 0.1120 | 0.3248 | 0.2217 | 0.0412 | -0.5183 | -0.8660 |
| TI | -0.7194 | -0.4646 | -0.2189 | -0.0832 | -0.5596 | -0.5105 | -0.5006 | -0.6131 |
| GF | 0.2036 | -0.3234 | -0.4551 | -0.6467 | -0.5567 | -0.5839 | -0.6089 | -0.4969 |
| <i>Словенія</i> | | | | | <i>Іспанія</i> | | | |
| TSR_SME | -0.7151 | -0.4597 | -0.7042 | -0.7660 | 0.0412 | -0.0468 | -0.2474 | 0.5774 |

Продовження таблиці Б.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TSR_LF | -0.7151 | -0.4597 | -0.7042 | -0.7660 | 0.0412 | -0.0468 | -0.2474 | 0.5774 |
| TI | -0.8131 | -0.6699 | -0.6840 | -0.7362 | -0.0010 | 0.2670 | 0.4908 | 0.4771 |
| GF | 0.7381 | 0.4048 | -0.0952 | -0.5238 | 0.8086 | 0.6709 | 0.6135 | 0.3510 |
| <i>Великобританія</i> | | | | | | | | |
| TSR_SME | 0.3805 | 0.8401 | 0.9011 | 0.8010 | | | | |
| TSR_LF | 0.3589 | -0.1607 | -0.5983 | -0.9117 | | | | |
| TI | 0.8333 | 0.8571 | 0.8571 | 0.8571 | | | | |
| GF | -0.4961 | 0.0501 | 0.5311 | 0.6643 | | | | |

Примітка: TSR_SME – прихована ставка податкової субсидії на витрати на R&D для суб'єктів малого та середнього підприємництва; TSR_LF – прихована ставка податкової субсидії на витрати на R&D для суб'єктів великого підприємництва; TI – податкові пільги на R&D (непряма підтримка уряду); GF – пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на R&D.

Таблиця Б.4 – Виявлення сили та характеру зв'язку показників податкового стимулювання R&D та показника чистої міжнародної інвестиційної позиції з урахуванням часових лагів за період з 2007 р. по 2017 р. (розраховано авторкою)

| Показник | Часовий лаг, років | | | | Часовий лаг, років | | | |
|----------------|--------------------|---------|---------|---------|--------------------|---------|---------|---------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <i>Бельгія</i> | | | | | <i>Чехія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.0563 | 0.3273 | 0.2478 | 0.1277 | 0.8729 | 0.4364 | -0.0913 | -0.5874 |
| TSR_LF | 0.0563 | 0.3273 | 0.2478 | 0.1277 | 0.8729 | 0.4364 | -0.0913 | -0.5874 |
| TI | 0.3879 | 0.1136 | -0.1380 | -0.0034 | 0.3370 | 0.6608 | 0.8889 | 0.9605 |
| GF | 0.1868 | -0.0491 | -0.6331 | -0.5605 | -0.9224 | -0.8586 | -0.5274 | 0.0360 |
| <i>Данія</i> | | | | | <i>Франція</i> | | | |
| TSR_SME | - | - | - | - | -0.1901 | -0.2852 | -0.6654 | -0.5779 |
| TSR_LF | - | - | - | - | -0.1901 | -0.2852 | -0.6654 | -0.5779 |
| TI | 0.7619 | 0.7381 | 0.7066 | 0.7545 | -0.4192 | -0.3353 | -0.5150 | -0.8982 |
| GF | -0.3068 | 0.0122 | 0.2490 | -0.2241 | -0.0715 | 0.0608 | 0.5322 | 0.7477 |

