

Клименко К. В.

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник відділу міжнародних фінансів та фінансової безпеки НДФІ ДННУ "Академія фінансового управління", Київ, Україна, klymenko_kateryna@ukr.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8295-1333>

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Анотація. Розглянуто стан наукової сфери України в міжнародних порівняннях за даними світових рейтингів, проведено аналіз кадрового та фінансового забезпечення наукової діяльності, наведено кількісну оцінку публікаційної діяльності за видами друкованих робіт та отриманих охоронних документів. Всебічно проаналізовано проблемні аспекти наукової діяльності та визначено основні шляхи їх подолання на базі стратегічних урядових документів, наголошено на необхідності прийняття проекту Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність" № 0898. Для підтримки розвитку наукової сфери в цілому запропоновано розробити проект Стратегії розвитку сфери наукової діяльності на середньострокову перспективу, яка має бути стратегічно вивіреною та ґрунтуватися на цілісній інтегративній моделі системи принципів правової держави й галузевих правових засадах. Одним із її компонентів повинен стати вектор спрямування науково-дослідної роботи з відповідно виокремленими складниками та індикаторами, що дасть змогу вдосконалити державне управління в науковій сфері, підвищити її результативність та ефективність бюджетного фінансування, а також наблизити норми законодавства до засад ЄС.

Ключові слова: результативність, ефективність, науково-дослідна робота, фундаментальні наукові дослідження, прикладні дослідження і розробки, рейтинги, фінансове забезпечення наукової діяльності, стратегічні напрями розвитку науки, наукова діяльність.

Рис. 1. Табл. 5. Літ. 38.

Kateryna Klymenko

Ph. D. (Economics), SESE "The Academy of Financial Management",
Kyiv, Ukraine, klymenko_kateryna@ukr.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8295-1333>

EVALUATION OF EFFECTIVENESS AND EFFICIENCY OF RESEARCH IN UKRAINE

Abstract. The article touches upon the state of the scientific sphere of Ukraine in international comparisons according to the world rankings, analyzes the personnel and financial support of scientific activity, quantitative assessment of publishing activity by types of printed works and received security documents. It thoroughly analyzes the problematic aspects of R&D in Ukraine, focusing on the following: insufficient funding; insufficient use of opportunities for scientists to participate in international programs; insufficient level of interest of economic entities in implementing the results of domestic scientific research; immigration of Ukrainian scientists abroad, looking for better opportunities for the implementation of scientific ideas. The main ways of overcoming the problems are determined on the basis of the Strategy of development of the sphere of innovative activity for the period till 2030, the Strategic plan of activity of the Ministry of Education and Science of Ukraine till 2024, and the necessity of adoption of the draft Law of Ukraine "On scientific and research and technical activity" № 0898. In order to support the development of the scientific sphere as a whole, it is proposed to develop a draft

© Клименко К. В., 2020

Strategy for the development of the scientific area for the medium term, which should be strategically verified and based on a holistic integrative model of the rule of law system and sectoral legal bases, to work with appropriately separated components and relevant indicators that will improve public administration in the scientific sphere, increase the effectiveness and efficiency of funding, and bring the legislation in line with the principles of the EU.

Key words: performance, efficiency, Scientific research work, basic scientific research, applied research and development, ratings, financial support of scientific activity, strategic directions of science development, research activities.

JEL classification: I20, I21, I23.

Клименко Е. В.

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник отдела международных финансов и финансовой безопасности НИФИ ГУНУ "Академия финансового управления", Киев, Украина

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УКРАИНЕ

Аннотация. Рассмотрено состояние научной сферы Украины в международных сравнениях по данным мировых рейтингов, проведен анализ кадрового и финансового обеспечения научной деятельности, приведена количественная оценка публикационной деятельности по видам печатных работ и полученных охранных документов. Всесторонне проанализированы проблемные аспекты научной деятельности и определены основные пути их преодоления на базе стратегических правительственных документов, отмечена необходимость принятия проекта Закона Украины "О научной и научно-технической деятельности" № 0898. Для поддержки развития научной сферы в целом предложено разработать проект Стратегии развития сферы научной деятельности на среднесрочную перспективу, которая должна быть стратегически выверенной и основываться на целостной интегративной модели системы принципов правового государства и отраслевых правовых принципах. Одним из ее компонентов должен стать вектор направления научно-исследовательской работы с соответственно выделенными составляющими и индикаторами, что позволит усовершенствовать государственное управление в научной сфере, повысить ее результативность и эффективность бюджетного финансирования, а также приблизить нормы законодательства к принципам ЕС.

Ключевые слова: результативность, эффективность, научно-исследовательская работа, фундаментальные научные исследования, прикладные исследования и разработки, рейтинги, финансовое обеспечение научной деятельности, стратегические направления развития науки, научная деятельность.

Підвищення ефективності та результативності науково-дослідної роботи (НДР) зокрема та наукової сфери в цілому є одним з основоположних джерел економічного зростання в країні, чинником прогресу суспільства, фактором підвищення добробуту громадян та інтелектуального прогресу суспільства. Цим зумовлена необхідність розгляду питань, що охоплюють проблематику НДР, зокрема дослідження щодо створення нових підходів до управління і фінансування в науці, підвищення рівня ефективності взаємодії представників наукових кіл, органів виконавчої влади та реального сектору економіки у формуванні та реалізації державної політики у сфері наукової діяльності, створення відповідного нормативно-правового й законодавчого базису для імплементації результатів фундаментальних і прикладних наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок, що здійснюють-

ся державними науковими установами, а також окреслення ролі держави у підвищенні результативності НДР.

Питання оцінки результативності та ефективності НДР опрацьовуються багатьма зарубіжними і вітчизняними фахівцями, котрі зробили вагомий внесок у розроблення окресленої проблематики. Зокрема, фундаментальні положення підвищення результативності та ефективності наукових досліджень викладено вченими, практиками, урядовцями, такими як: Н. В. Поліщук [1], Н. О. Гнатюк, О. Є. Данильченко [2], В. А. Карпов, Т. С. Корольова, Т. В. Павлова [3], І. О. Мельник [4], Б. О. Олексюк [5], О. С. Камінська [6], К. В. Павлюк [7], Л. С. Лісовська, А. Я. Гнап [8], Н. М. Краус [9] та ін. Однак, попри вагомий здобутки згаданих науковців та практиків, ця проблематика висвітлена недостатньо, що зумовлює актуальність пропонованого дослідження в сучасних реаліях.

Мета статті – аналіз оцінки результативності та ефективності наукової діяльності, надання рекомендацій щодо подальшого їх підвищення на середньостроковий період.

З огляду на зазначене, доцільно насамперед розглянути питання розбіжності та тотожності понять/категорій “результативність” і “ефективність”, дослідити проблематику НДР в Україні на макрорівні, потім конкретизувати практичні аспекти, навести кількісну оцінку результативності вітчизняної НДР та завершити наданням рекомендацій і пропозицій щодо подальшого підвищення результативності/ефективності наукової діяльності в Україні на середньострокову перспективу.

