

УДК 008:330

Димченко Олена Володимирівна

*доктор економічних наук, професор,
завідувачка кафедри підприємництва та бізнес-адміністрування*

*Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова*

Дымченко Елена Владимировна

*доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой предпринимательства и бизнес-администрирования*

*Харьковский национальный университет
городского хозяйства имени А. Н. Бекетова*

Dymchenko Olena

*Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of Entrepreneurship and Business Administration
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*

Єсіна Валерія Олександрівна

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова*

Есина Валерия Александровна

*кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры экономики
Харьковский национальный университет
городского хозяйства имени А. Н. Бекетова*

Yesina Valeriya

PhD, Associate Professor,

Assistant Professor of the Department of Economics

O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Рудаченко Ольга Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри підприємництва та бізнес-адміністрування

Харківський національний університет

міського господарства імені О. М. Бекетова

Рудаченко Ольга Александровна

кандидат экономических наук, доцент,

доцент кафедры предпринимательства и бизнес-администрирования

Харьковский национальный университет

городского хозяйства имени А. Н. Бекетова

Rudachenko Olha

PhD, Associate Professor,

Assistant Professor of the Department of

Entrepreneurship and Business Administration

O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Тараруєв Юрій Олександрович

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри підприємництва та бізнес-адміністрування

Харківський національний університет

міського господарства імені О. М. Бекетова

Тараруєв Юрий Александрович

кандидат экономических наук, доцент,

доцент кафедры предпринимательства и бизнес-администрирования

Харьковский национальный университет

городского хозяйства имени А. Н. Бекетова

Tararuiev Iurii

PhD, Associate Professor,

*Assistant Professor of the Department of
Entrepreneurship and Business Administration*

O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

**ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСУВАННЯ
НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ
ФИНАНСИРОВАНИЮ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УКРАИНЕ
PROPOSALS FOR STATE FINANCING OF SCIENTIFIC ACTIVITY IN
UKRAINE**

***Анотація.** Стаття присвячена проблемам фінансування наукової діяльності. Основна увага у роботі приділяється обґрунтуванню обсягів фінансування науки залежно від видів економічної діяльності суб'єктів господарювання. У статті проведено аналіз наукових праць вітчизняних дослідників з означених проблем і сформульовано висновок про необхідність більш детального їх дослідження через формулювання наукових рекомендацій щодо визначення обсягів фінансування наукової діяльності. За результатами аналізу офіційної інформації, що характеризує фінансування наукової діяльності, в статті розраховано показники, які запропоновано застосовувати для обґрунтування обсягів державного фінансування наукових досліджень за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання. На основі порівняння показників з їх значеннями по Україні в цілому, у статті визначено індекси, що характеризують кадрове забезпечення наукової діяльності, інноваційність розробок та залучення коштів міжнародних організацій. Ці індекси запропоновано використовувати як складові інтегрального показника фінансування наукової діяльності. Для виявлення найбільш перспективних видів*

економічної діяльності суб'єктів господарювання у статті проведено їх ранжування залежно від значення інтегрального показника фінансування наукової діяльності. Результати ранжування показали, що найбільш перспективним напрямком діяльності є наукова, професійна та технічна діяльність, що цілком логічно і пояснюється галузевою специфікою цього напрямку. Також, досить високі значення інтегрального показника мають такі напрямки як: освіта, переробна промисловість та операції з нерухомим майном. До найменш перспективних відносяться сільське господарство і транспорт. Інтегральний показник фінансування наукової діяльності у роботі запропоновано використовувати як критерій розподілу державних коштів, що спрямовуються на фінансування наукових досліджень. Результати цієї статті можуть бути доповнені і удосконалені у разі змін у складі офіційної інформації, що стосується наукової діяльності.

Ключові слова: наукова діяльність, види економічної діяльності суб'єктів господарювання, інтегральний показник фінансування наукової діяльності, державне фінансування наукової діяльності.

