

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.
Ефективна економіка. 2024. № 4.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.4.27>
УДК 330.34+001

*О. В. Манжура,
д. е. н., доцент, проректор,
Полтавський університет економіки і торгівлі
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4840-9238>*
*В. О. Чимирус,
аспірант кафедри управління персоналом, економіки праці та економічної
теорії, Полтавський університет економіки і торгівлі
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-6651-4510>*
*Ю. Д. Логоша,
аспірант кафедри управління персоналом, економіки праці та економічної
теорії, Полтавський університет економіки і торгівлі
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-5887-0442>*

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ КРІЗЬ ПРИЗМУ НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ПОТЕНЦІАЛУ КРАЇНИ

*О. Manzhura,
Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Vice-rector,
Poltava University of Economics and Trade*
*V. Chymyrys,
PhD student of the Department of Personnel Management, Labor Economics and
Economic Theory, Poltava University of Economics and Trade*
*Y. Lohosha,
PhD student of the Department of Personnel Management, Labor Economics and
Economic Theory, Poltava University of Economics and Trade*

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE NATIONAL ECONOMY THROUGH THE PRISM OF THE COUNTRY'S SCIENTIFIC AND RESEARCH POTENTIAL

У статті описуються зміни у витратах на інновації та дослідження і розробки в Україні за останні десять років. Автори зробили спробу провести ґрунтовний аналіз статистичних даних щодо понесених витрати на наукові дослідження і розробки за видами робіт за деякими видами економічної діяльності в Україні з 2010 по 2022 роки. Вказано, що в 2022 році на науково-технічні (експериментальні) розробки було витрачено загалом 22 469,5 млн грн, на прикладні наукові дослідження обійшлись бюджету нашої країни в 11 748,2 млн грн, на фундаментальні наукові дослідження витрачено 11 103,4 млн грн.

Представлено лінію тренду по витратах на прикладні наукові дослідження, яка демонструє з 2010 по 2022 роки позитивну динаміку. В публікації висловлено думку про те, що даний факт є свідченням того, що уряд країни розуміє важливість фінансування прикладних наукових досліджень, адже після успішності дослідних зразків, середні та великі підприємства країни можуть продукувати малими та великими серіями ту чи іншу інноваційну продукцію/послугу та масштабувати бізнес.

У статті проаналізовано і графічно представлено кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за деякими видами економічної діяльності загалом за 2022 рік в Україні, яка сягнула 130 479 осіб, з яких 86% це ті хто виконує наукові дослідження і розробки в професійній, науковій та технічній діяльності (39 639 осіб), наукових дослідженнях і розробках (38 992 осіб) та дослідженнях й експериментальних розробках у сфері природничих і технічних наук (34 819 осіб). Надана інформація щодо кількості дослідників, техніків та допоміжного персоналу, який провадить наукові дослідження і здійснює розробки в різних секторах економіки. Кількість докторів наук, що працювали над народженням нових ідей та продукують і реалізують наукові дослідження й розробки в загальній кількості 12 587 осіб станом на кінець першого року війни в Україні. Що стосується докторів філософії, то їх загальна кількість складала 30 488 осіб.

Автори статті дійшли висновку, що кількість впроваджених інновацій не завжди напряму залежить від витрат на дослідження і розробки. До чинників, що також визначають появу і впровадження інноваційних ідей віднесено наявні в країні постійні інституційні зміни; зневіра та відсутність мотивації у науковців і дослідників; не престижність роботи дослідника з причин малої заробітної плати; постійне відставання вітчизняної науки та техніки; незахищеність інтелектуальної власності, що спродукована українськими винахідниками; відсутність належної політики культивування ще зі шкільної лавки в молодого покоління бажання продукувати інновацію.

The article describes changes in spending on innovation and research and development in Ukraine over the last ten years. The authors made an attempt to conduct a thorough analysis of statistical data on incurred expenses for scientific research and development by types of work for some types of economic activity in Ukraine from 2010 to 2022. It is indicated that in 2022, a total of 22,469.5 million UAH was spent on scientific and technical (experimental) developments, 11,748.2 million UAH was spent on applied scientific research, and 11,103.4 million UAH was spent on fundamental scientific research.

A trend line for expenditures on applied scientific research is presented, which shows positive dynamics from 2010 to 2022. The publication expressed the opinion that this fact is evidence that the government of the country understands the importance of funding applied scientific research, because after the success of the experimental samples, medium and large enterprises of the country can produce small and large series of this or that innovative product/service and scale business.

The article analyzes and graphically presents the number of workers engaged in scientific research and development, for some types of economic activity in Ukraine in 2022 in general, which reached 130,479 people, of which 86% are those who perform scientific research and development in professional,

scientific and technical activity (39,639 people), scientific research and development (38,992 people), and research and experimental development in the field of natural and technical sciences (34,819 people). Information is provided on the number of researchers, technicians and support staff who conduct research and develop in various sectors of the economy. The number of doctors of science who worked on the birth of new ideas and produce and implement scientific research and development in the total number of 12,587 people as of the end of the first year of the war in Ukraine. As for doctors of philosophy, their total number was 30,488.

The authors of the article came to the conclusion that the number of introduced innovations does not always directly depend on research and development costs. Factors that also determine the emergence and growth of innovative ideas include permanent institutional changes in the country; discouragement and lack of motivation among scientists and researchers; the lack of prestige of the researcher's work due to the low salary; constant backwardness of domestic science and technology; insecurity of intellectual property produced by Ukrainian inventors; lack of a proper policy of cultivating the desire to produce innovation in the younger generation from the school bench.

Ключові слова: інноваційний розвиток, національна економіка, науково-дослідний потенціал, дослідження, розробки, впровадження інновацій, наукові працівники, дослідники, промислові підприємства.

