

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ НАУКИ В УКРАЇНІ

© 2019 ХАУСТОВА В. Є., РЕШЕТНЯК О. І.

УДК 008:330
JEL Classification: O30

Хаустова В. Є., Решетняк О. І.

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ НАУКИ В УКРАЇНІ

Метою статті є аналіз закономірностей та тенденцій, які склалися в науковій сфері України з метою визначення основних проблем її розвитку. В результаті проведеного дослідження визначено основні закономірності та тенденції розвитку науки в Україні. Доведено, що розвиток науки в Україні відбувається всупереч загальносвітовим тенденціям. Досліджено основні показники, що характеризують стан розвитку науки в країні, а саме динаміку кількості наукових установ, кількості дослідників, якісного складу дослідників, розподілу фінансування на наукові та науково-технічні роботи, структури джерел фінансування наукових і науково-технічних робіт, структури витрат на виконання наукових і науково-технічних робіт, питомої ваги обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП, кількості виконаних наукових і науково-технічних робіт, заявок і патентів на винаходи, кількості інноваційно-активних промислових підприємств, в тому числі тих, які фінансують наукові дослідження та розробки. Дослідження дозволило визначити основні проблеми у розвитку наукової сфери та запропонувати напрямки їх вирішення. Перспективами подальших досліджень у цьому напрямку є обґрунтування конкретних заходів виведення вітчизняної наукової сфери з кризового стану та розробка рекомендацій щодо формування стратегії розвитку наукової і науково-технічної діяльності.

Ключові слова: наука, наукова сфера, науковий потенціал, тенденції, проблеми, наукові та науково-дослідні роботи, наукова та науково-технічна діяльність, дослідження та розробки, інноваційно-активні підприємства, стратегія розвитку наукової та науково-технічної діяльності.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-2-62-72>

Рис.: 15. Табл.: 2. Бібл.: 11.

Хаустова Вікторія Євгенівна – доктор економічних наук, професор, завідувач сектора промислової політики та інноваційного розвитку, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: v.khaust@gmail.comORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5895-9287>Researcher ID: <http://www.researcherid.com/Q-9045-2016>SPIN: <http://elibrary.ru/3860-8086>

Решетняк Олена Іванівна – кандидат економічних наук, доцент, докторант, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: reshetele@ukr.netORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1183-302X>УДК 008:330
JEL Classification: O30UDC 3008:330
JEL Classification: O30**Хаустова В. Е., Решетняк Е. И. Основные тенденции и проблемы развития науки в Украине**

Целью статьи является анализ закономерностей и тенденций, сложившихся в научной сфере Украины для определения основных проблем ее развития. В результате проведенного исследования определены основные закономерности и тенденции развития науки в Украине. Доказано, что развитие науки в Украине происходит вопреки общемировым тенденциям. Исследованы основные показатели, характеризующие состояние научного развития страны, а именно динамику количества научных учреждений, количества исследователей, качественного состава исследователей, распределения финансирования на научные и научно-технические работы, структуры источников финансирования научных и научно-технических работ, структуры затрат на выполнение научных и научно-технических работ, удельного веса объема выполненных научных и научно-технических работ в ВВП, количества выполненных научных и научно-технических работ, заявок и патентов на изобретения, количества инновационно-активных промышленных предприятий, в том числе финансирующих научные исследования и разработки. Исследование позволило определить основные проблемы в развитии научной сферы и предложить направления их решения. Перспективами дальнейших исследований в данном направлении является обоснование конкретных мероприя-

Khaustova V. Y., Reshetnyak O. I. Main Trends and Problems in the Development of Science in Ukraine

The aim of the article is analyzing the patterns and trends prevailing in the scientific sphere of Ukraine to identify the main problems in its development. As a result of the study, the main regularities and trends in the development of science in Ukraine are determined. It is proved that the development of science in Ukraine is contradicting the global trends. The main indicators characterizing the state of scientific development of the country, namely the changes in the number of scientific institutions; number of researchers; qualitative composition of researchers; distribution of funding for scientific and technological works; structure of sources of funding scientific and technological works; structure of expenditures on the implementation of scientific and technological works; share of scientific and technological works in GDP; number of scientific and technological works, applications and patents for inventions; number of innovatively active industrial enterprises, including those that provide funding for research and development. The study made it possible to identify the main problems in the development of the science sector and suggest directions for their solving. Prospects for further research in this area are the justification of specific measures for steering the domestic scientific sphere out of the crisis and the elaboration of recommendations on the formation of a strategy for the development of scientific and technological activities.

тий вивода отечественной научной сферы из кризисного состояния и разработка рекомендаций по формированию стратегии развития научной и научно-технической деятельности.

Ключевые слова: наука, научная сфера, научный потенциал, тенденции, проблемы, научные и научно-исследовательские работы, научная и научно-техническая деятельность, исследования и разработки, инновационно-активные предприятия, стратегия развития научной и научно-технической деятельности.

Рис.: 15. **Табл.:** 2. **Библ.:** 11.

Хаустова Виктория Евгеньевна – доктор экономических наук, профессор, заведующий сектором промышленной политики и инновационного развития, Научно-исследовательский центр индустриальных проблем развития НАН Украины (пер. Инженерный, 1а, 2 эт., Харьков, 61166, Украина)

E-mail: v.khaust@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5895-9287>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/Q-9045-2016>

SPIN: <http://elibrary.ru/3860-8086>

Решетняк Елена Ивановна – кандидат экономических наук, доцент, докторант, Научно-исследовательский центр индустриальных проблем развития НАН Украины (пер. Инженерный, 1а, 2 эт., Харьков, 61166, Украина)

E-mail: reshetele@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1183-302X>

Keywords: science, scientific sphere, scientific potential, trends, problems, scientific research works, scientific and technological activities, R & D, innovatively active enterprises, strategy for the scientific and technological development.

Fig.: 15. **Tabl.:** 2. **Bibl.:** 11.

Khaustova Viktoriia Ye. – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Head of the Sector of Industrial Policy and Innovative Development, Research Centre of Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: v.khaust@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5895-9287>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/Q-9045-2016>

SPIN: <http://elibrary.ru/3860-8086>

Reshetnyak Olena I. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Candidate on Doctor Degree, Research Centre of Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: reshetele@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1183-302X>

Вступ. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується впровадженням кардинальних технологічних змін, що базуються на наукових знаннях, у всіх його сферах. Поширення цих процесів вимагає відповідних змін в існуючих підходах до організації наукових досліджень, управлінні знаннями та процесами впровадження інноваційних технологій з метою формування найважливішого ресурсу розвитку сучасного суспільства та забезпечення соціально-економічного зростання, конкурентоспроможності та суверенітету країни. Саме тому економічно розвиненими країнами світу приділяється велика увага розвитку свого науково-технічного потенціалу, що є основою розбудови інноваційної економіки.