Проблема визначення соціально-економічної ефективності та/або результативності наукових досліджень в Україні є актуальною протягом багатьох років. У вітчизняному менеджменті науки здійснюються спроби поділу понять “результативність” і “ефективність”. Доволі часто в економічній літературі їх ототожнюють, що ускладнює процес дослідження. Водночас відомий американський вчений П. Друкер обґрунтовує важливість чіткого вирізнення понять ефективності, дієвості (результативності) та економічності; ці дві останні категорії автор позиціонує як складові загального поняття ефективності [10]. Виходячи з широкого спектра теоретичних і практичних підходів до встановлення результативного й ефективного функціонування сучасних суб’єктів господарювання, загальноновизнаним у економічних дослідженнях, як стверджує Н. В. Поліщук, має бути “використання науково обґрунтованих основ теорії, методології та практики побудови комплексної системи оцінювання результативності діяльності з погляду її кінцевих наслідків” [1].

Б. О. Олексюк вважає, що поняття “результативність” складне, багате елементне, багатокритеріальне явище, яке характеризується низкою показників міри досягнення встановлених цілей суб’єкта господарювання та є “зовнішнім проявом” (негативним або позитивним) його діяльності [5].

У ДСТУ ISO 9001-2001 “Системи управління якістю. Вимоги” вказано, що результативність означає ступінь досягнення запланованого результату” [12].

У науково-дослідницькій площині присутнє широке коло концепцій і парадигм, які формулюють варіативність характеристики й понятійного апарату ефективності та результативності. Поняття “ефективність” і “результативність”

тативність” стали найпоширенішими бізнес-термінами, якими оперують різного роду рейтингові та консалтингові агентства, ринкові інституції, державні органи управління. Ці категорії є одними з ключових у практичному державному управлінні будь-якого ієрархічного рівня.

Вчені Н. О. Гнатюк та О. Є. Данильченко звертають увагу, що якщо основною характеристикою фундаментальних досліджень є їхня теоретична актуальність, новизна, концептуальність, доказовість, перспективність і можливість запровадження результатів у практику, то під час розгляду прикладних досліджень слід оцінювати насамперед їх актуальність і значимість, можливість запровадження у практику, ефективність результатів [2].

На думку Л. С. Лісовської та А. Я. Гнап, критерієм результативності наукових досліджень є величина витрат на наукові та науково-технічні роботи й обсяги їх виконання. Автори наголошують на тому аспекті, що одним із найважливіших показників ефективності використання бюджетних коштів, спрямованих на фінансування науково-технічних робіт, залишаються кількісні показники впровадженної науково-технічної продукції (НТП) [8].

Н. М. Краус підкреслює, що результативність наукового дослідження істотною мірою визначається ступенем його реалізації – упровадженням у практику, тобто передаванням на виробництво або в повсякденну практичну діяльність наукової продукції, яка забезпечує техніко-економічний ефект у зручній для реалізації формі. Також авторка наголошує: ефект від упровадження НДР – це результат, котрий втілюється у скороченні живої праці на виробництво продукції в галузі [9].

Дослідники В. А. Карпов, Т. С. Корольова, Т. В. Павлова констатують, що наукова результативність НДР не може бути оцінена з використанням методу дисконтування грошових потоків, оскільки немає ринкового продукту як результату досліджень [3]. В окремих випадках результати дослідження можуть мати вартісні характеристики результату НДР як науково-технічної продукції, котру купує замовник. Тобто виникає фактична ефективність НДР. При цьому можна використовувати як об’єктивні дані, так і суб’єктивні оцінки експертів за допомогою системи зважених бальних оцінок. Об’єктивні показники легко розраховуються, мають високий ступінь порівняння для різних НДР, але не завжди однозначно характеризують результативність наукових досліджень. Оцінки експертів здатні відображати її з більшим ступенем достовірності, проте їхня суб’єктивність має суперечливий характер [13].

Як бачимо, окремі аспекти оцінки результативності та ефективності НДР перманентно оновлюються й розширюються. На сьогодні найрізноманітніші аспекти цих теоретичних узагальнень важливі для поглибленого усвідомлення сучасних реалій розвитку науки та її соціально-економічного значення.

Розглянемо перелік об’єктивних показників наукової результативності НДР у рамках такого підходу [13] (табл. 1).

У подальшому дослідженні використаємо ці об’єктивні показники результативності для проведення кількісного зведеного аналізу НДР та наукової діяльності в цілому в Україні.

Система оцінки результативності науково-дослідної праці в конкретному науковому інституті чи закладі вищої освіти (ЗВО) повинна показувати весь

Об'єктивні показники наукової результативності НДР

Фактор	Об'єктивні показники результативності
1. Науковий рівень	1. Кількість докторів наук, що беруть участь у дослідженнях. 2. Кількість кандидатів наук, котрі беруть участь у дослідженнях
2. Новизна	3. Друковані роботи, які відображують новизну дослідження: 3.1) в українських виданнях: кількість, обсяг (друк. арк.); 3.2) у зарубіжних виданнях: кількість, обсяг (друк. арк.); 4. Кількість публікацій в електронних виданнях, що підкреслюють новизну дослідження
3. Глибина і ступінь поширення ідей і розробок	5. Публікації в межах дослідження: 5.1) монографії: кількість, обсяг (друк. арк.); 5.2) підручники та навчальні посібники: кількість, обсяг (друк. арк.); 5.3) наукові статті: кількість, обсяг (друк. арк.); 5.4) методичні матеріали: кількість, обсяг (друк. арк.); 6. Участь у наукових конференціях, всього, в т. ч. у міжнародних. 7. Кількість посилань на публікації за матеріалами дослідження. 8. Кількість навчальних курсів, в основу яких покладено ідеї розробки

Складено за: Методика оцінки ефективності науково-дослідних робіт / Одеський держ. екон. ун-т. Одеса, 2005. URL: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2202/1/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B8%20%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%96%D1%82.pdf>.

спектр цієї виконаної роботи (наукового дослідження). Зокрема, йдеться про те, що вибірка показників НДР, на якій робить акцент учений під час написання та впровадження чи після завершення НДР, здійснювана експертом Міністерства освіти і науки (МОН) України при оцінюванні НДР, має відповідати таким аспектам: репрезентативність, адитивність, однозначність, а також зіставність, про що наголошують майже всі вчені у свої працях. Щодо останнього, то в Україні розвитку набула експертна діяльність з оцінювання результативності наукових досліджень. Наказ Міністерства освіти, науки, молоді та спорту України "Порядок оцінки розвитку діяльності наукової установи" від 03.04.2012 № 399 висвітлює перелік показників та розрахунків системи атестаційних оцінок з урахуванням кількісних і експертних індикаторів. Такий підхід дає змогу визначити публікаційну й інноваційну активність вітчизняних учених, представленість вітчизняних розробок у світовому просторі, їх міжнародну інтеграцію та ін. Ця методика містить кількісні показники з відповідними виокремленими балами, їхні вагові коефіцієнти та зважену оцінку.

Результатом виконання фундаментальних досліджень є гіпотези, теорії, методи та ін. Вони можуть закінчуватися рекомендаціями щодо проведення прикладних досліджень для визначення можливостей практичного використання одержаних наукових результатів, науковими публікаціями та ін. Прикладні дослідження окреслюють можливі шляхи реалізації результатів фун-

даментальних досліджень, нові методи розв'язання проблем, сформульованих раніше [14].