Keywords: innovative development, national economy, scientific and research potential, research, development, implementation of innovations, scientific workers, researchers, industrial enterprises.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. ХХІ століття ознаменувалося великими соціально-економічними змінами та техніко-технологічними викликами. Долаються вони за рахунок проривних

інновацій, прогресивних досліджень та розробок, шляхом втілення і застосунку в практичну діяльність нових технологій, техніки, винаходів.

У світовому господарстві формується нова парадигма економічного росту на основі використання інновацій і знань як головних економічних ресурсів, а науково-технічний прогрес змінює масштаби та структуру виробництва, здійснюючи потужний вплив на стан економіки [1, с. 12]. В глобалізованому світі XXI століття, вдале поєднання індустріального та постіндустріального способів виробництва вже визначило появу нового суспільно-технологічного способу виробництва, що базується на інтелектуально-інноваційному й інформаційно-технологічному укладі [2, с. 6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Привертають в науковому сенсі увагу дослідження проблематики прогресивного інноваційного розвитку національної економіки та вивчення інноваційної діяльності вітчизняних підприємств наукові праці таких українських вчених-економістів, як О. Амоша, Г. Андрушук, Б. Андрушків, Ю. Бажал, В. Базилевич, О. Білорус, В. Білоцерківець, Т. Бондаренко [3], З. Варналій, О. Голобородько [4], В. Геєць, А. Гриценко, О. Головінов [5], І. Іщенко, Н. Краус [6], К. Краус [7], О. Криворучко, П. Леоненко [8], О. Манжури [6], О. Марченка, А. Маслова, Б. Одягайло, В. Осецького, Л. Федулова, А. Чухно [1], І. Юрко, П. Юхименко, Ю. Яковець, В. Якубенко та інші. Але, разом з тим, значна кількість проблем щодо чинників прогресивного інноваційного розвитку в умовах воєнного часу та після воєнного відновлення шляхом якісного використання науково-дослідного потенціалу країни, залишаються недостатньо розкритими.

Науковець Бондаренко Т.М. в своїх наукових дослідженнях піднімає питання наукового співробітництва України на міжнародному рівні, який посилив би інноваційний потенціал національної економіки та вітчизняного підприємництва в напрямі його інноваційного розвитку [3]. Колектив науковців публікації “Діагностика впливу R&D сектора вищої освіти на

інновації підприємств в Україні” дійшли висновку, що в Україні бракує ланки, яка б поєднала академічну, фундаментальну науку та промисловість. Підприємців з реального сектора економіки не завжди влаштовують інноваційні проекти, які вчені пропонують їм. Підприємці переконані, що такого роду проекти потребують серйозного доопрацювання перед тим як їх практично можна було б використати. В свою чергу науковці та дослідники наголошують на тому, що вітчизняні промислові підприємці закупають готові технологічні рішення за кордоном, замість інвестувати у вітчизняні дослідження та розробки [4, с. 9].

Українська професорка Краус Н.М. ґрунтовно дослідила трансформацію факторів виробництва інноваційної економіки їй вдалось з'ясувати, що глобальні параметри порядку інноваційного суспільства формуються й структуруються під впливом інтелектуальних і професійних ресурсів та акумуляцією професійного інтелекту. Вона довела, що основна проблема переходу до інноваційного типу розвитку – самі люди і характер їх виробничої діяльності, внутрішньої соціальної мотивації. Тому, інноваційну діяльність потрібно організовувати і стимулювати, в той час як людську поведінку мотивувати стимулами максимального особистого благополуччя і психолого-культурними факторами [2, с. 137]. В науковій статті “Діагностика впливу досліджень та інноваційних розробок на трансфер технологій в Україні” колективу науковців вдалось обґрунтувати і розкрити низку заходів, що могли б здійснити позитивний вплив на появу інновацій на підприємствах та трансфер технологій в Україну в ході здійснення R&D [7, с. 137].

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є аналіз витрат на наукові дослідження і розробки за видами робіт та окремими видами економічної діяльності в Україні з 2010 по 2022 роки. З'ясування наявної кількості працівників, що задіяні у виконанні наукових досліджень і розробок, адже саме індивідууми створюють інновації. Представлення наявної кількості працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за деякими видами економічної діяльності в розрізі дослідників,

техніків, допоміжного персоналу в Україні за 2022 р.. Обґрунтування взаємозв'язку між витратами на інновацій, кількістю дослідників та фактичною кількістю інновацій, що впроваджуються.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інноваційну економіку, в більшості випадків, визначають як таку, що заснована на знаннях та інформаційних технологіях, які формують наукову ідею, що має всі шанси трансформуватися в інноваційний продукт [5, с. 5]. Відповідно до Закону України “Про інноваційну діяльність” інновація являє собою новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери. Що стосується інноваційної діяльності, то в даному законі вона тлумачиться як діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг [9].

Не дивлячись на воєнний стан в Україні, все ж загальна стратегія інноваційного розвитку залишається для уряду нашої і надалі актуальною до виконання та пришвидшення її реалізації. Викликано це тим, що конкурентною національна економіка може бути в тому випадку, коли виробляє та пропонує на ринок якісну інноваційну продукцію та запитувану цифрову послугу. Передусє появи інноваційного продукту та послуги проведення досліджень і розробок в науково-дослідних центрах, інститутах, лабораторіях, підприємствах та організаціях. Зокрема у відповідності з Законом України “Про інноваційну діяльність” інноваційний продукт це результат науково-дослідної і (або) дослідно-конструкторської розробки, що відповідає вимогам, встановленим цим Законом; інноваційна продукція - нові конкурентоздатні товари чи послуги, що відповідають вимогам, встановленим цим Законом [9]. Та для того, щоб проводити дослідження, ставити експерименти, “виращувати” ідеї для бізнес-проектів потрібні великі

фінансові впливання, інвестиції, адже витрати несуться колосальні, а практична вдалість та “життя” інноваційної ідеї, дослідного зразка ще не гарантується. На рисунку 1 та 2, ми зробили спробу представити витрати на наукові дослідження і розробки за деякими видами економічної діяльності в Україні в перший рік війни.