Прагнення України до формування інноваційної економіки задекларовано в національних стратегічних документах, зокрема «Стратегії сталого розвитку України 2020» [7]. Проте реалії сьогодення свідчать про наявність багатьох перешкод на шляху до цього, що актуалізує наукові дослідження, спрямовані на визначення основних тенденцій та проблем розвитку наукової сфери країни.

Проблемам розвитку вітчизняної науки присвячено багато досліджень науковців, зокрема О. Амоші, П. Бубенка, В. Верби, А. Гальчинського, В. Геєця, В. Лозового, Б. Мазура, Б. Малицького, М. Кизима, Т. Петрушиної, Й. Ситника та ін. [2–6]. Проте критичний стан, у якому опинилася українська наука, посилення впливу світових процесів на розвиток країн світу (таких як поширення глобалізації та нової промислової революції) та загострення вимог до науково-технічного потенціалу країн і його практичної реалізації в науково-технічних розробках, обґрунтовують необхідність подальших досліджень у напрямку визначення тенденцій та проблем сучасного стану науки в Україні з метою визначення перспектив і шляхів її розвитку.

Метою статті є аналіз закономірностей та тенденцій розвитку науки в Україні, а також визначення притаманних їй проблем.

Виклад основного матеріалу. Як зазначається UNESCO, наука виступає найпотужнішим двигуном суспільного прогресу [1].

Виконуючи функції створення нових знань, вдосконалення освіти та підвищення якості життя людей, наука має стати основою забезпечення більш справедливого і сталого розвитку як світової економіки в цілому, так і окремих країн.

Розглядаючи динаміку та глобальні тенденції змін у науковому розвитку, які відбуваються на тлі соціально-економічних, геополітичних та екологічних тенденцій, необхідно зазначити збільшення значущості і ролі наукових досліджень у світі. Так, тренди розвитку науки характеризує показник світового рівня валових витрат на НДДКР, який за період 1996–2016 рр. зріс більше ніж у 2,8 рази [8]. При цьому, оскільки витрати на НДДКР у світі зросли швидше ВВП (середній темп зростання витрат на НДДКР у світі дорівнює 105,32 %, а ВВП – 104,5 %), це призвело до підвищення глобальної інтенсивності НДДКР з 1,97 % у 1996 р. до 2,31 % від ВВП в 2016 р. [8]. Ще одним важливим показником розвитку світової науки є кількість дослідників у загальній кількості населення, який з 2000 р. до 2016 р. також збільшився на 40 % [8].

Водночас розвиток науки в Україні йде всупереч загальносвітовим тенденціям. Так, Україна є однією з країн світу, де тенденція зміни частки витрат на наукові дослідження і розробки (далі – ДіР) відносно ВВП є негативною. Якщо у 2000 р. частка витрат на ДіР відносно ВВП у країні дорівнювала 0,96 %, то у 2016 – 0,48 % (тобто зменшилася в 2 рази) [11].

За даними Державної служби статистики України, спостерігається зменшення кількості організацій, які здійснюють науково-дослідні роботи в Україні. Так, якщо в 1998 р. здійснювали ДіР 1518 організацій, то в 2016 р. – лише 963 [11] (рис. 1).

Негативна тенденція скорочення кількості організацій в країні, що здійснювали ДіР, проявилася в основному у скороченні їх кількості, в першу чергу, у підприємницькому секторі. Це призвело до зміни структури таких організацій за секторами діяльності (в 2005 р. 55,4 % їх належало

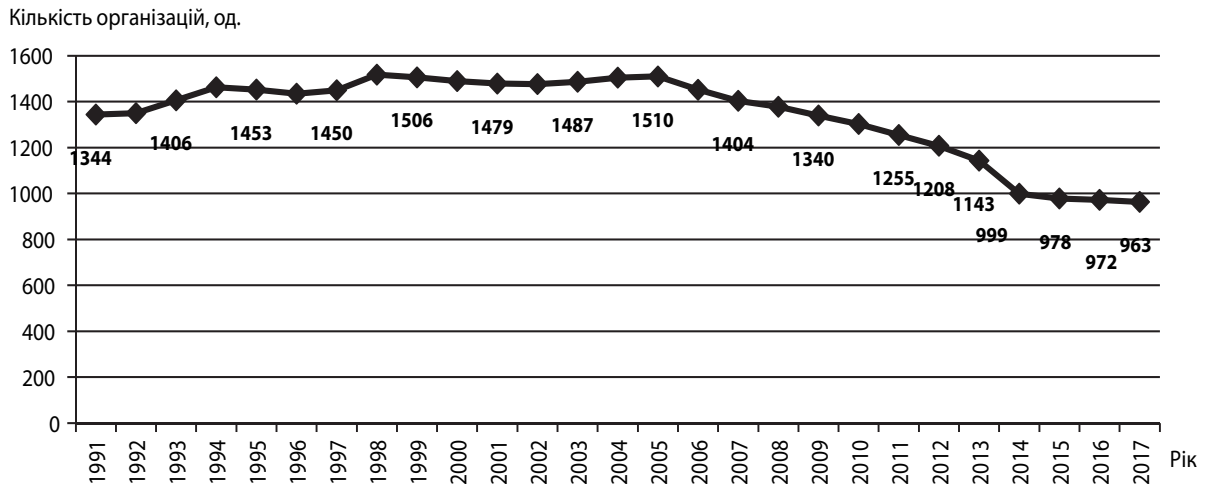


Рис. 1. Динаміка кількості організацій, що виконували ДіР в Україні у 1991–2017 рр., од.

Джерело: складено авторами за [11]

підприємницькому сектору, тоді як в 2017 р. – лише 39 %). Водночас в Україні збільшилася частка організацій, які відносяться до державного сектора, з 33,2 % у 2005 р. до 45,8 % у 2017 р. Найбільша кількість організацій, задіяних у виконанні ДіР, припадає на технічні науки та складає понад 40 % від загальної кількості організацій, що займалися ДіР за весь аналізований період [10].

Важливим показником розвитку науки в країні вважається чисельність кадрів, зайнятих у науковій сфері. За

цим показником в Україні відзначається істотне зниження чисельності наукових співробітників у 2017 р. порівняно з 1990 р.