Аннотація. Стаття посвячена проблемам финансирования научной деятельности. Основное внимание в работе уделяется обоснованию объемов финансирования науки в зависимости от видов экономической деятельности субъектов хозяйствования. В статье проведен анализ научных трудов отечественных исследователей относительно обозначенных проблем и сформулирован вывод о необходимости более детального исследования путём формулирования научных рекомендаций по определению объемов финансирования научной деятельности. По результатам анализа официальной информации, характеризующей финансирования научной деятельности, в статье рассчитаны показатели, которые предложено применять для обоснования объемов государственного финансирования научных исследований по видам

экономической деятельности субъектов хозяйствования. На основе сравнения показателей с их значениями по Украине в целом, в статье определены индексы, характеризующие кадровое обеспечение научной деятельности, инновационность разработок и привлечение средств международных организаций. Эти индексы предложено использовать как составляющие интегрального показателя финансирования научной деятельности. Для выявления наиболее перспективных видов экономической деятельности субъектов хозяйствования в статье проведено их ранжирование в зависимости от значения интегрального показателя финансирования научной деятельности. Результаты ранжирования показали, что наиболее перспективным направлением деятельности является научная, профессиональная и техническая деятельность, что вполне логично и объясняется отраслевой спецификой этого направления. Также, достаточно высокие значения интегрального показателя имеют такие направления как: образование, перерабатывающая промышленность и операции с недвижимым имуществом. К наименее перспективных относятся сельское хозяйство и транспорт. Интегральный показатель финансирования научной деятельности в работе предложено использовать в качестве критерия распределения государственных средств, направляемых на финансирование научных исследований. Результаты этой статьи могут быть дополнены и усовершенствованы в случае изменений в составе официальной информации, касающейся научной деятельности.

Ключевые слова: научная деятельность, виды экономической деятельности субъектов хозяйствования, интегральный показатель финансирования научной деятельности, государственное финансирование научной деятельности.

Summary. *The problems of financing scientific activity are devoted in the paper. The main focus in the paper is paid to the substantiation of the amount of*

funding for science depending on the types of entities` economic activity. The paper analyzes the scientific works of domestic researchers on the identified problems and formulates a conclusion about the need for more detailed research by formulating scientific recommendations for determining the amount of funding for scientific activities. Based on the results of the analysis of official information characterizing the financing of scientific activity, the paper calculates the indicators that are proposed to be used to justify the volume of state funding of scientific research by type of economic activity of economic entities. Based on a comparison of indicators with their values in Ukraine as a whole, the paper identifies indices that characterize the staffing of scientific activities, innovative developments and raising funds from international organizations. It is proposed to use these indices as components of an integrated indicator of research funding. To identify the most promising types of economic activity of economic entities in the paper, their ranking is carried out depending on the value of the integrated indicator of funding for scientific activities. The results of the ranking showed that the most promising area of activity is scientific, professional and technical activities, which is quite logical and is explained by the industry specifics of this area. Also, rather high values of the integrated indicator have such areas as: education, processing industry and real estate transactions. Agriculture and transport are among the least promising. The integrated indicator of financing of scientific activity in work is offered to be used as a criterion of distribution of the state means directed on financing of scientific researches. The results of this paper may be supplemented and improved in the event of changes in the composition of official information relating to scientific activities.

Key words: *scientific activity, types of entities` economic activity, integrated indicator of financing of scientific activity, state financing of scientific activity.*

Постановка проблеми. Історія провідних країн світу вказує на те, що найбільш видатних успіхів досягли країни, де процес генерації наукових

знань супроводжувався відкриттями, що перетворили науку на один з найбільш важливих чинників економічного зростання за рахунок виробництва високотехнологічних та конкурентоздатних товарів і послуг. При цьому розвиток науки відбувався за підтримки державних інститутів (що особливо характерно для суспільства на постіндустріальній стадії розвитку). Загальновідомо, що забезпечення розвитку науки потребує масштабних інвестицій, тому завдання раціонального розподілу та використання фінансових та інших ресурсів у даному випадку набуває особливої актуальності. Для обґрунтування управлінських рішень щодо визначення обсягів фінансування наукової та інноваційної діяльності суб'єктів господарювання необхідно запропонувати зрозумілі критерії розподілу державних коштів, що виділяються для забезпечення інноваційного розвитку економіки. Викладене вище і пояснює вибір теми цієї публікації.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Актуальність теми цієї статті підтверджується її висвітленням у науковій періодиці [2-6]. Аналізуючи наукові праці вітчизняних дослідників, варто особливо виділити результати В. В. Письменного та В. І. Письменного, оскільки стаття цих авторів містить комплексний аналіз показників, що характеризують поточний стан вітчизняної науки. Зокрема, варто відзначити порівняння показників України та інших країн, що дає узагальнене уявлення про науковий потенціал України [4, табл. 1, 3, 5]. В. Є. Хаустова та О. І. Решетняк у статті [6] провели всебічний аналіз розвитку науки в Україні – ця робота відзначається обґрунтованістю авторських висновків та наочністю представлення результатів дослідження. Автори акцентують увагу на тенденціях, що відображають динаміку чисельності наукових кадрів [6, с. 64-66], а також аналізують зміни показників, що узагальнено відображають фінансування науки та результати наукової діяльності. Рекомендації, що містяться у роботах інших науковців [2; 3; 5], мають загальний характер.