Продовження таблиці Б.4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|-------------------|---------|---------|---------|
| <i>Угорщина</i> | | | | | <i>Ірландія</i> | | | |
| TSR_SME | -0.0491 | 0.3314 | 0.4728 | 0.3069 | -0.4619 | -0.2358 | -0.7217 | -0.6990 |
| TSR_LF | -0.0782 | 0.2003 | 0.5189 | 0.3504 | -0.4619 | -0.2358 | -0.7217 | -0.6990 |
| TI | -0.1190 | -0.4048 | -0.3810 | -0.0238 | -0.5573 | -0.5334 | -0.6296 | -0.5057 |
| GF | 0.0676 | 0.0635 | 0.1759 | -0.3038 | 0.7143 | 0.2143 | -0.4048 | -0.9762 |
| <i>Італія</i> | | | | | <i>Литва</i> | | | |
| TSR_SME | 0.1814 | 0.0128 | -0.0173 | -0.3572 | 0.0354 | -0.0821 | 0.3885 | 0.4239 |
| TSR_LF | 0.1814 | 0.0128 | -0.0173 | -0.3572 | 0.0354 | -0.0821 | 0.3885 | 0.4239 |
| TI | 0.5952 | 0.5238 | 0.3095 | -0.2857 | 0.5308 | 0.6058 | 0.6864 | 0.3688 |
| GF | -0.8054 | -0.6406 | 0.1266 | 0.2897 | -0.6005 | -0.1842 | 0.0848 | 0.1078 |
| <i>Нідерланди</i> | | | | | <i>Португалія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.5578 | 0.4045 | 0.2281 | 0.3818 | 0.0522 | -0.2062 | -0.5455 | -0.8660 |
| TSR_LF | 0.9657 | 0.9757 | 0.9767 | 0.9468 | 0.0522 | -0.2062 | -0.5455 | -0.8660 |
| TI | 0.8912 | 0.8676 | 0.8441 | 0.8967 | -0.3565 | -0.1697 | 0.0665 | -0.6200 |
| GF | -0.7381 | -0.8571 | -0.7857 | -0.2381 | -0.8027 | -0.7062 | -0.2321 | -0.0795 |
| <i>Словенія</i> | | | | | <i>Іспанія</i> | | | |
| TSR_SME | 0.3959 | 0.6385 | 0.7165 | 0.8895 | -0.8348 | -0.7572 | -0.5009 | -0.0835 |
| TSR_LF | 0.3959 | 0.6385 | 0.7165 | 0.8895 | -0.8348 | -0.7572 | -0.5009 | -0.0835 |
| TI | 0.3385 | 0.8247 | 0.8802 | 0.9746 | 0.2976 | 0.2858 | 0.2489 | 0.4774 |
| GF | -0.8095 | -0.6905 | 0.0238 | 0.5714 | -0.1058 | -0.4608 | -0.5875 | -0.7064 |
| <i>Великобританія</i> | | | | | | | | |
| TSR_SME | -0.2332 | 0.2224 | 0.1502 | 0.1001 | | | | |
| TSR_LF | 0.5886 | 0.4829 | 0.0031 | -0.2660 | | | | |
| TI | 0.1905 | 0.1429 | 0.1429 | 0.1429 | | | | |
| GF | -0.4986 | -0.4687 | 0.0803 | 0.0275 | | | | |

Примітка: TSR_SME – прихована ставка податкової субсидії на витрати на R&D для суб'єктів малого та середнього підприємництва; TSR_LF – прихована ставка податкової субсидії на витрати на R&D для суб'єктів великого підприємництва; TI – податкові пільги на R&D (непряма підтримка уряду); GF – пряме державне фінансування витрат бізнес-сектору на R&D.