Так, у 1990 р. чисельність дослідників, задіяних у виконанні ДіР, становила 313079 осіб, тоді як у 2017 р. їх чисельність складала лише 59400 осіб, тобто відбулося зниження в 5,27 разу (рис. 2).

Варто зазначити, що загалом у 2017 р. в Україні кількість працівників, задіяних у виконанні ДіР, становила

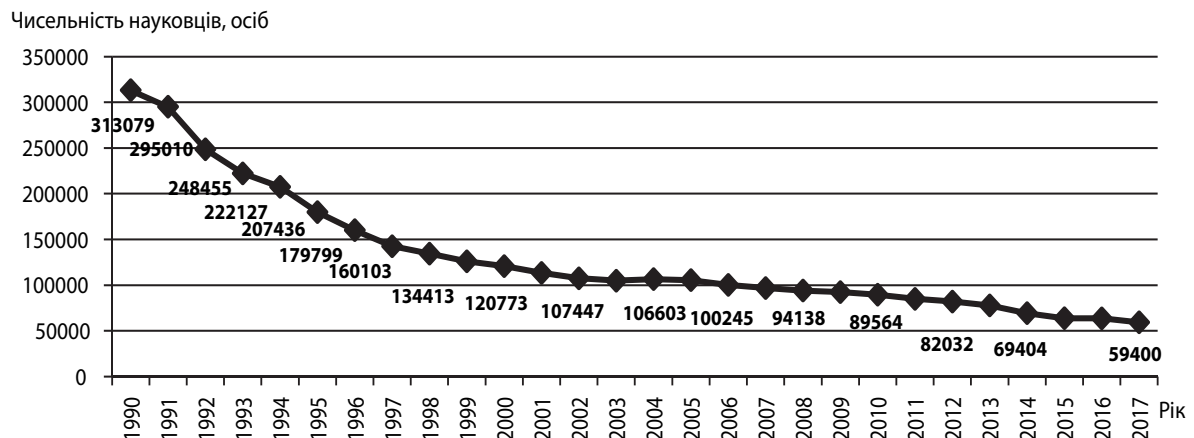


Рис. 2. Динаміка чисельності науковців (дослідників) в Україні у 1990–2017 рр., осіб

Джерело: складено авторами за [11]

94,3 тис. працівників (з урахуванням сумісників та осіб, що працюють за договорами цивільно-правового характеру), з яких 63,0 % – дослідники, 9,7 % – техніки, 27,3 % – допоміжний персонал [11].

Частка виконавців ДіР (дослідників, техніків і допоміжного персоналу) у загальній кількості зайнятого населення країни за досліджуваний період також знизилася.

Якщо у 2000 р. вона дорівнювала 0,6 %, то у 2010 р. – 0,47 %, а у 2017 р. – 0,37 % (рис. 3).

При загальній тенденції скорочення чисельності виконавців ДіР в Україні структура кадрового забезпечення за категоріями персоналу за період 2000–2017 рр. змінилась за рахунок скорочення частки дослідників і техніків та за рахунок збільшення частки допоміжного персоналу,

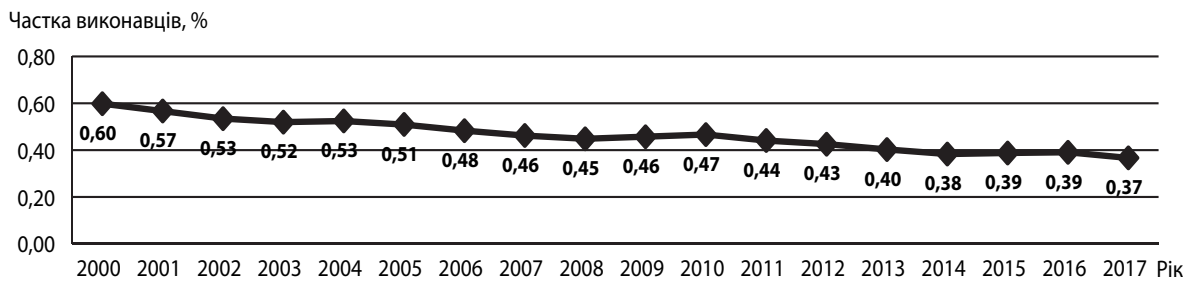


Рис. 3. Динаміка частки виконавців ДіР (дослідників, техніків і допоміжного персоналу) у загальній кількості зайнятого населення в Україні у 2000–2017 рр., %

Джерело: складено авторами за [11]

що є негативною тенденцією, яка характеризує погіршення якісного складу наукових працівників. Так, у 2000 р. понад 64 % у структурі кадрового забезпечення науки склали дослідники, близько 17 % – техніки, понад 18 % – допоміжний персонал, а у 2017 р. 63 % – дослідники, близько 10 % – техніки, понад 27 % – допоміжний персонал (рис. 4).

Аналіз динаміки чисельності докторів і кандидатів наук (докторів філософії) в Україні починаючи з 1991 р. показав тенденцію їх зростання. Так, якщо чисельність докторів наук в Україні у 1991 р. дорівнювала 8,13 тис. осіб, то у 2000 р. – 10,34 тис. осіб, у 2010 р. – 14,42 тис. осіб, у 2014 р. – 16,09 тис. осіб. Інша тенденція в країні спостері-



Рис. 4. Динаміка частки дослідників, техніків і працівників допоміжного персоналу в загальній кількості виконавців наукових досліджень і розробок в Україні у 2000–2017 рр., %

Джерело: складено авторами за [11]

гається серед докторів наук – виконавців ДіР: у 2000 р. – 10,15 тис. осіб, у 2010 р. – 12,08 тис. осіб, у 2014 р. – 10,01 тис. осіб, у 2017 р. – 6,9 тис. осіб. Тренд чисельності докторів наук в економіці України та серед виконавців ДіР зображено на рис. 5.

Починаючи зі звіту за 2015 р., державні статистичні спостереження щодо чисельності докторів і кандидатів наук в Україні скасовані [11].