Отже, за результатами аналізу наукових робіт, присвячених проблемам функціонування і розвитку вітчизняної науки можна зробити висновок, що їх автори здійснюють аналіз показників, що характеризують наукову діяльність, не приділяючи належної уваги обґрунтуванню обсягів фінансування цієї діяльності, що свідчить про необхідність формулювання науково-методичних рекомендацій в цій сфері.

Мета статті. Враховуючи актуальність теми публікації та необхідність більш ретельного дослідження проблем фінансового забезпечення наукової діяльності, **метою** написання цієї роботи є обґрунтування практичних рекомендацій щодо визначення обсягу фінансування наукової діяльності за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання.

Виклад основного матеріалу. Реалізація сформульованої вище мети статті за авторським задумом здійснюється у декілька стадій:

Вибір показників, що у загальному вигляді характеризують різні аспекти наукової діяльності.

На цьому етапі необхідно виділити декілька ключових чинників, що впливають на наукову діяльність [7]. Такими чинниками пропонується вважати:

1. Кадрове забезпечення наукової діяльності – цей фактор є одним з найбільш важливим, бо суб'єктами наукової діяльності є дослідники, що генерують нові ідеї та контролюють їх реалізацію. Враховуючи це, для відображення рівня кадрового забезпечення пропонується використовувати частку дослідників у загальній кількості осіб, що залучені до здійснення науково-дослідних робіт. Таким чином, підсумкова формула для розрахунку показника кадрового забезпечення набуває вигляду (1):

$$K_{\text{кз}} = \frac{Ч_{\text{д}}}{Ч_{\text{ндр}}}, \quad (1)$$

де $K_{\text{кз}}$ – коефіцієнт кадрового забезпечення наукової діяльності, частка одиниці;

$Ч_d$ – чисельність дослідників за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання, осіб;

$Ч_{НДР}$ – чисельність осіб задіяних у НДР за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання, осіб.

Варто відзначити, що усі працівники не можуть бути дослідниками, тому максимальне значення показника (1) не дорівнює одиниці (середній рівень цього показника по Україні за 2020 р. становить 65,2 %).

2. Коефіцієнт інноваційності розробок – визначається як відношення витрат на експериментальні розробки та загального їх обсягу. Такий підхід, передбачає, що експериментальні розробки пов'язані з виробництвом принципово нової продукції і підвищують ймовірність успіху в цій сфері. Означений показник розраховується за формулою (2):

$$K_i = \frac{V_{EP}}{V_{ZAG}}, \quad (2)$$

де K_i – коефіцієнт інноваційності наукових розробок, частка одиниці;

V_{EP} – витрати на експериментальні розробки за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання, тис. грн.;

V_{ZAG} – загальні витрати на здійснення досліджень, тис. грн.

3. Коефіцієнт залучення коштів міжнародних організацій – характеризує ступінь залучення коштів іноземних організацій для здійснення НДР і визначається як відношення витрат таких організацій на НДР та загального обсягу таких витрат (3):

$$K_{ЗКМО} = \frac{НДР_{ИК}}{НДР}, \quad (3)$$

де $K_{ЗКМО}$ – коефіцієнт залучення коштів міжнародних організацій, частка одиниці;

$НДР_{ИК}$ – витрати коштів іноземних організацій на здійснення НДР, тис. грн.

$НДР$ – загальні витрати на здійснення НДР, тис. грн.

Визначившись з показниками, що в узагальненому вигляді характеризують наукову діяльність, необхідно розрахувати їх значення.

Визначення обраних показників станом на 2020 р. на основі статистичної інформації у відкритому доступі. Джерелом інформації для визначення показників (1-3) є статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність України» за 2020 р. [1]. Результати розрахунків представлені нижче (табл. 1).

Таблиця 1

Результати визначення показників наукової діяльності, 2020 р., частка одиниці¹

Види економічної діяльності	Показники		
	К _{кз}	К _г	К _{зк}
Сільське, лісове та рибне господарство	0,534	0,064	-
Переробна промисловість	0,425	0,714	0,002
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	0,347	-	-
Інформація та телекомунікації	0,799	-	-
Операції з нерухомим майном	0,635	0,86	-
Професійна, наукова та технічна діяльність	0,636	0,52	0,29
Освіта	0,864	0,139	0,065
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	0,771	0,031	0,00014
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	0,739	-	-
В середньому по Україні	0,652	0,516	0,24

Джерело: розроблено авторами на основі [1]

Як бачимо, у офіційних джерелах статистичної інформації найбільш впорядкованою є інформація, що стосується виконавців наукових робіт. З іншого боку, спостерігаються вкрай низькі показники залучення і використання коштів міжнародних організацій, що свідчить про значний нереалізований потенціал вітчизняної науки у цій сфері.