Розглянемо питання ефективності НДР в економічній площині з відповідною їй типологізацією. Зазвичай учені та практики в розрізі наукових досліджень виокремлюють такі види економічної ефективності:

- попередню – економічна ефективність визначається під час обґрунтування теми дослідження, її розрахунок виконується за укрупненими показниками, з огляду на припущений обсяг упровадження результатів дослідження у практику роботи систем;
- очікувану – встановлюється в процесі виконання наукового дослідження на основі прогнозування строків упровадження отриманих результатів у виробництво й обчислюється для визначеного періоду використання отриманих результатів, який може становити один і більше років від моменту їх впровадження;
- фактичну – обраховується після впровадження результатів наукового дослідження у виробництво і має доволі конкретний характер [4].

Якщо звернутися до “Перехідної книги МОН за період з вересня 2019 р. по березень 2020 р.”, то в ній робиться акцент на таких показниках ефективності: кількість публікацій та число цитувань українських учених у журналах, які індексуються провідними міжнародними наукометричними базами даних; зростання частки грантового фінансування в загальному обсязі фінансування наукових досліджень та розробок; збільшення частки видатків на фінансування проектів, грантових та стипендіальних програм для молодих учених у загальному обсязі видатків державного бюджету на науку [15].

Виходячи з викладеного та з огляду на здобутки вчених, експертів, будемо розглядати підходи до оцінки наукової діяльності з позиції її результативності за відповідними представленими кількісними параметрами наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок та отриманих результатів на макрорівні й у розрізі показників рейтингового оцінювання сфери досліджень і розробок України та з погляду ефективності – в частині результатів за напрямками бюджетного фінансування.

Виконання НДР потребує постійного моніторингу, аналізу та оцінювання за встановленими критеріями. Науково-дослідна робота має багатоаспектний характер, її результати, як правило, можуть використовуватися в різних сферах економіки протягом тривалого часу (рисунок).

Варто проводити оцінку результатів наукових досліджень в Україні як на міжнародному, так і на державному рівні, рухаючись по вертикалі з глобального (міжнародного) до національного рівня.

Оцінка стану наукової сфери, результатів наукових досліджень у країнах світу здійснюється на міжнародному рівні за багатьма показниками авторитетних рейтингів, до яких, зокрема, належать Глобальний інноваційний індекс (ГІІ, Global Innovation Index), Глобальний індекс конкурентоспроможності (ГІК, The Global Competitiveness Index), Європейське інноваційне табло (ЕІТ, European Innovation Scoreboard).

Глобальний інноваційний індекс 2018 р. охоплює 126 країн, де проживає 90,8 % населення планети й котрі створюють 96,3 % глобального ВВП [16]. За цим

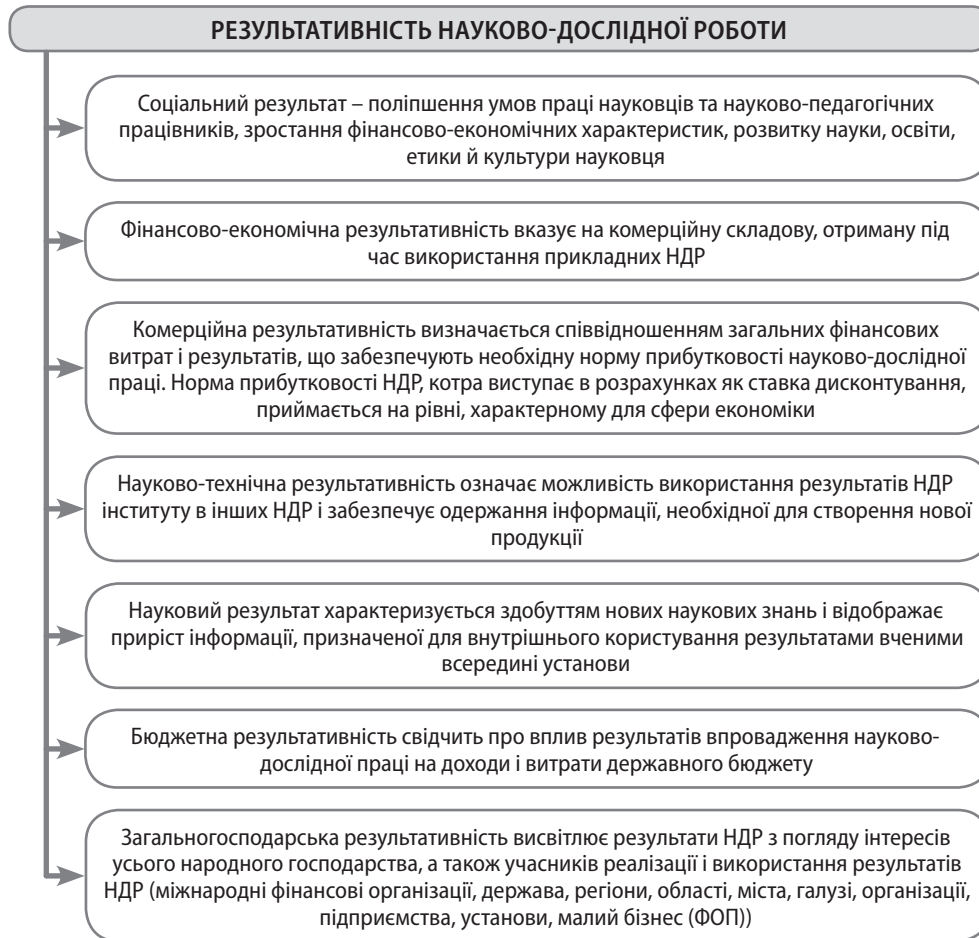


Рисунок. Результативність науково-дослідної роботи

Складено автором.

рейтингом Україна у 2018 р. зайняла найвищу позицію за останні 6 років – 43-тє місце (у 2017 р. 50-тє місце). Лідерами за ГП є країни з високим рівнем доходів на одну особу. У 2018 р., як і в 2017 р., 15 із 25 перших місць у списку лідерів посідали європейські країни, включно з першою трійкою: Швейцарія (1-ше місце), Нідерланди (2-ге) і Швеція (3-тє). Наступними регіональними лідерами серед цієї групи є Великобританія (4-тє), Фінляндія (7-ме), Данія (8-ме), Німеччина (9-тє), Ірландія (10-тє), Люксембург (15-тє), Франція (16-тє), Норвегія (19-тє), Австрія (21-ше), Ісландія (23-тє), Естонія (24-тє) та Бельгія (25-тє). Серед 39 європейських країн Україна за ГП у 2018 р. посіла 30-тє місце. У цій групі Україна має значення показників, нижчі за середні, за всіма сімома складовими ГП, а саме: наявні ресурси та умови для проведення інновацій (Innovation Input); інститути (Institutions); людський капітал та дослідження (Human capital and research); інфраструктура (Infrastructure); розвиток ринку (Market sophistication); розвиток бізнесу (Business sophistication) та досягнуті практичні результати здійснення інновацій (Innovation Output);

знання та технологічні результати (Knowledge and technology outputs); результати творчої діяльності (Creative outputs) [17].

Підґрунтям для підвищення рейтингу України за ГПІ 2018 р. стали високі показники за чотирма із семи складових ГПІ: за складовою “Людський капітал та дослідження” (Human capital & research) Україна у 2018 р. посіла 43-тє місце, “Розвиток бізнесу” (Business sophistication) – 46-тє, “Знання та технологічні результати” (Knowledge & technology outputs) – 27-ме, “Результати творчої діяльності” (Creative outputs) – 45-тє. Людський капітал є фундаментальним базисом інноваційної конкурентоспроможності країни. Хоча рейтинг України за складовою “Людський капітал та дослідження” залишається доволі високим, проте спостерігається тенденція до його зниження – 43-тє місце в рейтингу 2018 р. проти 41-го – у 2017 р., 40-го – у 2016 р. і 36-го – у 2015 р. За окремими складовими ГПІ Україна не тільки мала низький рейтинг, а й погіршила позиції у 2018 р. Так, за складовою “Розвиток ринку” (Market sophistication) Україна перемістилася з 81-го на 89-тє місце, за складовою “Інституції” (Institutions) – зі 101-го на 107-ме місце [17].