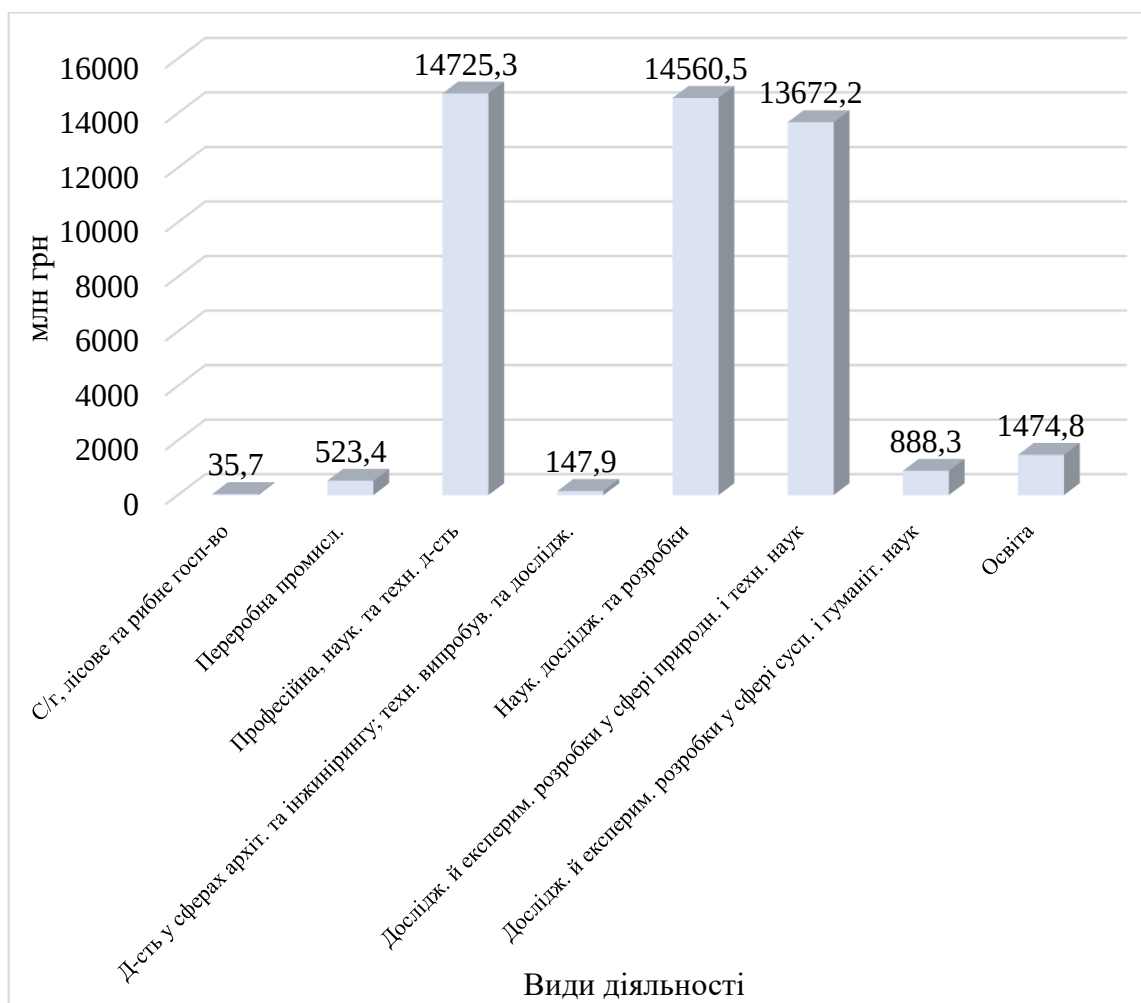


Рис. 1. Витрати на наукові дослідження і розробки за деякими видами економічної діяльності в Україні у 2022 році

Джерело: Складено на основі даних [10].

Аналізуючи дані рисунків 1 і 2 стає очевидним, що в 2022 році найбільші витрати в частині досліджень та розробок спостерігалися в професійній, науковій та технічній діяльності (14 725,3 млн грн) і на наукові дослідження та розробки (14 560,5 млн грн), а також кошти йшли на експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук (13 672,2

млн грн). Найменше профінансувалися дослідження і розробки в галузі сільського господарства, лісового господарства та рибного господарства (35,7 млн грн) і у сфері архітектури та інжинірингу, технічних випробувань та досліджень (147,9 млн грн). В сфері освіти на дослідження і розробки було понесено витрати в обсязі 1 474 млн грн.

Аналіз витрат на наукові дослідження і розробки за видами робіт за деякими видами економічної діяльності в Україні у 2022 році представив наступну фінансово-економічну картину:

- на науково-технічні (експериментальні) розробки було витрачено загалом 22 469,5 млн грн, при цьому в рівній кількості витрачалось на професійну, наукову та технічну діяльність, наукові дослідження та розробки, на дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук, а саме 7 452,9 млн грн, 7 395,1 млн грн, 7 381,1 млн грн, відповідно. При цьому на дослідження й експериментальні розробки у сфері суспільних і гуманітарних наук витрати були понесені лише в сумі 14 млн грн (рис. 2);

- прикладні наукові дослідження обійшлись бюджету нашої країни в 11 748,2 млн грн. І знову ми бачимо, що зацікавленість викликали в частині фінансування професійна, наукова та технічна діяльність, наукові дослідження та розробки, на дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук, а саме 3 655,7 млн грн, 3 590,9 млн грн, 3 198,9 млн грн, відповідно. Витрати на прикладні наукові дослідження в сфері освіти склали 910,7 млн грн.