Розрахунок інтегрального показника наукової діяльності за результатами попередніх розрахунків та ранжування отриманих результатів. Оскільки усі представлені показники мають різний економічний зміст, пропонується визначити індекси показників,

¹ Наведені лише види економічної діяльності за якими є інформація для здійснення розрахунків

порівнявши їх із середніми значеннями по Україні, що дозволить коректно визначити відповідний інтегральний показник. Результати розрахунку індексів містяться нижче (табл. 2).

Таблиця 2

Індекси показників наукової діяльності, 2020 р., частка одиниці

Види економічної діяльності	Показники		
	К _{кз}	К _г	К _{зк}
Сільське, лісове та рибне господарство	0,819	0,124	
Переробна промисловість	0,652	1,384	0,008
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	0,532		
Інформація та телекомунікації	1,225		
Операції з нерухомим майном	0,974	1,667	
Професійна, наукова та технічна діяльність	0,975	1,008	1,208
Освіта	1,325	0,269	0,271
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	1,183	0,06	0,001
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	1,133		

Таким чином, результати розрахунків демонструють наскільки показники за видами економічної діяльності відрізняються від їх значень по Україні у відносному вираженні. Для розрахунку інтегрального показника, що узагальнено відображає стан науки за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання пропонується застосовувати середню арифметичну (4):

$$I_{\text{ФНД}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n k_i, \quad (4)$$

де $I_{\text{ФНД}}$ – інтегральний показник, що використовується як критерій фінансування наукової діяльності, частка одиниці;

n – кількість показників;

k_i – показник, що характеризує i -й вид економічної діяльності.

На основі результатів попередніх розрахунків визначимо інтегральний показник з ранжуванням отриманих результатів (рис. 1).



Рис. 1. Результати ранжування інтегрального показника фінансування наукової діяльності

Отже, отримані результати узагальнено відображають галузеву специфіку суб'єктів економічної діяльності, на що вказують порівняно високі показники професійної наукової та технічної діяльності, промисловості та освіти. В той же час, для пояснення результату виду економічної діяльності «операції з нерухомим майном» необхідний більш детальний аналіз діяльності підприємств що його репрезентують.

Заключним етапом дослідження є визначення частки державного фінансування науки за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання. Для цього необхідно визначений раніше інтегральний показник використати як критерій розподілу державних коштів, а результати розрахунків представити у вигляді структурних показників. З урахуванням цього, формула для визначення частки державного фінансування набуває вигляду (5):

$$d_{\text{НДР}} = \left(I_{\text{ФНД}} / \sum I_{\text{ФНД}} \right) \times 100, \quad (5)$$

де $d_{\text{НДР}}$ – частка державного фінансування НДР, що припадає на певний вид економічної діяльності, відсотки;

$I_{\text{Фнд}}$ – інтегральний показник, що використовується як критерій фінансування наукової діяльності, частка одиниці.

Нижче наведемо результати визначення частки державного фінансування наукових досліджень (табл. 3).

Таблиця 3

Частка державного фінансування наукових досліджень за видами економічної діяльності, відсотки

Види економічної діяльності	Частка державного фінансування НДР
Сільське, лісове та рибне господарство	6,36
Переробна промисловість	13,79
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	3,58
Інформація та телекомунікації	8,26
Операції з нерухомим майном	17,82
Професійна, наукова та технічна діяльність	21,54
Освіта	12,59
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	8,4
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	7,66
Разом	100

Таким чином, практичне впровадження наведених рекомендацій дозволить виявити найбільш перспективні види економічної діяльності та визначити обсяги фінансування наукової діяльності відповідних суб'єктів господарювання.

Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. За результатами аналізу офіційної інформації, що відображає здійснення та фінансування наукової діяльності, в роботі обґрунтовано і визначено показники, що пропонується використовувати для розрахунку обсягів державного фінансування НДР за видами економічної діяльності суб'єктів господарювання.

2. На основі узагальнення значень показників що характеризують кадрове забезпечення наукової діяльності, інноваційність розробок та

залучення коштів міжнародних організацій, у статті визначено відповідні індекси, що являють собою результат порівняння показників за видами економічної діяльності та по Україні в цілому.