За групою показників “Дослідження та розробки (Research & development, R&D)” складової “Людський капітал та дослідження (Human capital & research)” Україна у 2018 р. посіла 50-тє місце, піднявшись на одну позицію порівняно з 2017 р. При цьому втрачено вісім позицій за таким важливим показником наукової діяльності, як “Валові витрати на ДіР, % ВВП” (Gross expenditure on R&D, % GDP). За досить низьких показників інноваційного потенціалу – наявні ресурси та умови для проведення інновацій (вхідний субіндекс інноваційності, Innovation Input Sub-Index, 75-тє місце), Україна мала позитивний тренд за показниками реалізації інноваційного потенціалу – досягнутими практичними результатами здійснення інновацій (вихідний субіндекс інноваційності, Innovation Output Sub-Index), посівши 35-тє місце [17].

Глобальний індекс конкурентоспроможності розраховується за методикою Всесвітнього економічного форуму (ВЕФ) під час щорічного дослідження, яке проводиться спільно з мережею партнерських організацій, і використовується для рейтингування країн за показником конкурентоспроможності. ВЕФ визначає національну конкурентоспроможність як здатність країни та її інституцій забезпечувати стабільні темпи економічного зростання, котрі б характеризувалися певною стійкістю в середньостроковій перспективі. Як певний інструмент для встановлення та аналізу ключових проблем в економіці та управлінні ГІК є кумулятивним індексом, у котрому невідповідність навіть одного з елементів призводить до погіршення комплексного значення індексу. За даними щорічного звіту ВЕФ про результати глобального дослідження країн світу за показником конкурентоспроможності Україна у відповідному рейтингу у 2018 р. посіла 83-тє місце серед 140 учасників, набравши 57 балів зі 100 можливих [18].

У 2018 р. було змінено методологію визначення рейтингу країн за показником конкурентоспроможності, що, як наголошується у повідомленні аналітичного центру CASE Україна, який є регіональним партнером ВЕФ і залучений до підготовки рейтингу, не дає змоги безпосередньо зіставляти позиції країн із торішнім рейтингом. Водночас розробники рейтингу забез-

печили можливість здійснення порівнянь динаміки показників, розрахувавши позиції країн в рейтингу на підставі даних попереднього періоду. Так, позиції України погіршилися за всіма складовими, крім елементу “Бізнес-динамізм” (Business dynamism), який має позитивну динаміку. Новий ГІК, як раніше, налічує 12 складових, які були реорганізовані та отримали нові назви, причому кількість показників зменшилась зі 114 до 98, з яких 64 показники є новими [18; 19].

Очолили рейтинг США (1-ше місце), Сінгапур (2-ге) та Німеччина (3-тє). Лідер 2017 р. – Швейцарія – посіла 4-те місце. У топ-10 рейтингу входять також Японія, Нідерланди, Гонконг, Великобританія, Швеція і Данія. Найближчі сусіди України в рейтингу – Домініканська Республіка (82-ге місце) та Македонія (84-те місце). Найкращі позиції Україна зайняла за такими складовими, як “Навички (Skills)” (46-те місце), “Розмір ринку (Market size)” (47-ме), “Інфраструктура (Infrastructure)” (57-ме) та “Інноваційні можливості (Innovation capability)” (58-ме) [17].

Європейське інноваційне табло є важливим інструментом оцінювання та рейтингування науково-технологічного та інноваційного розвитку країн Європи. ЄІТ являє собою систему показників науково-технічної та інноваційної діяльності, на підставі якої розраховується ЗІІ (Зведений інноваційний індекс – Summary Innovation Index) для кожної європейської країни. ЄІТ забезпечує проведення порівняльного аналізу науково-технологічного розвитку країн ЄС (інноваційної діяльності в країнах ЄС), інших європейських країн – регіональних сусідів, оцінювання відносно сильних та слабких сторін національних інноваційних систем. В ЄІТ виокремлюють чотири основні категорії індикаторів (“Рамкові умови”, “Інвестиції”, “Інноваційна активність” та “Вплив”) та десять інноваційних вимірів, що охоплюють у цілому 27 показників [20]. У групі країн – інноваційних лідерів перше місце належить Швейцарії. За значенням ЗІІ 29,4 (відносно середнього по ЄС у 2010 р.), Україна має статус “повільного новатора”. Воно є більше ніж утричі меншим за середнє по країнах ЄС [17].

Охарактеризувавши результати оцінки вітчизняних досліджень на міжнародній арені, розглянемо їх стан в Україні. Насамперед варто зауважити, що показники результативності НДР в Україні є обов’язковими для оприлюднення за результатами наукових досліджень згідно з наказом МОН від 19.12.2019 № 1602. Зокрема, у п. 7 наказу зазначено: до 1 липня МОН буде представлено видання звітних матеріалів щодо підсумків наукової та науково-технічної діяльності ЗВО та наукових установ за 2019 р. У межах наказу для оцінки результативності НДР, акцентуємо увагу на додатку 2, відповідна форма якого містить розділ 5 “Результативні показники виконання наукових, науково-технічних робіт”, додатку 3, зокрема п. 12 “Результативність виконання звітної частини науково-дослідної роботи”. Одним із головних звітних документів є анотований звіт за завершеним фундаментальним науковим дослідженням, виконання якого здійснювалось у 2017–2019 рр., та анотований звіт за завершеним прикладним дослідженням або науково-технічною (експериментальною) розробкою, виконання якого здійснювалось у 2017–2019 рр.,

що містить положення, які конкретизують одержані наукові результати, їх практичну цінність, основні показники та ін. [21].

Перед представленням аналізу НДР в Україні слід зауважити, що станом на 31 травня 2020 р. на офіційному сайті МОН оприлюднена Аналітична довідка [17], тому в дослідженні можемо оперувати даними з кінцевим терміном 2018 р. (за часовий лаг оберемо рік).

Бюджетне фінансування залишається одним із головних фінансових інструментів науково-технічної політики економічно розвинутих країн, основною формою прямої державної підтримки науково-технологічного розвитку. Загальні видатки державного бюджету України у 2018 р. спрямовані на фінансування наукової сфери за 50 бюджетними програмами 25 головними розпорядниками бюджетних коштів.

У межах цих бюджетних програм було заплановано 9170,88 млн грн, зокрема 6618,37 млн грн, або 72,17 %, – за рахунок загального фонду державного бюджету (далі – загальний фонд); 2552,51 млн грн, або 27,83 %, – за рахунок спеціального фонду державного бюджету (далі – спеціальний фонд); профінансовано – 8939,84 млн грн, з них із загального фонду – 6551,14 млн грн (73,28 % профінансованого обсягу), зі спеціального фонду – 2388,70 млн грн (26,72 %) [17]. Динаміку фінансування наукової сфери за рахунок загального й спеціального фондів представлено в табл. 2.