- фундаментальні наукові дослідження оцінюються за 2022 рік в загальну суму витрат обсягом 11 103,4 млн грн, де вже на дослідження й експериментальні розробки у сфері суспільних і гуманітарних наук відведено було 482,3 млн грн, а фундаментальні наукові дослідження через інститут освіти були профінансовані на суму 337,7 млн грн (рис. 2).



Рис. 2. Витрати на наукові дослідження і розробки за видами робіт за деякими видами економічної діяльності в Україні у 2022 році

Джерело: Складено на основі даних [10].

Усвідомивши обсяги витрати на наукові дослідження і розробки за видами робіт за деякими видами економічної діяльності в Україні у 2022 році, бачимо необхідність в з'ясуванні тенденцій, щодо даних витрат за попередні роки (рис. 3), адже саме такого роду витрати, є фундаментом для народження інноваційних ідей та залучення українських інноваторів і дослідників до процесу формування українського наукового продукту та послуги.

Лінія тренду по даних прикладних наукових досліджень (рис. 3) демонструє з 2010 по 2022 роки позитивну динаміку, що не може не тішити. Та все ж за перший рік війни ми маємо скорочення витрат на фундаментальні наукові дослідження та науково-технічні розробки. Так, в 2022 році в порівнянні з 2021 роком вони скоротилися на 0,8% та 4,5%, відповідно. Витрати на прикладні наукові дослідження збільшившись за перший рік війни на 5,3%. Якщо порівнювати 2022 роком з 2010 роком, то це збільшення 1,43 рази. Це є свідченням того, що уряд країни розуміє важливість фінансування прикладних наукових досліджень, адже після успішності

дослідних зразків, середні та великі підприємства країни можуть продукувати малими та великими серіями ту чи іншу інноваційну продукцію/послугу та масштабувати бізнес. Масштабування бізнесу це явище позитивне, адже як результат з'являються нові робочі місця, покращується платоспроможність населення, збільшуються податки до бюджетів усіх рівнів та є всі шанси за актуальної і запитуваної продукції вихід її на міжнародні ринки.

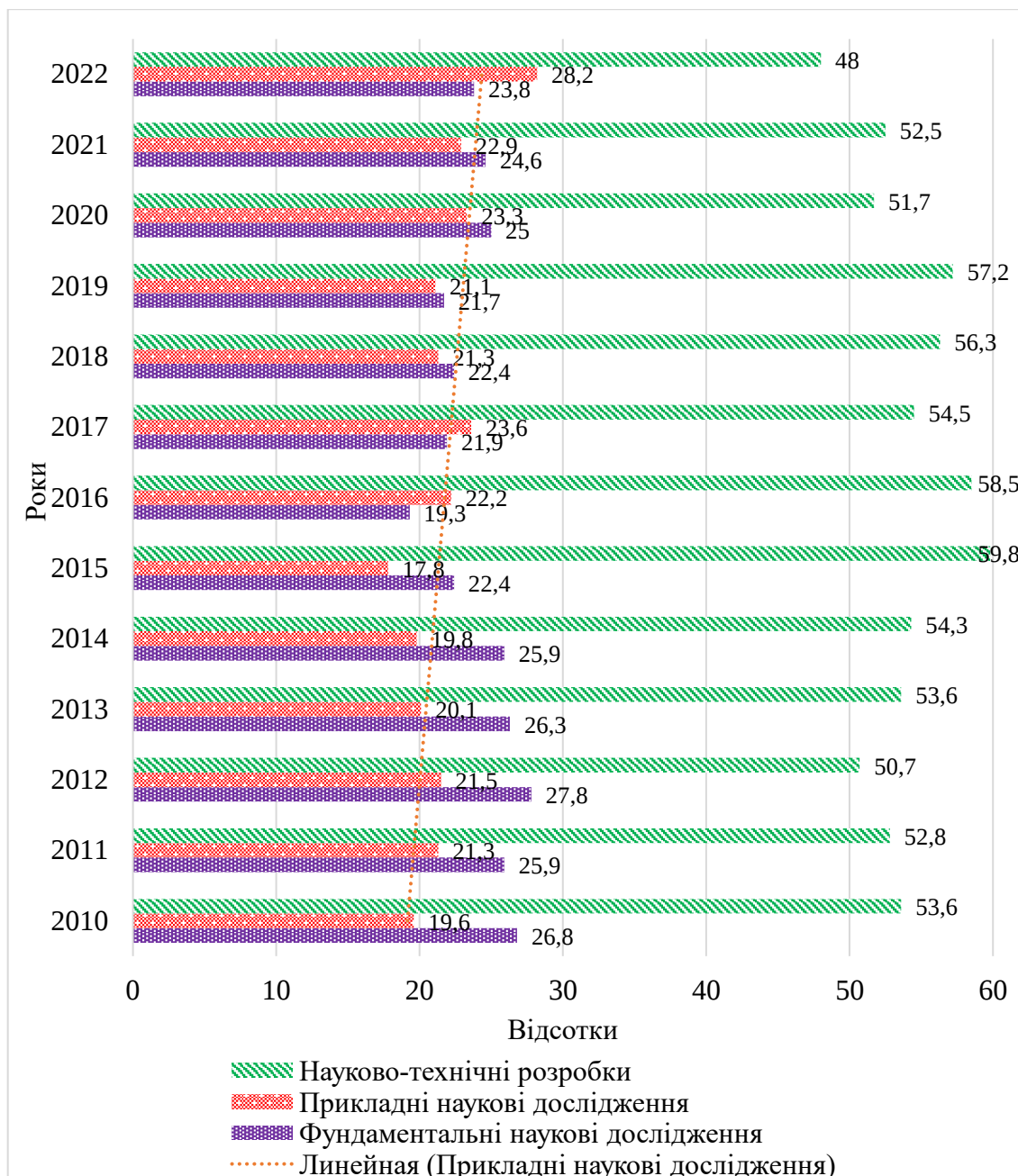


Рис. 3. Витрати на наукові дослідження і розробки за видами робіт в Україні за 2010–2022 рр.