3. За результатами узагальнення значень індексів у статті розраховано інтегральний показник фінансування наукової діяльності. Залежно від значення цього показника проведено ранжування видів економічної діяльності суб'єктів господарювання (див. рис. 1). Найбільш перспективними з них є: професійна, наукова та технічна діяльність, переробна промисловість, освіта та операції з нерухомим майном, тоді як сільське господарство і транспорт належать до найменш перспективних видів економічної діяльності і мають значний нереалізований науковий потенціал.

4. Заключним етапом дослідження є визначення частки фінансування НДР, що припадає на певний вид економічної діяльності. У якості бази розподілу державних коштів використовувався визначений раніше інтегральний показник фінансування наукових досліджень.

Універсальність викладених пропозицій у тому, що вони можуть бути доповнені і удосконалені у разі змін у складі офіційної інформації, що стосується наукової діяльності. Перспективним напрямком цього дослідження є визначення обсягів фінансування розвитку суб'єктів господарювання за регіонами із застосуванням методів кореляційно-регресійного аналізу (за умов наявності та використання значного масиву фактичних даних).

Література

1. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Статистичний збірник. К.: ДП «Інформаційно-видавничий центр Держстату України», 2021. 242 с.

2. Міняйло В. І. Ефективність бюджетного фінансування науки як дієвий інструмент державної політики у сфері наукової, науково-технічної діяльності. *Держава та регіони*. 2012. № 1. С. 135–140.
3. Панченко А. І. Фінансування наукової діяльності як необхідна умова інноваційного розвитку держави. Сталий розвиток економіки: Всеукраїнський науково-виробничий журнал. 2011. №7. С. 45–50.
4. Письменний В. В., Письменний В. І. Проблеми фінансування науки в Україні та світі в умовах формування системи економіки знань. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2013. №5. С. 20–27.
5. Тульчинська С. О., Свистун І. І. Фінансування науки в Україні. *Сучасні проблеми економіки та підприємництво*. 2012. Вип. № 9. С. 172–177.
6. Хаустова В. Є., Решетняк О. І. Основні тенденції та проблеми розвитку науки в Україні. *Проблеми економіки*. 2019. №2. С. 62–72.
7. Potential of business entities: essence, assessment and role in national development: [collective monograph] / V. M. Babayev, M. K. Sukhonos, O. V. Dymchenko, Iu. O. Tararuiev, V. O. Yesina, O. O. Rudachenko, O. Yu. Palant, Ye. N. Vodovozov, Zh. P. Beztsinna. Sofia: VUZF Publishing House "St. Grigorii Bogoslov", 2021. 79 p.

References

1. Naukova ta innovatsiina diialnist v Ukraini. Statystychnyi zbirnyk. K.: DP «Informatsiino-vydavnychiy tsentr Derzhstatu Ukrainy», 2021. 242 s. (In Ukrainian).
2. Miniailo V. I. (2012). Efektyvnist biudzhethnoho finansuvannia nauky yak diievyi instrument derzhavnoi polityky u sferi naukovoї, naukovo-tekhnichnoi diialnosti. *Derzhava ta rehiony*. № 1. S. 135–140. (In Ukrainian).

3. Panchenko A. I. (2011). Finansuvannia naukovoï diialnosti yak neobkhdna umova innovatsiinoho rozvytku derzhavy. Stalyi rozvytok ekonomiky: Vseukrainskyi naukovo-vyrobnychyï zhurnal. №7. S. 45–50. (In Ukrainian).
4. Pysmennyi V. V., Pysmennyi V. I. (2013). Problemy finansuvannia nauky v Ukraini ta sviti v umovakh formuvannia systemy ekonomiky znan. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu, №5. S. 20–27. (In Ukrainian).
5. Tulchynska S. O., Svystun I. I. (2012). Finansuvannia nauky v Ukraini. Suchasni problemy ekonomiky ta pidpriemnytstvo. Vyp. № 9. S. 172–177. (In Ukrainian).
6. Khaustova V. Ye., Reshetniak O. I. (2019). Osnovni tendentsii ta problemy rozvytku nauky v Ukraini. Problemy ekonomiky. №2. С. 62–72. (In Ukrainian).
7. Potential of business entities: essence, assessment and role in national development: [collective monograph] / V. M. Babayev, M. K. Sukhonos, O. V. Dymchenko, Iu. O. Tararuiev, V. O. Yesina, O. O. Rudachenko, O. Yu. Palant, Ye. N. Vodovozov, Zh. P. Beztsinna. Sofia: VUZF Publishing House "St. Grigorii Bogoslov", 2021. 79 p. (in English)