За напрямками бюджетного фінансування наукової сфери видатки загального фонду розподілено таким чином: на ДіР у цілому спрямовано 79,31 % (2017 р. – 81,83 %) від загального обсягу видатків загального фонду на наукову сферу, зокрема на: фундаментальні наукові дослідження – 49,35 % (2017 р. – 51,31 %), прикладні ДіР – 26,97 % (2017 р. – 27,94 %), ДЦНТП – 2,17 % (2017 р. – 1,90 %), розробки за державним замовленням – 0,64 % (2017 р. – 0,50 %), проекти в межах міжнародного науково-технічного співробітництва – 0,18 % (2017 р. – 0,18 %); на фінансову підтримку розвитку наукової інфраструктури та оновлення матеріально-технічної бази – 9,38 % (2017 р. – 7,78 %); на інші напрями бюджетного фінансування наукової сфери – 9,63 % (2017 р. – 11,31 %) [17].

У 2018 р. за результатами НДР, виконаних за рахунок загального і спеціального фондів, видано всього 208,7 тис. друкованих робіт, що на 4,9 % менше порівняно з 2017 р., у тому числі кількість монографій зменшилась на 10,2 %, виданих підручників та навчальних посібників – на 13,6 %, число статей, надрукованих у наукових фахових журналах, – на 1,8 %. При цьому кількість монографій, виданих за кордоном, та кількість статей, опублікованих у наукових фахових журналах, які входять до міжнародних баз даних, збільшилась на 6,8 та на 8,9 % відповідно (табл. 3).

За результатами НДР, які виконувалися у 2018 р. за рахунок загального фонду, видано всього 114,1 тис. друкованих робіт, що на 1,6 % менше порівняно з 2017 р. Загальна кількість виданих монографій зменшилась на 8,2 %, у тому числі монографій, виданих за кордоном, – на 3,5 %. Знизилось також число виданих підручників та навчальних посібників (на 12,5 %). Водночас на 5,3 % зросла кількість статей, надрукованих у наукових фахових журналах,

Т а б л и ц я 2
Динаміка фінансування наукової сфери України за загальним і спеціальним фондами державного бюджету в розрізі напрямів бюджетного фінансування

Напрямок бюджетного фінансування	Обсяг видатків бюджету, млн грн										Темп зростання загального фінансування наукової сфери, % до попереднього року			
	усього			за загальним фондом					за спеціальним фондом					2018/2017
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2016/2015	2017/2016
Наукова сфера України	5290,66	5287,75	7509,85	8939,84	3926,39	3898,21	5083,17	6551,14	1364,27	1389,54	2426,68	2388,70	99,94	142,02
У тому числі:														
ДіР, усього	4689,86	4464,44	6118,26	7320,24	3494,65	3272,67	4159,63	5195,77	1195,21	1191,77	1958,63	2124,47	95,19	137,04
У т. ч.:														
фундаментальні НДР	2700,18	2432,54	3129,31	3812,46	2293,98	1993,49	2608,04	3232,99	406,20	439,05	521,27	579,47	90,09	128,64
прикладні ДіР	1906,43	1810,70	2786,28	3311,59	1118,67	1057,98	1420,09	1766,80	787,76	752,72	1366,19	1544,79	94,98	153,88
АЦНТП	44,49	189,05	96,84	142,29	43,24	189,05	96,84	142,08	1,25	0,00	0,00	0,21	424,93	51,22
розробки за державним замовленням	32,65	29,22	25,30	42,21	32,65	29,22	25,30	42,21	0,00	0,00	0,00	0,00	89,49	86,58
проекти в межах міжнародного науково-технічного співробітництва	6,11	2,93	80,53	11,69	6,11	2,93	9,36	11,69	0,00	0,00	71,17	0,00	47,95	2748,46
Частка ДіР у загальному обсязі видатків бюджету на наукову сферу, %	88,64	84,43	81,47	81,88	89,00	83,95	81,83	79,31	87,61	85,77	80,71	88,94	x	x
Фінансова підтримка розвитку наукової інфраструктури та матеріально-технічної бази	349,24	386,27	829,50	764,44	208,88	209,21	395,24	614,37	140,36	177,06	434,26	150,07	110,60	214,75
Інші напрями бюджетного фінансування наукової сфери	251,56	437,04	562,09	855,16	222,86	416,33	528,30	741,00	28,70	20,71	33,79	114,16	173,73	128,61
														152,14

Джерело: Стан розвитку науки і техніки, результати наукової і науково-технічної діяльності за 2018 : аналіз. Довідка / Міністерство освіти і науки України. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/napuka/informatsiyno-analitychni/2019/07/12/kmu2018final.pdf>.

Таблиця 3

Динаміка кількості друкованих робіт, од.

Показник	2016		2017		2018	
	Усього	У т. ч. за рахунок загального фонду	Усього	У т. ч. за рахунок загального фонду	Усього	У т. ч. за рахунок загального фонду
Кількість друкованих робіт, усього	215 482	113 707	219 340	115 962	208 680	114 091
У т. ч.:						
Монографії	5 616	2 688	5 828	2 877	5 231	2 642
з них видані за кордоном	939	503	898	463	959	447
Статті в наукових фахових журналах	175 649	84 053	176 924	83 855	173 824	88 308
з них ті, що входять до міжнародних баз даних	396 614	26 963	41 430	28 430	45 103	31 111
Підручники, навчальні посібники	9 690	2 875	9 789	2 966	8 451	2 596
Інші	24 527	24 091	26 802	26 263	21 174	20 545

Джерело: Стан розвитку науки і техніки, результати наукової і науково-технічної діяльності за 2018 : аналіт. довідка / Міністерство освіти і науки України. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/informatsiyno-analitychni/2019/07/12/kmu2018final.pdf>.

на 9,4 % – статей, надрукованих у наукових фахових журналах, котрі входять до міжнародних баз даних [17].

Найбільш авторитетними у світі наукометричними базами даних (БД) вважаються Web of Science (WoS) компанії Clarivate Analytics та Scopus видавництва Elsevier. За аналітичними даними МОН, станом на кінець 2018 р. (за 2008–2018 рр.) БД WoS містить 28 024 485 публікацій, з них 60,9 % (17 069 026 публікацій) – статті в наукових журналах. Перше місце серед 153 країн за кількістю публікацій БД WoS посідають США (7 350 226 публікацій). До п'ятірки лідерів також належать Китай, Великобританія, Німеччина та Японія. Понад 1 млн публікацій мають Франція, Канада та Італія. Україна посідає 46-те місце з результатом 93 844 публікації (з них 70 805 – статті в наукових журналах), на одну публікацію припадає 7,44 цитування [17]. Кількість українських публікацій у БД WoS у 2018 р зросла в 1,8 раза порівняно з 2008 р.

Аналогічна тенденція в публікаційній активності за 2008–2018 рр. спостерігається і за результатами аналізу БД Scopus, яка містить 30 146 527 публікацій. За цей період кількість публікацій зросла в 1,4 раза (у 2008 р. у БД Scopus (226 країн) було 2 222 024 публікації, у 2018 р. – 3 115 044 публікації).