Довідки та акти про впровадження результатів дослідження



СУМСЬКА ОБЛАСНА РАДА СЬОМЕ СКЛИКАННЯ

ПОСТІЙНА КОМІСІЯ З ПИТАНЬ БЮДЖЕТУ, СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ, ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ, МІЖНАРОДНОГО ТА МІЖРЕГІОНАЛЬНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА

18.06.2020 № 163

До спеціалізованої вченої ради Д 55.051.06
Сумського державного університету

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи
асистента кафедри фінансів і підприємництва Сумського державного
університету Самойлікової Анастасії Вікторівни
на тему «Фінансова політика забезпечення
інноваційного розвитку України»

Даною довідкою підтверджується, що в поточній діяльності постійної комісії обласної ради з питань бюджету, соціально-економічного розвитку, інвестиційної політики, міжнародного та міжрегіонального співробітництва Сумської обласної ради враховуються окремі наукові положення, висновки та рекомендації, що містяться в дисертаційній роботі асистента кафедри фінансів і підприємництва Сумського державного університету Самойлікової Анастасії Вікторівни, поданої на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук зі спеціальності 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит.

Згідно п. 1 ч. VI Положення про постійні комісії обласної ради сьомого скликання, затвердженого рішенням Сумської обласної ради від 15.12.2015, одним із основних напрямків діяльності постійної комісії з питань бюджету, соціально-економічного розвитку, інвестиційної політики, міжнародного та міжрегіонального співробітництва є розгляд програм і заходів щодо створення сприятливих інвестиційних умов в області, інноваційно-інвестиційних проєктів, підготовка із цих питань висновків, рекомендацій, доповідей для подальшого розгляду обласної ради. Враховуючи це, практичне значення мають результати емпіричного підтвердження дисертанткою залежності між показниками інвестиційної привабливості й конкурентоспроможності та рівнем інноваційного розвитку; формалізації впливу показників фінансового забезпечення і його структури на загальний рівень інноваційного розвитку.

Голова комісії

М.Я. Березін



СУМСЬКА МІСЬКА РАДА
УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ МІСТА
площа Покровська, 2, м. Суми, 40000, тел. (0542) 701-575
e-mail: pmo@smr.gov.ua

18.06.2020 №134/11-11

Голові спеціалізованої вченої
ради Д 55.051.06
Сумського державного
університету

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційної роботи
Самойлікової Анастасії Вікторівни на тему «Фінансова політика
забезпечення інноваційного розвитку України»**

Фахівцями Управління стратегічного розвитку міста розглянуто дисертаційну роботу Самойлікової А.В. на тему «Фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України», подану на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит, відзначено її актуальність та практичну значущість.

Відповідно до Положення про Управління стратегічного розвитку міста Сумської міської ради (рішення Сумської міської ради №4419-МР від 19.12.2018 р.), до його функцій належить сприяння здійсненню інвестиційної діяльності у місті Суми та залученню додаткових джерел фінансування для реалізації проектів.

До уваги та використання в поточній діяльності управління стратегічного розвитку міста прийнято отримані дисертанткою емпіричні підтвердження необхідності збільшення обсягів залучення інвестиційних ресурсів підприємницького сектору при реалізації інноваційних проектів та програм.

Начальник управління
стратегічного розвитку міста
Сумської міської ради

О.М. Кубрак



ФОНД ДЕРЖАВНОГО МАЙНА УКРАЇНИ
РЕГІОНАЛЬНЕ ВІДДІЛЕННЯ ФОНДУ ДЕРЖАВНОГО МАЙНА
УКРАЇНИ ПО ПОЛТАВСЬКІЙ ТА СУМСЬКІЙ ОБЛАСТЯХ

вул. Небесної Сотні, 1/23, м. Полтава, 36014 тел.: (05322) 2-92-06, факс: (0532) 50-15-13
 email: poltava_sumy@spfu.gov.ua, код ЄДРПОУ 42769539

17.06.2020 № 16-204-04361

На № _____

Голові спеціалізованої вченої ради
 Д 55.051.06
 Сумського державного університету

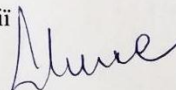
ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційної роботи
Самойлікової Анастасії Вікторівни
на тему «Фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України»

Даною довідкою підтверджується, що наукові положення та висновки дисертаційної роботи Самойлікової А.В. на тему «Фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України», підготовленої на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук зі спеціальності 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит, розглянуто фахівцями Управління забезпечення реалізації повноважень у Сумській області Регіонального відділення Фонду державного майна України по Полтавській та Сумській областях.