Джерело: Складено на основі даних [11].

В світлі нашого наукового аналізу є потреба у з'ясуванні кількості працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за деякими видами економічної діяльності в Україні загалом за 2022 рік (рис. 4). Саме кадрове забезпечення підприємство сфери інновацій – це специфічна, повторювана діяльність, здійснювана у ході їх підготовки кадрів для інноваційної діяльності. Позитивним у даному забезпеченні є постійне оновлення кадрового резерву, що допомагає поєднувати нові навички та технології із багаторічним досвідом. Але недостатньо висока фінансова мотивація молодих та перспективних кадрів, не стимулює їх належним чином або взагалі “виводить” їх з інноваційного процесу [4, с. 5].

Так з рисунку 4 стає очевидним той факт, що найбільше задіяних у виконання наукових досліджень і розробок в Україні в 2022 році в професійній, науковій та технічній діяльності (39 639 осіб), наукових дослідженнях і розробках (38 992 осіб) та дослідженнях й експериментальних розробках у сфері природничих і технічних наук (34 819 осіб). Від загальної кількості задіяних (130 479 осіб) це 86% або 113 150 осіб. Лише 17 329 осіб загалом представляють працівників, які задіяні у виконанні наукових досліджень і розробок в переробній промисловості (2 100 осіб або 1,6% від загальної кількості), у сфері архітектури та інжинірингу (608 осіб або 0,46% від загальної кількості), охоронні здоров'я та наданні соціальної допомоги (729 осіб або 0,55% від загальної кількості), освіти (9 511 осіб або 7,28% від загальної кількості), у сфері сільського господарства, лісового господарства та рибного господарства (208 осіб або 0,16% від загальної кількості). Така мала кількість задіяних працівників до виконання наукових досліджень і розробок є не досить гарною ситуацією, адже в ході саме досліджень та розробок народжують інновації, створюються нові процеси, нові продукти та нові техніки і технології.

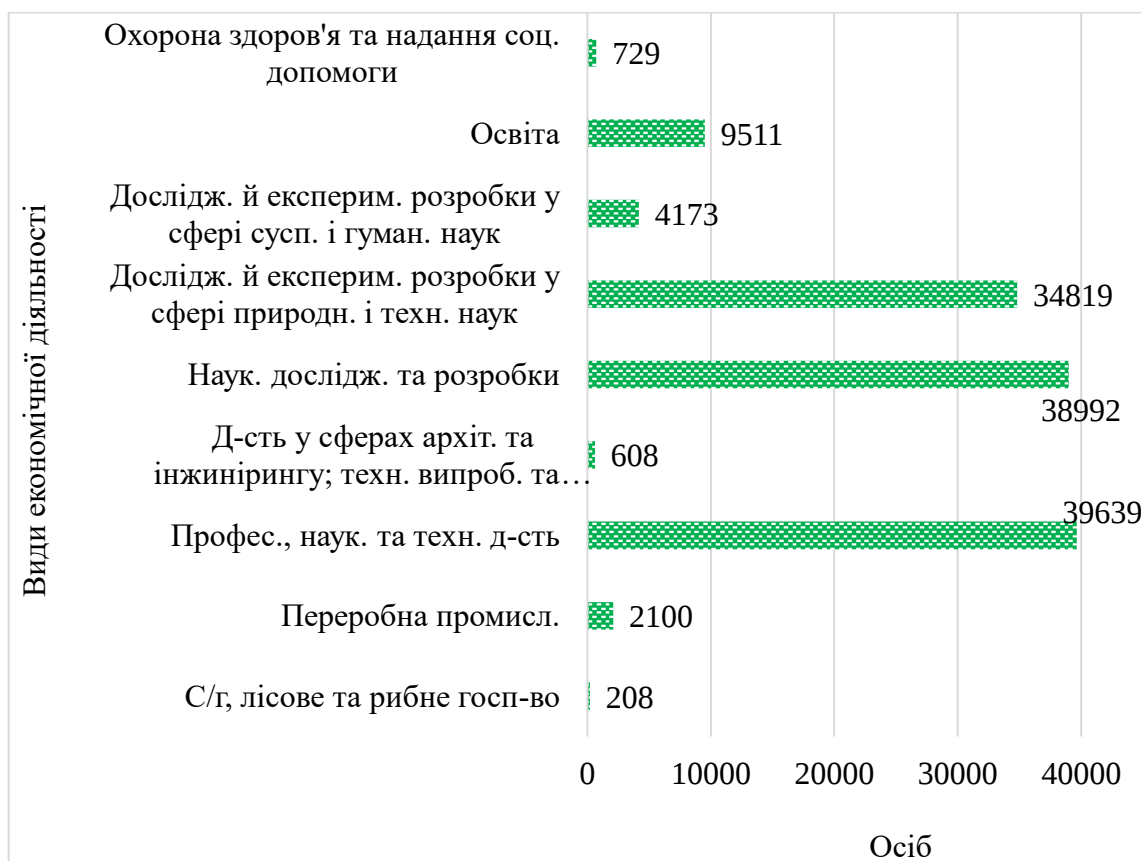


Рис. 4. Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за деякими видами економічної діяльності загалом за 2022 рік в Україні

Джерело: Складено на основі даних [12].

Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за деякими видами економічної діяльності в розрізі дослідників, техніків, допоміжного персоналу в Україні за 2022 рік ми представили на рисунку 5. Варто зазначити, що загальна кількість дослідників складає 85 679 осіб, тоді як техніків та допоміжного персоналу 13 613 та 31 487 осіб, відповідно.



Рис. 5. Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за деякими видами економічної діяльності в розрізі дослідників, техніків, допоміжного персоналу в Україні за 2022 р.

Джерело: Складено на основі даних [12].

Бачимо, що найбільше допоміжного персоналу, дослідників та техніків в наукових дослідженнях і розробках, професійній, науковій та технічній діяльності та ті, які задіяні в експериментальних розробках у сфері природничих і технічних наук. Вважаємо, що уряду країни треба підсилити та збільшити кількість дослідників і техніків в переробній промисловості, сільському, лісовому й рибному господарстві, охороні здоров'я

використовуючи різні наявні мотиваційні інструменти та шляхи стимулювання і заохочення.

З метою представлення повної картини інноваційного та дослідного потенціалу економіки України проаналізуємо кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, які мають науковий ступінь, за деякими видами економічної діяльності за 2022 р. (рис. 6).



Рис. 6. Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, які мають науковий ступінь, за деякими видами економічної діяльності за 2022 роки в Україні

Джерело: Складено на основі даних [13].

Кількість докторів наук, що працюють над народженням нових ідей та продукують і реалізують наукові дослідження й розробки в загальній кількості 12 587 осіб станом на кінець першого року війни в Україні. Що стосується докторів філософії, то їх загальна кількість склала 30 488 осіб. Найменша кількість докторів та кандидатів наук задіяна у виконанні наукових досліджень і розробок у сфері архітектури та інжинірингу,

технічних випробуваннях та дослідженнях, а це 52 і 144 особи відповідно. Найбільше задіяні доктори та кандидати наук у дослідженнях професійної, наукової та технічної діяльності, а саме це 3 597 та 8 760 осіб відповідно.

Виходячи з здійсненого ґрунтовного аналізу кількості задіяних осіб у наукових дослідженнях та розробках виникає логічна потреба у з'ясуванні обсягів витрат на інновації промислових підприємств та впроваджені інноваційних винаходів в практичну діяльність (рис. 7 і рис. 8).

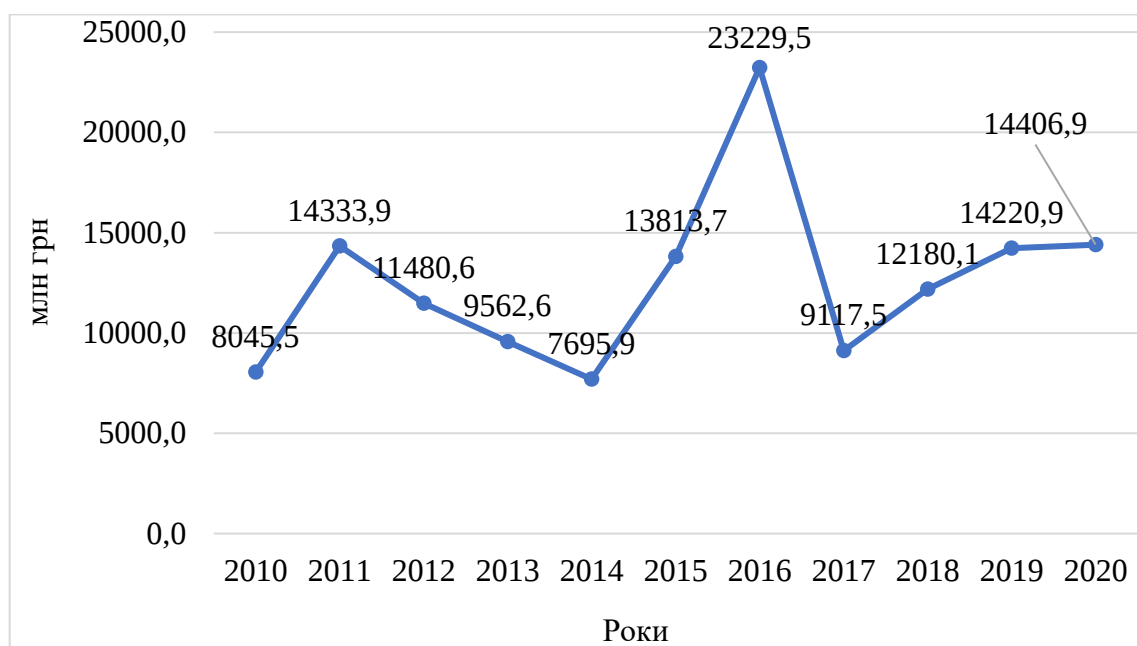


Рис. 7. Витрати на інновації промислових підприємств України з 2010 по 2020 роки

Джерело: Складено на основі даних [14].

З статистичних даних бачимо що за 11 років витрати на інновації в загальному обсязі склали 138 087,1 млн грн, при цьому найбільшу суму коштів було витрачено на інновації в 2016 році – 23 229,5 млн грн або 16,8 % від всієї суми за 11 років (рис. 7). В цей же 2016 рік було і найбільше впроваджені інновації за ті ж 11 років, а це 4 139 одиниць (рис. 8).