Лідерство за кількістю публікацій у наукових журналах протягом 2008–2018 рр. належить США. Україна серед 233 країн посідає 46-те місце. Кількість українських публікацій з 2008 р. збільшилася майже удвічі. Аналіз показника цитування українських публікацій (за всіма напрямками наукових досліджень) у відсотковому співвідношенні (за даними БД Scopus, аналітично обробленими порталом SCImago Journal & Country Rank) свідчить про тенденцію значного зменшення цитованих робіт українських учених, особливо у 2018 р.,

коли частка таких публікацій становила лише 17,7 % (2017 р. – 45,8 %; 2016 р. – 56,1 %) [17].

У цьому контексті зауважимо, що в Україні було створено Український індекс наукового цитування як складову програмно-апаратного комплексу для забезпечення моніторингу суб'єктів наукової діяльності України. Його призначення полягає в забезпеченні збору, обробки та надання доступу до даних щодо показників активності індивідуальних і колективних суб'єктів наукової діяльності України. Основною функцією сайту є надання можливості аналізу загальних тенденцій розвитку наукового комплексу України, ролі й місця окремих учених та установ у розвитку національних наукових шкіл [22].

Далі зупинимось на показниках результативності щодо отриманих охоронних документів за результатами НДР. Так, у 2018 р. кількість поданих заявок на видачу охоронних документів за результатами НДР, виконаних за рахунок загального фонду, збільшилась порівняно з 2017 р. на 5,8 % і становила 83,4 % загальної кількості поданих заявок (табл. 4).

Також об'єктивними показниками результативності є кількість кандидатів наук та докторів наук, котрі беруть участь у дослідженнях (табл. 5).

Упродовж 2018 р. (останній звітний період представлений Державною службою статистики України станом на 31 травня 2020 р.) наукові дослідження і розробки в Україні виконували 950 організацій, 48,1 % з яких належали до державного сектору економіки, 37,0 % – підприємницького, 14,9 % – вищої освіти. На підприємствах та в організаціях, які здійснювали НДР, кількість виконавців таких робіт на кінець 2018 р. становила 88,1 тис. осіб (без тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях та з урахуванням сумісників та осіб, котрі працюють за договорами

Т а б л и ц я 4

Динаміка поданих заявок та отриманих охоронних документів за результатами НДР, виконаних за рахунок загального і спеціального фондів, од.

Показник	Усього			У тому числі за рахунок загального фонду		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Кількість заявок на видачу охоронних документів, усього	8 784	8 514	8 686	7 144	6 841	7 240
У т. ч.:						
в Україні	8 769	8 499	8 672	7 133	6 830	7 229
за кордоном	15	15	14	11	11	11
Кількість отриманих охоронних документів, усього	8 160	8 421	8 780	6 880	6 735	7 013
У т. ч.:						
в Україні	8 144	8 402	8 760	6 469	6 721	7 000
за кордоном	16	19	20	11	14	13

Джерело: Стан розвитку науки і техніки, результати наукової і науково-технічної діяльності за 2018 : аналіт. довідка / Міністерство освіти і науки України. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/informatsiyno-analitychni/2019/07/12/kmu2018final.pdf>.

Таблиця 5

Динаміка чисельності працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок за категоріями, осіб

Рік	Кількість працівників, усього	У тому числі				
		З них мають науковий ступінь		Дослідники	Техніки	Допоміжний персонал
		доктора наук	доктора філософії (кандидата наук)			
2016	97 912	7 091	20 208	63 694	10 000	24 218
2017	94 274	6 942	19 219	59 392	9 144	25 738
2018	88 128	7 043	18 806	57 630	8 553	21 945

Примітки. 1. Починаючи з 2016 р., дані наведено без урахування науково-педагогічних працівників, які не виконували наукові дослідження і розробки. **2.** Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини зони проведення антитерористичної операції.

Джерело: Економічна статистика. *Наука, технології та інновації*. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/ni/kpno_kp/kpno_kp_u.htm.

цивільно-правового характеру), з яких 65,4 % – дослідники, 9,7 % – техніки, 24,9 % – допоміжний персонал [23].

У 2018 р. частка виконавців НДР (дослідників, техніків і допоміжного персоналу) у загальній кількості зайнятого населення дорівнювала 0,54 %, у тому числі дослідників – 0,35 %. У 2016 р. найвищою ця частка була в Данії (3,18 і 2,2 %), Фінляндії (3,04 і 2,26 %), Великобританії (2,29 і 1,68 %) та Нідерландах (2,28 і 1,39 %); найнижчою – у Румунії (0,54 і 0,34 %), Кіпру (0,87 і 0,62 %), Болгарії (1,09 і 0,71 %) та Польщі (1,08 і 0,83 %) [23].

Частка докторів наук та докторів філософії (кандидатів наук) серед виконавців НДР дорівнювала 29,3 %, серед дослідників – 44,7 % [23]. Більше половини їх загальної кількості серед осіб, котрі здійснювали наукові дослідження і розробки, працювали в організаціях державного сектору економіки, 35 % – вищої освіти, 5 % – підприємницького сектору [23]. У 2018 р. 44,7 % дослідників становили жінки, з яких 7,3 % мали науковий ступінь доктора наук і 34 % – доктора філософії (кандидата наук). Більшою за середню була частка дослідників-жінок у галузі суспільних (65,8 %), медичних (65,2 %) та гуманітарних (60,3 %) наук, меншою – у галузі технічних наук (34,1 %) [23].

Оцінивши окремі кількісні показники наукових здобутків в Україні, можна констатувати, що на шляху реалізації мети та цільових завдань стосовно підвищення результативності та ефективності національних наукових досліджень виникає низка викликів та перешкод. Виходячи з цього твердження, вважаємо за необхідне систематизувати й конкретизувати ряд проблемних аспектів, які стосуються НДР:

- недостатність фінансування, зокрема державного;
- неповне використання науковцями та малим і середнім бізнесом (МСБ) (неприбутковими науковими організаціями) можливостей щодо участі в міжнародних програмах;
- відсутність налагоджених комунікацій між науковцями й представниками бізнесу, котрі зацікавлені в розвитку наукової сфери, як у контексті

- власних потреб, так і даних про нові й вдосконалені технологічні рішення, які можуть бути використані у виробництві;
- недостатня обізнаність науковців і працівників підрозділів, котрі відповідають за комерціалізацію у ЗВО та наукових установах, щодо оцінки рівня готовності науково-технічної (експериментальної) розробки, подальшого ринкового ефекту від переданих (комерціалізованих) технологій, розроблення стратегії комерційного розвитку, сценаріїв трансферу технологій, які перебувають на різних стадіях готовності;
 - незначний рівень заінтересованості суб'єктів господарювання у впровадженні результатів вітчизняних наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, які потребують додаткового часового та фінансового ресурсу для їх повноцінного застосування;
 - імміграція за кордон вітчизняних науковців у зв'язку з кращими можливостями для реалізації наукових ідей та впровадження наукового продукту тощо.

Ще одним негативним показником є ускладнення наукової сфери порівняно з міжнародним досвідом через низку застережень при зіставленні вихідних даних розвинутих європейських країн і України, яка істотно поступається рівнем соціально-економічного розвитку. Попри номінальне зростання у гривневому еквіваленті, фінансова підтримка наукової діяльності у ЗВО у доларовому еквіваленті є вкрай малою в міжнародному масштабі для досягнення значущих результатів.

Слабкою є практика державно-приватного партнерства наукових інституцій, ЗВО та бізнесу, що лише у поодиноких випадках підсилює ефективність витрачання бюджетних коштів.