Аналогічна тенденція спостерігається в кількості кандидатів наук: загальна чисельність кандидатів наук

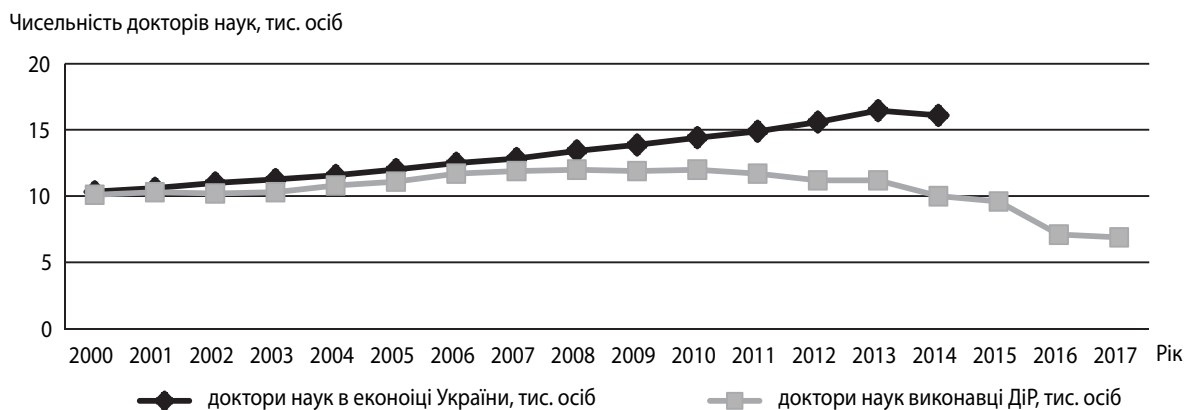


Рис. 5. Динаміка чисельності докторів наук в Україні, в тому числі виконавців ДіР, у 2000–2017 рр., тис. осіб

Джерело: складено авторами за [11]

в Україні зросла з 58,7 тис. осіб у 2000 р. до 86,2 тис. осіб у 2014 р., тоді як кількість кандидатів наук, що працюють у науковій сфері, у 2000 р. дорівнювала 49,6 тис. осіб, а в 2017 р. вона склала лише 19,2 тис. осіб (рис. 6).

Таким чином, спостерігається зворотна тенденція зменшення чисельності докторів і кандидатів (докторів філософії) наук, які безпосередньо задіяні в науковій сфері водночас зі зростанням їх чисельності в цілому в країні. Така тенденція є показовою для визначення місця науки в українському суспільстві.

Також аналізований період демонструє негативну тенденцію скорочення частки докторів і кандидатів наук

у загальній чисельності наукових співробітників, які виконують ДіР. Якщо у 2000 р. частка кандидатів наук у чисельності наукових дослідників дорівнювала 20,1 %, а докторів наук – 4,6 %, то в 2017 р. частка кандидатів наук склала 10,5 %, а докторів наук – 3,8 % (рис. 7).

Щодо вікового стану необхідно зазначити, що з 2010 р. по цей час найбільш чисельною серед українських дослідників була вікова група старше 60 років, водночас чисельність дослідників віком молодше 29 років скоротилася з 16,09 % в 2007 р. до 11,56 % у 2017 р. Цей факт свідчить про старіння кадрового складу, задіяного в науковій сфері країни.

Чисельність кандидатів наук, тис. осіб



Рис. 6. Динаміка чисельності кандидатів наук в Україні, в тому числі виконавців ДіР, у 2000–2017 рр., тис. осіб

Джерело: складено авторами за [11]

Частка, %

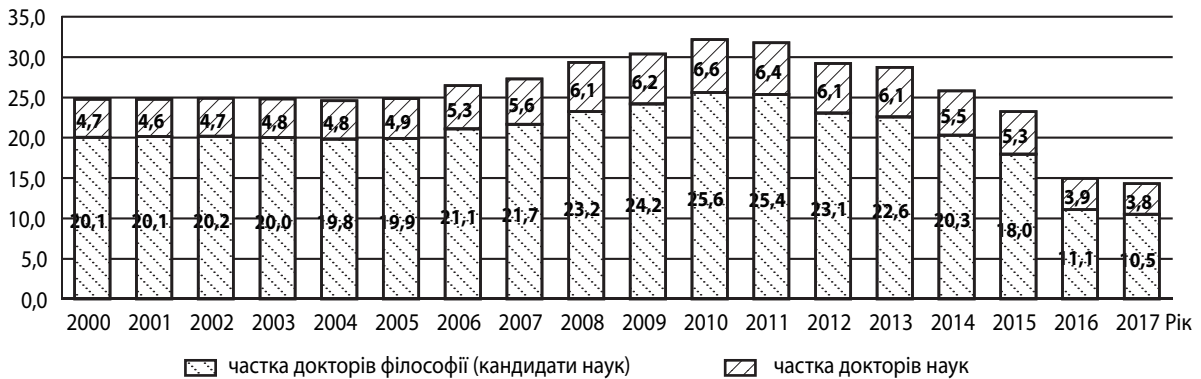


Рис. 7. Динаміка частки докторів наук, докторів філософії (кандидатів наук) у загальній чисельності наукових дослідників в Україні у 2000–2017 рр., %

Джерело: складено авторами за [11]

Особливим питанням у розвитку вітчизняної науки є питання її фінансування. Якщо в абсолютному виразі фінансування наукової сфери з урахуванням індексу інфляції за останній час практично не змінилося, то структура фінансування наукових і науково-дослідних робіт (далі – ННТР) за аналізований період змінилася за рахунок збільшення частки коштів, що спрямовано на фундаментальні дослідження та скорочення частки коштів, спрямованих на прикладні дослідження, що не відповідає тенденціям, що склалися у розвинених країнах, і сучасним потребам суспільства (рис. 8).

В останні роки частка фінансування ННТР із державних коштів зменшилася за рахунок зростання частки влас-

них коштів організацій, які здійснюють науково-дослідні роботи, та коштів іноземних інвесторів (рис. 9). Найбільша частка загального фінансування ННТР спрямовувалася на фінансування національних академій наук (рис. 10), при цьому найбільше фінансування отримували організації та установи, що відносяться до галузі технічних наук.