В контексті реалізації Управлінням поточної діяльності у напрямку сприяння процесу демонополізації економіки і створенню умов для конкуренції, участі у формуванні інвестиційної політики, сприяння залученню недержавних інвестицій в об'єкти державного сектора економіки, низка положень дисертації Самойлікової А.В. мають практичне значення.

Зокрема, в поточній діяльності Управління враховуються висновки дисертантки щодо фінансових інструментів створення на підприємствах державного сектору економіки сприятливих умов для інноваційного розвитку.

Заступник начальника регіонального відділення Фонду державного майна України по Полтавській та Сумській областях –
 начальник Управління забезпечення реалізації повноважень у Сумській області


 Дмитро МИХАЙЛЕНКО

**КОАЛІЦІЯ МАЛОГО ТА
СЕРЕДНЬОГО
БІЗНЕСУ СУМСЬКОЇ**



**COALITION OF SMALL AND
AVERAGE BUSINESS IN
SUMY REGION**

Україна, м. Суми, вул.
Кооперативна буд. 19 оф. 218
Тел. 0542-798-382

Kooperativha str/ 19 of/218
Sumy, Ukraine
Tel./fax (0542) 798-382

19.06.2020 N 21-K

До спеціалізованої вченої
ради Д 55.051.06,

Сумський державний
університет

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи

Самойлікової Анастасії Вікторівни

**на тему «Фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України»,
поданої на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю
08.00.08 – гроші, фінанси і кредит**

Розгляд наукових положень, висновків і рекомендацій, наведених у дисертації Самойлікової А.В. на тему «Фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України», свідчить про їх актуальність, важливе значення та практичний інтерес.

Місією Коаліції малого та середнього бізнесу Сумської області є формування сприятливого середовища для розвитку малого та середнього бізнесу в Україні через консолідацію спільноти малого та середнього бізнесу, пропонування та адвокатування ключових реформ публічної політики відповідно до потреб та законних інтересів малого та середнього бізнесу.

В поточній діяльності Коаліції малого та середнього бізнесу Сумської області враховуються емпірично підтвержені дисертанткою висновки щодо сили, характеру та напрямку впливу механізмів податкового стимулювання на обсяги інвестицій підприємницького сектору у реалізацію інноваційних проєктів та програм.

Наведені в дисертації аргументи щодо доцільності надання податкових субсидій та податкових пільг підприємцям при реалізації ними інноваційних проєктів використовуються Коаліцією малого та середнього бізнесу Сумської області в процесі адвокатування ключових реформ фіскальної політики.

**З повагою
Координатор Коаліції малого та
середнього бізнесу
Сумської області**

Іченська С.А.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор

В.Д. Карпуша

2020 р.

АКТ

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Самойлікової Анастасії Вікторівни
«Фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України»
у навчальний процес Навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту імені Олега Балацького та Навчально-наукового інституту бізнес-технологій «УАБС» Сумського державного університету

17 червня 2020 р.

м. Суми

Акт складено комісією у складі:

Голова:

директор Навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту імені Олега Балацького, доктор економічних наук, професор Васильєва Т.А.

Члени комісії:

- начальник навчально-методичного відділу, кандидат економічних наук, доцент Криклій О.А.;
- заступник директора ННІ ФЕМ ім. О. Балацького з методичної роботи, кандидат економічних наук, доцент Котенко Н.В.;
- заступник директора ННІ БТ «УАБС» з методичної роботи, к.е.н., старший викладач Мірошніченко О.В.;
- заступник завідувача кафедри фінансів і підприємництва з методичної роботи, кандидат економічних наук, доцент Тютюнник І.В.

У період з 10 по 17 червня 2020 р. комісія виконала роботи з визначення фактичного впровадження результатів дисертаційного дослідження Самойлікової Анастасії Вікторівни «Фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України» у навчальний процес Навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту імені Олега Балацького та Навчально-наукового інституту бізнес-технологій «УАБС» Сумського державного університету.