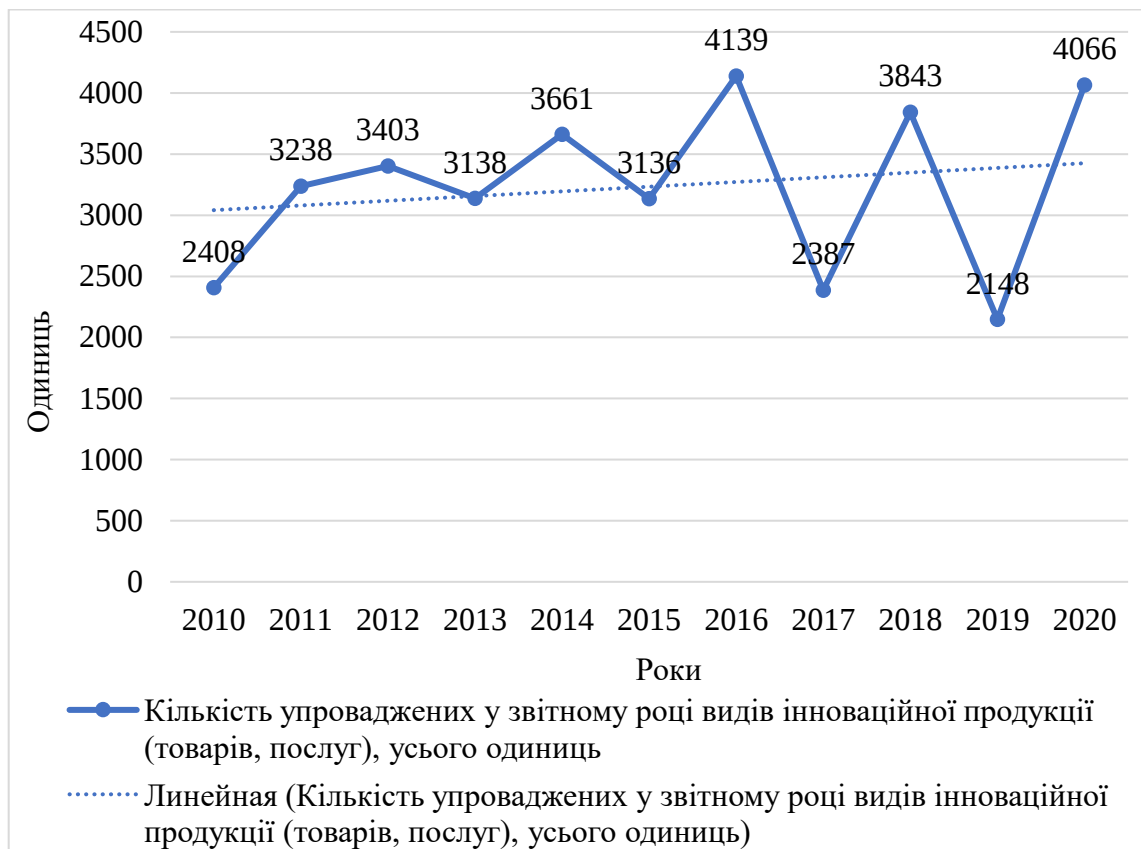


Рис. 8. Впровадження інновацій на промислових підприємствах України з 2010 по 2020 роки

Джерело: Складено на основі даних [15].

Найменші витрати на інновації промислових підприємств були в 2014 році в сумі 7 695,9 млн грн, а це 5,57 % від всієї суми за 11 років. Їм відповідають в цей рік 3 661 одиниць різних видів інноваційної продукції, товарів і послуг. Дещо дивна ситуація простежувалася в 2019 та 2020 роках. Адже майже при однакових витратах, а це 14 220,9 і 14 406 млн грн відповідно, кількість впроваджених видів інноваційної продукції (товарів, послуг) становила 2 148 та 4 066 одиниць у 2019 та 2020 роках відповідно.

Підводячи загальний підсумок здійсненого нами аналізу статистичних даних варто зазначити, що кількість впроваджених інновацій не завжди напряму залежить від витрат на дослідження і розробки. До чинників, що також визначають появу і вирощування інноваційних ідей та реалізацію інноваційно-інвестиційних проєктів можна віднести зокрема, наявні в країні

постійні інституційні зміни; нестабільність соціального-економічного середовища; відсутність належного інвестиційного клімату; зневіра та відсутність мотивації у науковців і дослідників; не престижність роботи дослідника з причин малої заробітної плати; недоброзичливий мікроклімат у командах науковців; постійне відставання вітчизняної науки та техніки; незахищеність інтелектуальної власності, що спродукована українськими винахідниками; відсутність належної політики культивування ще зі шкільної лавки в молодого покоління бажання продукувати інновацію.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі. В підсумку варто зазначити, що наукові дослідження та інноваційні розробки відіграють ключову роль в напрямі прогресивного розвитку інноваційної економіки. Інноваційні ідеї є продуктом співпраці науковців, дослідників та інноваторів-практиків. Чим більше ідей буде спродуковано, тим більша ймовірність того, що українські підприємства матимуть змогу випускати інноваційні продукти, надавати цифрові послуги, покращувати виробничі процеси в частині їх модернізації та оновлення. Переконані, що відновлення інноваційної діяльності українськими підприємствами сприятиме пришвидшенню відбудови повоєнної національної економіки, адже без інноваційних продуктів, нової техніки та технологій важким буде становлення цифрової інфраструктури, новий етап у смарт будівництві (який конче потрібний як у воєнний так і повоєнний час), логістичного сполучення. Під великим питанням залишатиметься без інновацій виробництво і промисловість, переробних та металургійних підприємств.

Література

1. Чухно А. Інституціоналізм: теорія, методологія, значення. *Економіка України*. 2008. №7. С. 4–12.
2. Краус Н.М. Інноваційна економіка в глобалізованому світі: інституціональний базис формування та траєкторія розвитку: монографія. Київ: Аграр Медіа Груп, 2019. 491 с.

3. Бондаренко Т.М. Розширення міжнародного наукового співробітництва України. *Наукові інновації та передові технології*. 2023. №10(24) С. 29–39. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/6098/6132> (дата звернення: 01.04.2024). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-10\(24\)-29-39](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-10(24)-29-39).