Аналіз динаміки структури витрат на виконання ННТР в Україні показав, що найбільша частка витрат спрямована на оплату праці науковців (в середньому приблизно 44 %). Спостерігається зменшення частки поточних витрат (з 24,02 % у 2006 р. до 13,71 % у 2017 р.) та незначне зростання частки капітальних витрат, але їх питома вага залишається дуже низькою (на придбання устаткування спрямо-



Рис. 8. Динаміка фінансування ННТР в Україні в 1995–2017 рр., %

Джерело: складено авторами за [11]



Рис. 9. Структура джерел фінансування ННТР в Україні в 1995–2017 рр., %

Джерело: складено авторами за [11]

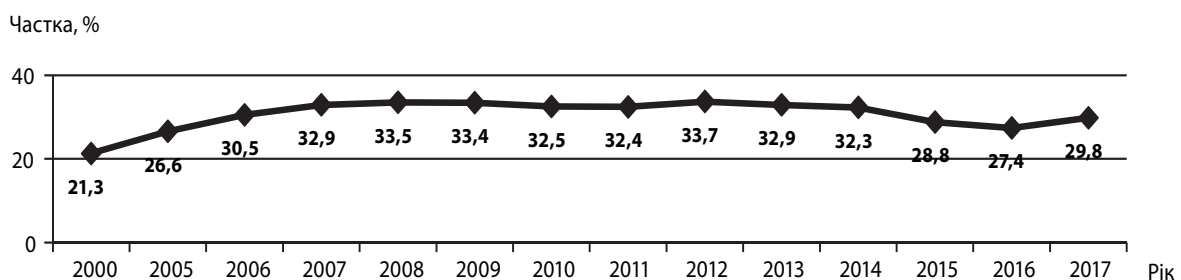


Рис. 10. Динаміка частки фінансування національних академій наук у загальному фінансуванні науки в Україні у 2000–2017 рр., %

Джерело: складено авторами за [11]

вано лише 4,31 % від загального фінансування в 2017 р.), що призводить до погіршення матеріально-технічної бази та неможливості забезпечення розробки конкурентоспроможного наукового продукту (табл. 1).

Аналіз динаміки обсягів виконаних ННТР у країні показав, що у вартісному виразі спостерігається загальна тенденція їх зростання. Проте наведені дані не враховують темпи інфляції, отже, більш показовим для цілей аналізу результативності наукової та науково-технічної діяльності

(далі – ННТД) є показник питомої ваги обсягу виконаних ННТР у ВВП, який демонструє негативну тенденцію. Так, у 1996 р. питома вага обсягів виконаних ННТР у ВВП дорівнювала 1,36 %, а у 2015 р. – лише 0,64 % (рис. 11). Така тенденція характеризує зниження значущості та затребуваності ННТД в економіці України.

Динаміка частки обсягів виконаних ННТР у країні за напрямками демонструє, що найбільшу вагу серед них мали нові розробки. Також спостерігається збільшення

Таблиця 1

Структура витрат на виконання ННТР в Україні у 2006–2017 рр., %

| Рік | Усього | Внутрішні витрати | | | | | | Витрати на наукові дослідження і розробки, виконані співвиконавцями |
|------|--------|---------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|---|
| | | внутрішні поточні витрати | у тому числі | | | капітальні витрати | у тому числі устаткування | |
| | | | витрати на оплату праці | матеріальні витрати | інші поточні витрати | | | |
| 2006 | 100 | 85,68 | 42,83 | 18,83 | 24,02 | 3,51 | 2,12 | 10,81 |
| 2007 | 100 | 87,60 | 45,49 | 17,90 | 24,21 | 3,57 | 2,39 | 8,83 |
| 2008 | 100 | 88,47 | 46,34 | 18,33 | 23,80 | 3,46 | 1,82 | 8,07 |
| 2009 | 100 | 88,39 | 46,74 | 17,25 | 24,39 | 1,63 | 0,89 | 9,98 |
| 2010 | 100 | 90,11 | 47,03 | 18,02 | 25,06 | 1,74 | 0,92 | 8,15 |
| 2011 | 100 | 88,74 | 45,62 | 19,24 | 23,87 | 2,14 | 1,53 | 9,12 |
| 2012 | 100 | 89,47 | 46,32 | 19,21 | 23,93 | 1,93 | 1,32 | 8,60 |
| 2013 | 100 | 89,28 | 44,37 | 19,68 | 25,23 | 2,21 | 1,61 | 8,50 |
| 2014 | 100 | 89,13 | 44,29 | 21,00 | 23,84 | 2,09 | 1,66 | 8,78 |
| 2015 | 100 | 90,30 | 41,66 | 26,37 | 22,26 | 2,59 | 2,17 | 7,12 |
| 2016 | 100 | 86,52 | 45,42 | 25,05 | 16,05 | 4,55 | 3,85 | 8,93 |
| 2017 | 100 | 82,41 | 46,79 | 21,91 | 13,71 | 5,11 | 4,31 | 12,47 |

Джерело: складено авторами за [11]

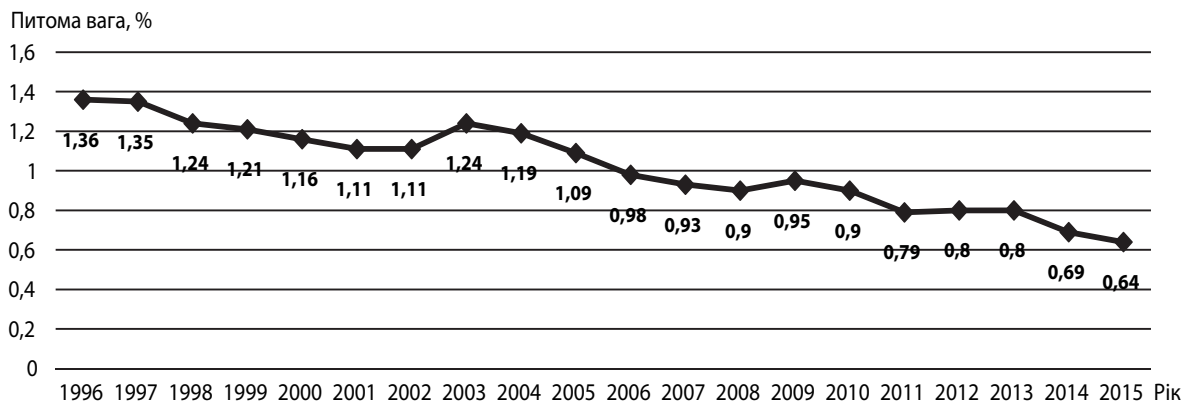


Рис. 11. Питомі ваги обсягів виконаних ННТР у ВВП України в 1996–2017 рр., %

Джерело: складено авторами за [11]

питомої ваги фундаментальних досліджень у загальному обсязі виконаних ННТР, в той час як частка прикладних досліджень зменшилась.

Динаміка частки обсягів виконаних ННТР за напрямками демонструє, що розробки мали найбільшу вагу серед ННТР, а частка прикладних досліджень зменшилася (рис. 12).

Аналіз динаміки кількості виконаних ННТР в натуральному виразі показав її нерівномірність. Так, у 2003 р. порівняно з 2002 р. спостерігалось зростання їх кількості на 53 %, а в 2015 р. – зниження на 4 %. При цьому загальна тенденція в Україні також демонструє зниження цього показника (рис. 13).