Комісія розглянула такі матеріали:

1. Дисертаційну роботу Самойлікової Анастасії Вікторівни «Фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України» та робочі програми дисциплін:

- «Публічні фінанси II» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»);
- «Інвестування» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»);

- «Фіскальна політика» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»);
 - «Управління інноваційним розвитком» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 075 «Маркетинг»);
 - «Макрофінансове бюджетування» (викладається для студентів освітнього ступеня магістр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»).
2. Видані навчально-методичні матеріали для вивчення вказаних дисциплін.

За результатами проведеної роботи комісією встановлено:

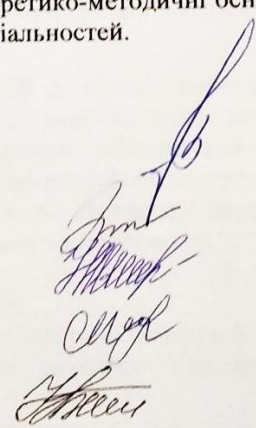
1. Розроблені у дисертаційному дослідженні Самойлікової Анастасії Вікторівни «Фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України» науково-методичні положення, а також практичні рекомендації впроваджені в початковий процес з таких дисциплін:

- «Публічні фінанси II» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»);
- «Інвестування» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»);
- «Фіскальна політика» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»);
- «Управління інноваційним розвитком» (викладається для студентів освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 075 «Маркетинг»);
- «Макрофінансове бюджетування» (викладається для студентів освітнього ступеня магістр за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»).

2. Застосування у навчальному процесі Навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту імені Олега Балацького та Навчально-наукового інституту бізнес-технологій «УАБС» Сумського державного університету матеріалів дисертаційного дослідження Самойлікової Анастасії Вікторівни «Фінансова політика забезпечення інноваційного розвитку України» дало змогу удосконалити вказані комплекси дисциплін, поглибити їх теоретико-методичні основи та підвищити якість підготовки фахівців з економічних спеціальностей.

Голова комісії

Члени комісії:



Т.А. Васильєва

О.А. Криклій

Н.В. Котенко

О.В. Мірошніченко

І.В. Тютюнник

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА***Публікації в наукових фахових виданнях України***

1. Samoilkova A. V. Financial Policy of Innovation Development Providing: The Impact Formalization. *Financial Markets, Institutions and Risks* (Index Copernicus та ін.). 2020. Vol. 4, Issue 2. P. 5–15 (0,82 друк. арк.).
2. Самойлікова А. В. Аналіз податкового стимулювання як складової фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку. *Науковий вісник Полісся* (Index Copernicus та ін.). 2020. № 1 (20). С. 85–91 (0,46 друк. арк.).
3. Самойлікова А. В. Аналіз секторальної структури фінансування НДДКР як складової фінансової політики забезпечення інноваційного розвитку. *Вісник Хмельницького національного університету* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 4, т. 2. С.214–218 (0,44 друк. арк.).
4. Kostel M. V., Samoilkova A. V. Innovation Strategy for Business: Financial Management Aspects. *Mechanism of Economic Regulation* (Index Copernicus та ін.). 2019. № 1. P. 71–78 (0,66 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено фінансові інструменти стимулювання інноваційного розвитку* (0,45 друк. арк.).
5. Skliar I. D., Samoilkova A. V. Risk Evaluation at Enterprise Innovation And Investment Activity Financing. *Actual Problems of Economics* (SCOPUS та ін.). 2014. № 11 (161). P. 173–178 (0,49 друк. арк.). *Особистий внесок: удосконалено інструментарій фінансування інноваційного розвитку* (0,3 друк. арк.).
6. Самойлікова А. В. Аналіз методів фінансового забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства. *Вісник Одеського національного університету. Економіка* (Google Scholar та ін.). 2014. Т. 19, вип. 3/2. С. 198–202 (0,66 друк. арк.).
7. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Аналіз фінансування інноваційно-інвестиційної діяльності підприємств України. *Вісник Сумського державного*

університету. Серія «Економіка» (SIS та ін.). 2012. № 3. С. 83–90 (0,49 друк. арк.).

8. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Управління фінансуванням інноваційної діяльності в системі інноваційного менеджменту підприємства. *Сталий розвиток економіки* (Index Copernicus та ін.). 2011. № 6. С. 313–317 (0,48 друк. арк.).

Тези доповідей на наукових конференціях

9. Samoilkova A. V. The Enterprise Risk Management And Financing Innovation In Modern Market Realities. *Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу* : зб. матеріалів доп. учасн. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. Суми : ТОВ «ДД «Папірус», 2014. С. 156–158 (0,14 друк. арк.).

10. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Чергінець А. І. До питання венчурного фінансування інноваційної діяльності. *Економічні проблеми сталого розвитку* : зб. матеріалів доп. учасн. Міжнар. наук.-практ. конф. Суми : СумДУ, 2012. Т. 7. С. 10–11 (0,13 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано переваги венчурного фінансування як джерела фінансового забезпечення інноваційного розвитку* (0,08 друк. арк.).

11. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Аналіз форм та інструментів фінансування інноваційної діяльності в Україні та світі. *Столтыпинские чтения: 2011 год* : сб. материалов докл. участн. Междунар. науч. конф. студентов и молодых учёных. Севастополь : РА «Телескоп», 2012. С. 199–200 (0,23 друк. арк.).

12. Скляр І. Д., Абрютіна (Самойлікова) А. В. До питання фінансування інноваційно-інвестиційного розвитку підприємства. *Формування та розвиток економіки в сучасних умовах господарювання* : зб. матеріалів доп. учасн. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. Луцьк : ВІЕМ, 2011. С. 156–158 (0,13 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновано шляхи вдосконалення механізму фінансового забезпечення інноваційного розвитку* (0,08 друк. арк.).

13. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Ломака А. С. Аналіз ключових проблем інноваційного розвитку в Україні та його фінансування. *Інноваційний розвиток національної економіки* : зб. матеріалів доп. учасн. Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Тернопіль : Крок, 2011. С. 92–93 (0,15 друк. арк.). *Особистий внесок: обґрунтовано необхідність запровадження державою стимулювальних інструментів у сфері фінансування інноваційного розвитку (0,1 друк. арк.)*.

14. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Карпенко С. Г. Аналіз державної фінансової політики у сфері інноваційної діяльності. *Розвиток України в XXI столітті* : економічні, соціальні, екологічні, гуманітарні та правові проблеми: зб. матеріалів доп. учасн. IX Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Тернопіль : Вектор, 2011. С. 87–89 (0,14 друк. арк.). *Особистий внесок: запропоновані заходи з удосконалення державної фінансової політики у сфері інноваційного розвитку (0,09 друк. арк.)*.

15. Абрютіна (Самойлікова) А. В., Ташкалюк Т. М. Шляхи вдосконалення державної політики у сфері фінансової підтримки інноваційної діяльності підприємств. *Економічні проблеми сталого розвитку* : зб. матеріалів доп. учасн. наук.-практ. конф. викладачів, співробітників, аспірантів і студентів. Суми : СумДУ, 2011. Ч. 3. С. 151–152 (0,11 друк. арк.). *Особистий внесок: визначено шляхи вдосконалення фінансової політики у сфері інноваційного розвитку (0,07 друк. арк.)*.

16. Абрютіна (Самойлікова) А. В. Сучасні проблеми фінансування інноваційно-інвестиційної діяльності в Україні. *Міжнародні фінансові та страхові ринки в нових економічних умовах* : зб. матеріалів доп. учасн. VI Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2010. Вип. VI, т. 1. С. 7–9 (0,23 друк. арк.).