Різні стейкхолдери мають неоднакове бачення шляхів реформування. Зокрема, це стосується фінансування діяльності новоствореного Національного фонду досліджень України (НФДУ) та інших питань розподілу коштів [24]. Наголосимо, що перші конкурси Фонду було оголошено у травні 2020 р., пріоритети – вирішення проблем безпеки, зокрема COVID-19, та підтримка провідних і молодих учених. Відповідне рішення прийняла наукова рада НФДУ під час онлайн-засідання 27–30 квітня 2020 р. Мета конкурсу “Наука для безпеки людини та суспільства” – підтримка найкращих наукових проєктів із вирішення актуальних проблем безпеки людини і суспільства в Україні. Зокрема, за напрямками досліджень, пов'язаними з: біобезпекою людини та суспільства; біомедициною; екологією; кібернетичною та інформаційною безпекою; відповіддю на економічні, соціальні, гуманітарні виклики в умовах природних і техногенних надзвичайних ситуацій, зокрема медико-біологічні, економічні, соціальні, психологічні, гуманітарні та культурні наслідки пандемії COVID-19 і шляхи їх подолання. Загальний обсяг фінансування конкурсу 2020 р. становить 100 млн грн. Передбачаються два види проєктів: із терміном виконання у 2020 р. та протягом 2020–2021 рр. Максимальна сума фінансування проєктів на один рік – 5 млн грн [24].

У контексті теперішньої ситуації варто зауважити, що в одному з останніх оглядів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) від

20.04.2020 було опубліковано та представлено документ “Чому відкрита наука необхідна для боротьби з COVID-19”. Основні його тези такі [25]:

- у глобальних надзвичайних ситуаціях, таких як пандемія коронавірусу (COVID-19), політика відкритої науки може усунути перешкоди для вільного потоку дослідних даних та ідей і таким чином прискорити темпи досліджень, що мають вирішальне значення для боротьби з цією хворобою;
- співпраця в галузі цих досліджень досягла безпрецедентного рівня, хоча проблеми залишаються. Довіра, за деякими даними, є відносно низькою, а невирішені проблеми пов’язані з відсутністю єдиних стандартів, координації, функціональної сумісності, а також якості даних та їх інтерпретації;
- аби посилити внесок відкритої науки у відповідь на COVID-19, необхідно забезпечити адекватні моделі управління даними, сумісні стандарти, угоди про стійкий обмін даними за участю державного й приватного сектору і громадянського суспільства, стимули для дослідників, стійкі інфраструктури, людські та інституційні можливості й механізми для доступу до даних через кордони;
- основними факторами такого обміну є створення і підтримання довіри між сторонами, котрі обмінюються даними досліджень, а також взаємність цього обміну [25].

Серед іншої проблематики можна акцентувати увагу на загальних цілях та завданнях державної політики України в науковій сфері, визначених у Законі України “Про наукову і науково-технічну діяльність”. На підставі аналітичної записки, представленої на початку 2020 р. Центром економічної стратегії, констатуємо ряд завдань державної політики щодо розвитку наукової сфери. На сьогодні вони не виконані повною мірою та потребують подальшої роботи на ними. Зокрема, йдеться про таке:

- забезпечення бюджетного фінансування наукової і науково-технічної діяльності у розмірі не менше 1,7 % ВВП України – *не виконано*;
- фінансування та матеріальне забезпечення фундаментальних і прикладних досліджень – *задовільних критеріїв не сформовано*;
- підтримка пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, державних цільових наукових і науково-технічних програм та концентрація ресурсів для їх реалізації – *задовільних критеріїв не сформовано* [26];
- створення сучасної наукової інфраструктури й системи інформаційного забезпечення наукової та науково-технічної діяльності, інтеграція освіти, науки і виробництва – *не виконано, задовільних критеріїв не сформовано*;
- підвищення престижності наукової і науково-технічної діяльності, підтримка та заохочення молодих вчених – *не виконано, задовільних критеріїв не сформовано*;
- збереження та розвиток наукових об’єктів, що становлять національне надбання – *задовільних критеріїв не сформовано*;
- встановлення взаємовигідних зв’язків з іншими державами для інтеграції вітчизняної та світової науки, входження української науки у світовий

науковий та європейський дослідницький простір – *задовільних критеріїв не сформовано* [26];

- затвердження ставок (окладів) науковим працівникам державних наукових установ (вищих навчальних закладів), виходячи з розрахунку посадового окладу молодшого наукового співробітника на рівні не нижче подвійної середньої заробітної плати у промисловості в цілому по Україні – *не виконано*.

У рамках останнього проблемного аспекту можна констатувати той факт, що 12 лютого 2020 р. відбулося засідання Комітету Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій [27], у рамках якого розглянуто пропозиції до Закону України “Про наукову і науково-технічну діяльність” [28] (проект № 0898 від 29.08.2019 [29], друге читання). Зокрема, акценти було зроблено на таких аспектах, а саме: згідно з представленими розрахунками головного фінансового регулятора країни – Міністерства фінансів України, потреба в додаткових коштах для забезпечення у поточному році повноцінної дії норми ч. 2 ст. 36 чинного Закону України “Про наукову і науково-технічну діяльність” у частині встановлення ставок (окладів) науковим працівникам державних наукових установ (ЗВО), виходячи з розрахунку посадового окладу молодшого наукового співробітника на рівні не нижче подвійної середньої заробітної плати у промисловості в цілому по Україні, становить приблизно 19,199 млрд грн, тоді як за розрахунками МОН України ця сума на 10 місяців поточного року дорівнює орієнтовно 14,762 млрд грн [27]. Ці фінансові розбіжності можна пояснити тим, що в чинному Законі не визначено, за який період потрібно рахувати середню заробітну плату в промисловості в цілому по Україні. Тому Міністерство фінансів України провело такий розрахунок за 11 місяців 2019 р., а МОН – лише за листопад 2019 р. (останні статистичні дані, які мав регулятор у сфері освіти та науки під час розрахунку). Отже, ця норма Закону потребує удосконалення. Також цей розрив між чинною з 2020 р. норми Закону і плановими показниками бюджетного фінансування на 2020 р. виник через невиконання з 2017 по 2020 рр. норми абзацу першого пункту 2 розділу VI “Прикінцеві та перехідні положення” Закону України “Про наукову і науково-технічну діяльність”, яким встановлено, що абзац перший частини другої ст. 36 цього Закону набирає чинності з 1 січня 2020 р. шляхом збільшення з 1 січня 2017 р. цієї величини. У зв’язку з цим україн актуальним є питання прийняття проекту закону від 29.08.2019 № 0898 [29].

У 2017 р. Європейською комісією було підготовлено Заключний звіт незалежного європейського аудиту національної системи досліджень та інновацій України в розрізі Інструменту політичної підтримки програми “Горизонт 2020” [30], котрий містив 30 рекомендацій органам влади та науковим колам щодо підвищення не лише ефективності, а і якості наукової бази. У січні 2019 р. в м. Києві відбулося засідання Спільного комітету Україна – ЄС з досліджень та інновацій програми “Горизонт 2020” за участю представників ЄС, на якій європейські експерти проаналізували перебіг імплементації рекомендацій за результатами аудиту [11]. Представники Єврокомісії констатували прогрес, досягнутий впродовж двох років у напрямі демократизації наукових систем, створення Національної ради з питань розвитку науки і технологій,

Національного фонду досліджень, євроінтеграції України в дослідницький простір. Водночас експерти акцентували увагу на такій проблематиці: низький рівень бюджетного фінансування науки, який, попри невелике збільшення в останні два роки, залишається на рівні 0,27 % ВВП (показники країн ЄС – близько 2 % ВВП), несформованість національної інноваційної системи, що забезпечувала б неперервний ланцюг комерціалізації інтелектуального продукту від лабораторії до виробництва і, як наслідок, відірваність результатів наукових досліджень від потреб реального бізнесу та нереформованість сектору академічної науки [11].