Кількість заявок на винаходи та корисні моделі, які надійшли до Державного патентного відомства України, має нерівномірну динаміку. Спостерігається зростання

кількості заявок до 2007 р., а далі – їх значний спад. Частка заявок від іноземних заявників у 2003 р. складала 7,6 %, а у 2004 р. зменшилася до 1,7 %, потім, у 2010 р., спостерігалось значне зростання до 51,9 %, а у 2017 р. – зменшення до 43,6 % у загальній кількості заявок (рис. 14).

Розвиток ННТД і її результативність залежать від інноваційної активності промислових підприємств України, якій притаманні негативні тенденції. Адже у 2017 р. тільки 16,2 % підприємств промисловості країни проводили інноваційну діяльність. Структура витрат на інноваційну діяльність в Україні за весь аналізований період свідчить, що частка витрат на ДіР у загальному обсязі постійно змінювалася (рис. 15). Так, у 2000 р. частка витрат на ДіР в загальному обсязі витрат на інноваційну діяльність вітчизняних підприємств складала 15,1 %, у 2016 р. – 10,6 %, а у 2017 р. – 23,8 %.



Рис. 12. Частка обсягів виконаних ННТР в Україні за напрямками в 1996–2017 рр., %

Джерело: складено авторами за [11]

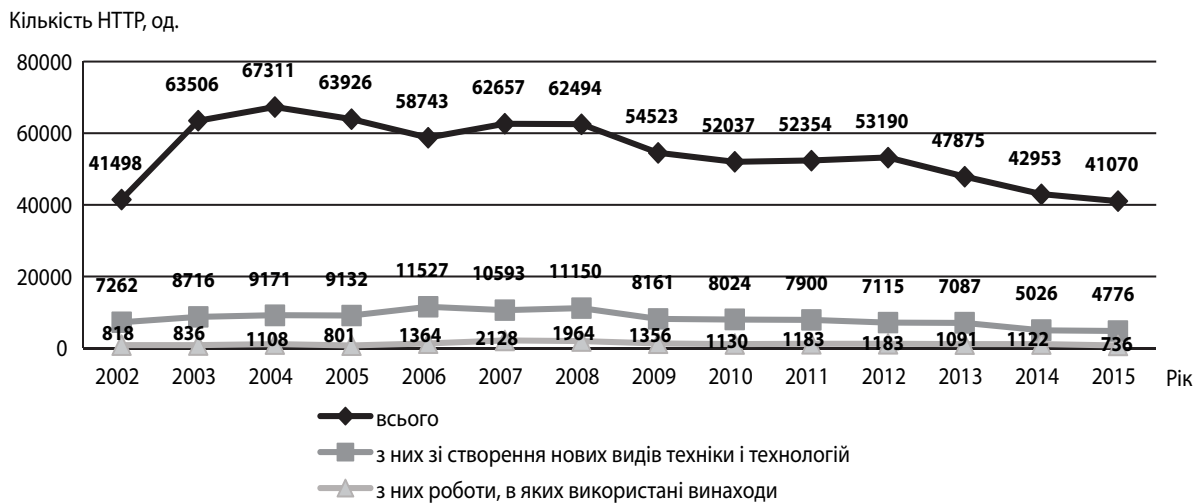


Рис. 13. Динаміка кількості виконаних в Україні ННТР у 2002–2015 рр., од.

Джерело: складено авторами за [11]

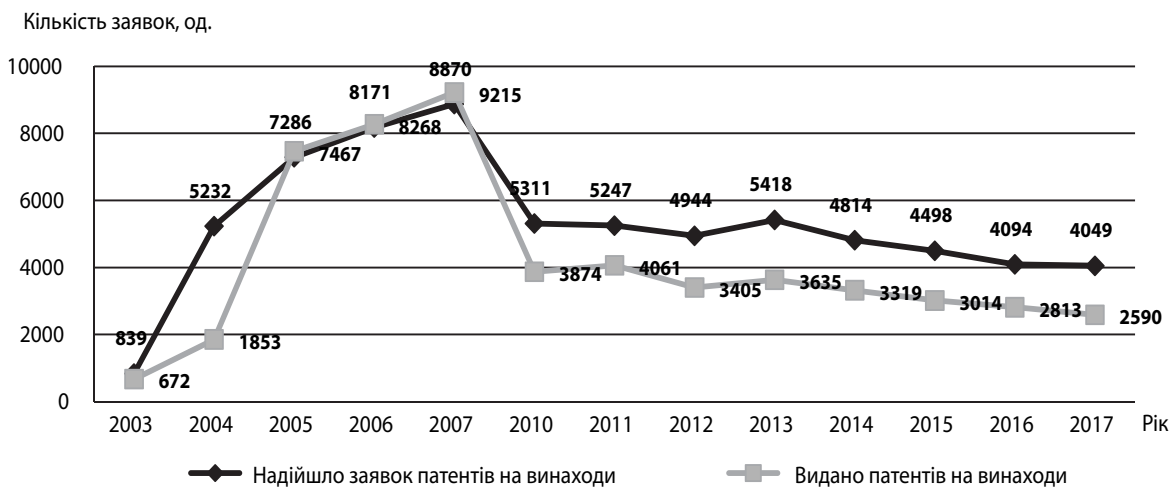


Рис. 14. Динаміка кількості заявок і патентів на винаходи в Україні у 2003–2017 рр., од.

Джерело: складено авторами за [11]

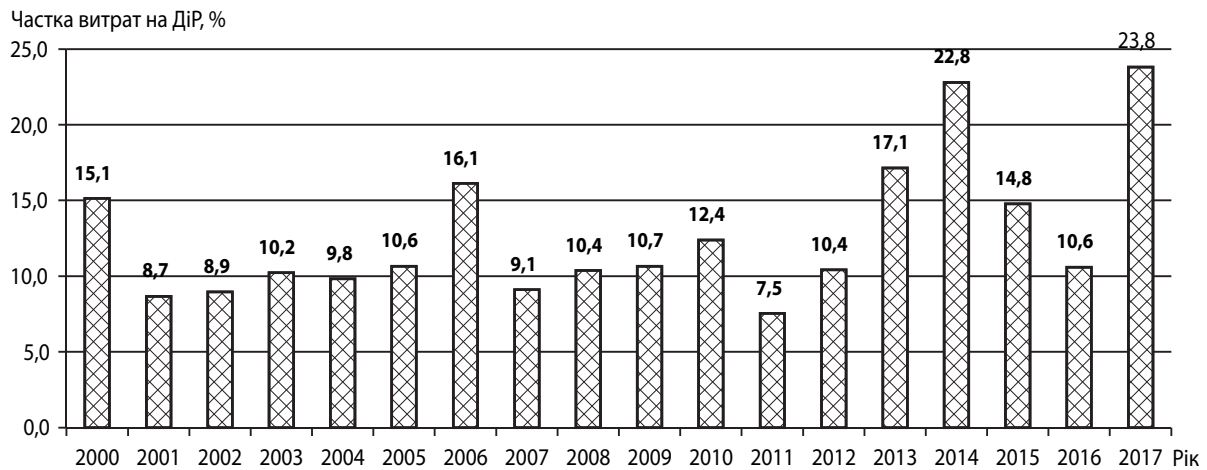


Рис. 15. Динаміка частки витрат на ДіР в Україні в загальній сумі витрат за напрямками інноваційної діяльності у 2000–2017 рр., %