4. Краус Н.М., Голобородько О.П., Краус К.М. Діагностика впливу R&D сектора вищої освіти на інновації підприємств в Україні. *Ефективна економіка*. 2019. №1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6817> (дата звернення: 03.03.2024). DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.1.2>.

5. Головінов О.М. Інноваційна активність і інноваційні процеси в національній економіці. *Економіка та держава*. 2013. №6. С. 4–8.

6. Краус Н.М., Манжура О.В., Краус К.М. Наукові дослідження та інноваційні розробки у секторі вищої освіти. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. Вип. 21. С. 17–28.

7. Краус Н.М., Краус К.М., Манжура О.В. Діагностика впливу досліджень та інноваційних розробок на трансфер технологій в Україні. *Ефективна економіка*. 2019. №2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6873> (дата звернення: 01.03.2024). DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.2.2>.

8. Леоненко П.М., Краус Н.М., Краус К.М. Дослідження і розробки у секторі вищої освіти: глобальні та національні тенденції. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2018. Вип. 17. Ч. 1. С. 140–144.

9. Про інноваційну діяльність: Закон України від 4.07.2002 р. № 40-IV, №36, Ст. 266. *Верховна Рада України. Законодавство України*, 31 березня 2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення: 08.04.2024).

10. Витрати на наукові дослідження і розробки за видами робіт за видами економічної діяльності у 2022 році (Економічна статистика. Наука,

технології та інновацій). *UKRSTAT.GOV.UA*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 24.03.2024).

11. Витрати на наукові дослідження і розробки за видами робіт за 2010–2022 роки (Економічна статистика. Наука, технології та інновації). *UKRSTAT.GOV.UA*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 10.03.2024).

12. Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за видами економічної діяльності за 2022 рік (Економічна статистика. Наука, технології та інновації). *UKRSTAT.GOV.UA*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 21.03.2024).

13. Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, які мають науковий ступінь, за видами економічної діяльності за 2022 рік (Економічна статистика. Наука, технології та інновації). *UKRSTAT.GOV.UA*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 22.03.2024).

14. Витрати на інновації промислових підприємств (2010–2020) (Економічна статистика. Наука, технології та інновації). *UKRSTAT.GOV.UA*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 25.03.2024).

15. Впровадження інновацій на промислових підприємствах (2010–2020) (Економічна статистика. Наука, технології та інновації). *UKRSTAT.GOV.UA*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 26.03.2024).

References

1. Chukhno, A. (2008), “Institutionalism: theory, methodology, meaning”, *Ekonomika Ukrainy*, vol. 7, pp. 4–12.

2. Kraus, N.M. (2019), *Innovatsiina ekonomika v globalizovanomu sviti: instytutsionalnyi bazys formuvannia ta trayektorii rozvytku* [Innovative economy in the globalized world: institutional basis of formation and development trajectory], Agrar Media Group, Kyiv, Ukraine.

3. Bondarenko, T.M. (2023), “Expansion of international scientific cooperation of Ukraine”, *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnologii*, vol. 10(24), pp. 29–39, available at: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/6098/6132> (Assessed April 1 2024). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-10\(24\)-29-39](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-10(24)-29-39).

4. Kraus, N.M. Goloborodko, O.P. and Kraus, K.M. (2019), “Diagnostics of the influence of the R&D sector of higher education on the innovation of enterprises in Ukraine”, *Efektivna ekonomika*, vol. 1, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6817> (Assessed March 3 2024). DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.1.2>.

5. Golovinov, O.M. “Innovative activity and innovative processes in the national economy”, *Ekonomika ta derzhava*, vol. 6, pp. 4–8.

6. Kraus, N.M., Manzhura, O.V. and Kraus, K.M. (2018), “Scientific research and innovative developments in the higher education sector”, *Globalni ta natsionalni problemy ekonomily*, vol. 21, pp. 17–28.

7. Kraus, N.M., Kraus, K.M. and Manzhura, O.V. (2019), “Diagnostics of the impact of research and innovative development on technology transfer in Ukraine”, *Efektivna ekonomika*, vol. 2, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6873> (Assessed March 1 2024). DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.2.2>.

8. Leonenko, P.M., Kraus, N.M. and Kraus, K.M. (2018), “Research and development in the higher education sector: global and national trends”, *Naukovyi visnyk Uzhgorodskogo natsionalnogo universytetu*, vol. 17, no. 1, pp. 140–144.

9. The Verkhovna Rada of Ukraine (2002), The Law of Ukraine “About innovative activity”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (Assessed April 8 2024).

10. State Statistics Service of Ukraine (2024), “Expenditures on scientific research and development by types of work by types of economic activity in 2022 (Economic statistics. Science, technology and innovation)”, available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (Assessed March 24 2024).

11. State Statistics Service of Ukraine (2024), “Expenditures on scientific research and development by types of work for 2010–2022 (Economic statistics. Science, technologies and innovations)”, available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (Assessed March 10 2024).

12. State Statistics Service of Ukraine (2024), “The number of employees involved in scientific research and development by types of economic activity for 2022 (Economic statistics. Science, technology and innovation)”, available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (Assessed March 21 2024).

13. State Statistics Service of Ukraine (2024), “The number of employees engaged in scientific research and development, who have a scientific degree, by types of economic activity in 2022 (Economic statistics. Science, technology and innovation)”, available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (Assessed March 22 2024).

14. State Statistics Service of Ukraine (2024), “Expenditures on innovation of industrial enterprises (2010–2020) (Economic statistics. Science, technology and innovation)”, available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (Assessed March 25 2024).

15. State Statistics Service of Ukraine (2024), “Implementation of innovations at industrial enterprises (2010–2020) (Economic statistics. Science, technology and innovation)”, available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (Assessed March 26 2024).

Стаття надійшла до редакції 09.04.2024 р.