Джерело: складено авторами за [11]

Аналіз результатів інноваційної діяльності промислових підприємств в Україні свідчить про зниження обсягів фінансування ННТД, що спричинило зменшення обсягів реалізованої інноваційної продукції, кількості впроваджених нових технологічних процесів і нових видів продуктів, кількості створених нових прикладних наукових результатів.

Це підтверджує низьку зацікавленість вітчизняних підприємств у використанні наукових і науково-технічних розробок, що є причиною подальшого загострення проблем розвитку наукової сфери в Україні та її занепаду.

Таким чином, проведене дослідження дозволило визначити тенденції розвитку науки в Україні й основні проблеми, що їх породжують (табл. 2).

Таблиця 2

Основні тенденції розвитку науки в Україні й основні проблеми, що їх породжують

| Показники | Основні тенденції | Проблеми | Напрямки вирішення проблем |
|--|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Кількість наукових установ | Зменшення | Зниження наукового потенціалу, зниження престижу та затребуваності ННТД | Посилення державної підтримки та стимулювання розвитку ННТД, її популяризація, висвітлення вітчизняних наукових і науково-технічних здобутків у ЗМІ, демонстрація результатів їх впровадження, збільшення рівня заробітної плати дослідників за рахунок розширення джерел фінансування |
| Кількість дослідників | Зменшення | | |
| Якісний состав дослідників | Погіршення | | |
| Вікова структура дослідників | Зменшення частки дослідників віком менше 29 років | | |
| Розподіл фінансування на ННТР | Збільшення частки фінансування фундаментальних наук за рахунок зменшення фінансування прикладних ДіР | Відсутність єдиної стратегії розвитку ННТД в Україні, внаслідок чого – невизначеність пріоритетів та цілей її розвитку, ресурсного забезпечення, низька якість наукового менеджменту. Недостатність і незбалансованість фінансування. Низька зацікавленість як держави, так і підприємницького сектора у використанні результатів ННТД | Розробка стратегії розвитку ННТД в Україні, визначення цілей та пріоритетних напрямків її розвитку з урахуванням потреб країни та забезпечення її конкурентоспроможності в умовах глобалізації. Залучення додаткових джерел фінансування із підприємницького сектора, стимулювання розвитку інноваційно-активних підприємств, спрощення та збільшення прозорості системи розподілу фінансування наукової діяльності |
| Структура джерел фінансування ННТР | Зменшення частки фінансування від підприємницького сектора | | |
| Структура витрат на виконання ННТР | Зменшення частки фінансування поточних витрат, низька частка фінансування капітальних витрат | | |
| Питома вага обсягів виконаних ННТР у ВВП | Зменшення | Низький науковий результат, низька ефективність ННТД, низький рівень державного замовлення на ННТР, | • Розробка стратегії розвитку ННТД та визначення її перспективних напрямків в Україні. |
| Кількість виконаних ННТР | Зменшення | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------|--|--|
| Кількість заявок і патентів на винаходи | Зменшення | низька наукомісткість вітчизняної економіки та екстенсивний тип її розвитку | <ul style="list-style-type: none"> Посилення державної підтримки та стимулювання розвитку ННТД. Забезпечення ланцюга створення цінності ННТР |
| Кількість інноваційно-активних промислових підприємств, в тому числі тих, що фінансують ДіР | Зменшення | Низька затребуваність результатів ННТД економікою (створення незатребуваних наукових продуктів) і відірваність ННТД від потреб бізнесу | <ul style="list-style-type: none"> Державна підтримка та стимулювання розвитку інноваційно-активних підприємств. Розробка системи заохочування для підприємств, які впроваджують інновації, що розроблені на підставі вітчизняних наукових результатів |

Джерело: складено авторами

Висновки. Таким чином, проведене дослідження дозволило визначити таке.

Тенденції розвитку науки в Україні йдуть всупереч загальносвітовим тенденціям, Україна є однією з країн світу, де тенденція зміни частки витрат на ДіР відносно ВВП є негативною.

Спостерігається зменшення кількості організацій, які здійснюють науково-дослідні роботи в Україні в 2017 р. порівняно з 1991 р. у 1,57 разу, що проявляється в основному у скороченні їх кількості в підприємницькому секторі та свідчить про зниження кількості прикладних розробок та інноваційно-активних підприємств.

В Україні спостерігається стабільна тенденція істотного зниження чисельності наукових співробітників у 2017 р. порівняно з 1990 р. (у 5,27 разу, що свідчить про втрату країною свого наукового потенціалу та постійне зниження ролі та місця науки в розбудові економіки, що не відповідає задекларованому в національних стратегічних документах прагненню країни до побудови інноваційної економіки.

Спостерігається зворотна тенденція зменшення чисельності докторів і кандидатів (докторів філософії) наук, які безпосередньо задіяні в науковій сфері, водночас зі зростанням їх чисельності в цілому в Україні, що свідчить про руйнування місця науки в українському суспільстві.

Відмічається зменшення кількості дослідників віком молодше 29 років, що свідчить про старіння кадрового складу, задіяного в науковій сфері, та є тривожним фактором, оскільки відновлення втраченого науково-технічного потенціалу країни є вкрай складним і довготривалим процесом.

Спостерігаються зміни у структурі фінансування ННТР за рахунок збільшення частки коштів, спрямованих на фундаментальні дослідження, та скорочення частки коштів, спрямованих на прикладні дослідження, що не відповідає тенденціям, які склалися у розвинених країнах, і сучасним потребам суспільства.

Відмічається зменшення питомої ваги обсягів виконаних ННТР у ВВП, що свідчить про зниження значущості та затребуваності ННТД для економіки України.

Має місце зниження обсягів фінансування ННТД підприємницьким сектором, що спричинило зменшення

кількості впроваджених нових технологічних процесів і нових видів продуктів, інноваційної продукції, створених нових прикладних наукових результатів.

Аналіз закономірностей і тенденцій розвитку науки в Україні дозволив визначити такі основні проблеми в цій сфері: зниження престижу та затребуваності ННТД у країні; невизначеність пріоритетів і цілей розвитку науки, її ресурсного забезпечення; незадовільна державна підтримка розвитку ННТД у країні та його стимулювання; низька якість наукового менеджменту; недостатність і незбалансованість фінансування ННТД; низька зацікавленість як держави, так і підприємницького сектора у використанні результатів ННТД; низька затребуваність результатів ННТД через створення незатребуваних наукових продуктів і відірваність ННТД від потреб бізнесу; низький рівень державного замовлення на ННТР; низька ефективність ННТД.

Зазначені проблеми призвели до суттєвого зниження наукового потенціалу України, а подальша невідповідна увага до них з боку влади може призвести до його повного руйнування. Стабільно низька наукомісткість вітчизняної економіки й екстенсивний тип її розвитку є загрозливим фактором зниження конкурентоспроможності країни, подальшого зниження рівня та якості життя її населення, а також економічної незалежності та національної безпеки зокрема.

Все це потребує негайного переосмислення урядом місця науки в житті суспільства та розбудові національної економіки, вироблення чіткого бачення напрямків розвитку вітчизняної науки, формування та впровадження національної Стратегії розвитку науки та науково-технічної діяльності, що враховуватиме як реальні можливості вітчизняної економіки, так і світові тренди розвитку та глобальні виклики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наука на благо общества (UNESCO). URL: <https://ru.unesco.org/themes/nauka-na-bлаго-obshchestva>
2. Амоша О. І., Гринецька С. М. Перспективні напрямки державної політики щодо капіталізації науки в сучасних умовах розвитку. *Проблеми розвитку внешнеэкономических связей*

и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект. 2012. Ч. 1. С. 9–14.

3. Геєць В. Інститути у розширенні технологічної модернізації економіки України. *Журнал Європейської економіки*. 2016. Т. 15. № 3. С. 255–265.

4. Малькова Т. П. Тенденции развития науки: модели и плюрализм источников развития. *Гуманитарный вестник*. 2015. Вып. 07/2015. С. 1–11. URL: <http://hmbul.bmstu.ru/catalog/hum/phil/266.html>

5. Петрушина Т. Стан науки в Україні (за оцінками вітчизняних та зарубіжних експертів). URL: http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/Petrushyna_Science_in_Ukraine_VisnykNAN_2017_11.pdf

6. Лозовий В. С. Реформування наукової сфери як чинник переведення економіки України на інноваційну модель розвитку. *Політологічні студії*. 2016. Вип. 5. С. 147–154. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpps_2016_5_17

7. Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020» від 12 січня 2015 року № 5/2015. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>

8. World Bank Science Indicators. URL: <https://data.worldbank.org/about/get-started>

9. Technical report by the Bureau of the United Nations Statistical Commission (UNSC) on the process of the development of an indicator framework for the goals and targets of the post-2015 development agenda. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/6754Technical%20report%20of%20the%20UNSC%20Bureau%20%28final%29.pdf>

10. Аналітична довідка. Стан розвитку науки і техніки, результати наукової, науковотехнічної, інноваційної діяльності, трансферу технологій за 2017 рік. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/informatsiyno-analitychni/AD_NAUKA_2017.pdf

11. Наукова та інноваційна діяльність України : стат. зб. // Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

REFERENCES

“Analytichna dovidka. Stan rozvytku nauky i tekhniky, rezultaty naukovoi, naukovo-tekhnichnoi, innovatsiinoi diialnosti, transferu tekhnolohii za 2017 rik” [Analytical Reference. The state of development of science and technology, the results of scientific, scientific and technical, innovation, technology transfer for 2017]. https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/informatsiyno-analitychni/AD_NAUKA_2017.pdf

Amosha, O. I., and Hrinevska, S. M. “Perspektyvni napriamky derzhavnoi polityky shchodo kapitalizatsii nauky v suchasnykh umovakh rozvytku” [Perspective directions of the state policy concerning the capitalization of science in modern conditions of development]. *Problemy razvitiya vneshneekonomicheskikh svyazey i privlecheniya inostrannykh investitsiy: regionalnyy aspekt*, vol. 1 (2012): 9-14.

Heiets, V. “Instytuty u rozshyrenni tekhnolohichnoi modernizatsii ekonomiky Ukrainy” [Institutes in the expansion of technological modernization of the Ukrainian economy]. *Zhurnal Yevropeiskoi ekonomiky*, vol. 15, no. 3 (2016): 255-265.

[Legal Act of Ukraine] (2015). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>

Lozovyi, V. S. “Reformuvannia naukovoi sfery yak chynnyk perevedennia ekonomiky Ukrainy na innovatsiinu model rozvytku” [Reform of the scientific sphere as a factor of the transition of the Ukrainian economy to the innovative model of development]. *Politolohichni studii*. 2016. http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpps_2016_5_17

Malkova, T. P. “Tendentsii razvitiya nauky: modeli i plyuralizm istochnikov razvitiya” [Trends in the development of science: models and pluralism of sources of development]. *Gumanitarnyy vestnik*. 2015. <http://hmbul.bmstu.ru/catalog/hum/phil/266.html>

“Nauka na blago obshchestva (UNESCO)” [Science for the good of society (UNESCO)]. <https://ru.unesco.org/themes/nauka-na-bлаго-obshchestva>

“Naukova ta innovatsiina diialnist Ukrainy : stat. zb.” [Scientific and innovative activity of Ukraine: statistical collection]. *Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy*. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

Petrushyna, T. “Stan nauky v Ukraini (za otsinkamy vitchyznianskykh ta zarubizhnykh ekspertiv)” [The state of science in Ukraine (according to domestic and foreign experts)]. http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/Petrushyna_Science_in_Ukraine_VisnykNAN_2017_11.pdf

“Technical report by the Bureau of the United Nations Statistical Commission (UNSC) on the process of the development of an indicator framework for the goals and targets of the post-2015 development agenda”. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/6754Technical%20report%20of%20the%20UNSC%20Bureau%20%28final%29.pdf>

World Bank Science Indicators. <https://data.worldbank.org/about/get-started>

Стаття надійшла до редакції 04.04.2019 р.