Украї важливо не лише визначити напрями переходу до стратегічного реформування сектору науки, а й внести відповідні зміни до нормативно-правових актів, конкретизувавши завдання та цілі. Такі документи вимагають комплексного бачення перспектив законодавчої підтримки національних реформ та утворюють систему антикризових заходів, покликану втілити в державне управління науковим сектором засади стратегічного управління, котрі мають превентивний, попереджувальний характер та не обмежуються кількома роками.

Угодою про асоціацію між Україною і ЄС передбачено необхідність приведення чинного законодавства України у відповідність до законодавства ЄС у науковій сфері, зокрема в главі 9 “Співробітництво у сфері науки та технологій” головний акцент зроблено на посиленні наукового та технологічного співробітництва з метою як наукового поступу, так і зміцнення свого наукового потенціалу для подолання національних та глобальних викликів, досягнення прогресу в набутті наукових та технологічних знань, потрібних для забезпечення сталого економічного розвитку [31].

Важливим кроком для розвитку наукових досліджень, на наш погляд, стало затвердження Плану заходів щодо реформування вітчизняної наукової сфери [32], яким окреслено масштабні завдання на 2018–2019 рр. До них належать такі: підготувати пропозиції стосовно засад функціонування в Україні системи незалежної експертизи державних цільових наукових та науково-технічних програм і наукових проєктів; розвитку державної дослідницької інфраструктури й системи державних ключових лабораторій як елементів дослідницької інфраструктури, котрі сприяють інтеграції наукових досліджень, що проводяться у ЗВО і наукових установах за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки; перегляду переліку пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, а також механізму їх реалізації, у тому числі з урахуванням результатів форсайтних досліджень; внесення змін до нормативно-правових актів Кабінету Міністрів України стосовно державного сприяння забезпеченню участі українського бізнесу у фінансуванні пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, інноваційної діяльності, новітніх технологій, удосконалення нормативно-правової бази з метою забезпечення ефективної участі українських вчених у реалізації міжнародних проєктів (у тому числі в рамках програми “Горизонт 2020”, програми НАТО “Наука заради миру та безпеки”, “Еразмус+”), міжнародних дослідницьких та інноваційних програм, усунення перешкод в управлінні коштами, які надходять до України у вигляді грантів, створення належних умов для участі українських науковців та бізне-

су в міжнародному співробітництві у сфері науки, технологій та інновацій тощо [32]. Актуальним є питання розробки плану заходів розвитку наукової сфери на подальші роки.

Для ґрунтовнішого аналізу та пошуку оптимальних шляхів розв'язання зазначених проблемних аспектів у проекті Програми діяльності Кабінету Міністрів України, зокрема в розділі 6, наголошено: головними акцентами в розвитку науки у 2020 р. є “забезпечення належних умов для результативної діяльності науковців та дослідників, сприяння розвитку прикладних досліджень; розбудова інфраструктури, що забезпечує сприятливі умови для створення та впровадження (комерціалізації) інноваторами результатів їхніх досліджень та розробок; та запровадження грантового фінансування науки та інновацій” [33]. У документі окреслено вектор розвитку науки та інновацій, проте не представлено інструментів його досягнення. Станом на 4 червня 2020 р. проект повернуто на доопрацювання ініціатору внесення.

Кабінет Міністрів України, залучивши експертів, науковців та бізнес-асоціації, підготував програму стимулювання економіки для подолання наслідків епідемії COVID-19. Більш як 90 розробників, найкращих аналітичних центрів країни, десятки бізнес-асоціацій та окремих компаній (зокрема МСБ). Серед них Торгово-промислова палата України, Спілка українських підприємців, Український союз промисловців і підприємців, Європейська бізнес-асоціація, Асоціація газовидобувних компаній України, Український клуб аграрного бізнесу, Аналітичний центр Разумкова, Інститут економіки прогнозування НАН України, Аналітичний центр EasyBusiness, DIXI Group, Аналітичний центр CASE Україна і ще десятки інших суб'єктів [34].

Щодо розвитку наукової діяльності, то відповідно до основних положень, представлених у матеріалах для обговорення Програми стимулювання економіки, урядовці в розрізі матриці індикативної оцінки економічного ефекту й складності впровадження ініціатив зробили акцент на таких аспектах: підвищення ефективності та рівня комерціалізації науково-технічних розробок, підтримка наукових установ, які займаються актуальними соціальними й економічними питаннями, створення нової системи оплати праці наукових працівників, розвиток дослідницької та інноваційної інфраструктури в ЗВО та наукових установах, фінансування наукових розробок з НФДУ тощо [34].

Питання трансформації НДР зокрема та наукової діяльності загалом є одним із ключових пунктів Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року, зокрема розширення зв'язків вітчизняних науковців і винахідників з іноземними підприємствами; збільшення фінансування наукових досліджень на конкурсних засадах з акцентуванням уваги на переході результатів, отриманих у рамках фундаментальних наукових досліджень, у тематику прикладних наукових досліджень і науково-технічних розробок, до фінансування яких залучається бізнес; перегляд пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки з метою їх наближення до напрямів, визначених у розвинутих державах, на основі сучасних технологічних трендів; розроблення механізму стимулювання науковців до формування актуальної та затребуваної глобальним ринком тематики наукових досліджень, спрямованої на створення рішень, що забезпечать інноваційний розвиток вітчизняної економіки;

збільшення кількості інформаційних заходів та їх аудиторії для поширення позитивного досвіду успішних стартапів, інноваційних проектів, запровадження регулярних всеукраїнських та міжнародних заходів за участю представників науки, освіти і бізнесу для налагодження взаємозв'язку між ними; забезпечення державної підтримки створення та ефективного функціонування на базі ЗВО та наукових установ безперервного ланцюга “стартап – школа – акселератор – бізнес-інкубатор”; розміщення у вільному доступі інформації про впровадження результатів науково-технічної діяльності (прикладних наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок), створених за кошти державного бюджету; сприяння створенню рекламно-інформаційної продукції у ЗМІ, спрямованої на популяризацію науково-технічних і технологічних досягнень в Україні й світі та успішного досвіду підприємств і підприємців, які вже стали на шлях інновацій і виробляють високотехнологічну продукцію з високою доданою вартістю [35].

Зауважимо, що необхідно прийняти проект плану заходів, спрямованих на реалізацію стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на 2020–2022 роки, запропонований МОН.

Результативність наукової діяльності визначається не тільки матеріальними та організаційними факторами, а й трудовою мотивацією вітчизняних вчених, їх прагненням до професійного зростання й наукової самореалізації. Тому надто важливим є стимулювання творчої активності вчених, насамперед молодих дослідників, застосування з цією метою наукометричних показників, які дають змогу об'єктивно з'ясовувати рівень, значущість, затребуваність наукових результатів. У цьому аспекті ключовими є такі завдання: підвищення рівня й актуальності наукових досліджень, здобуття нових фундаментальних знань світового рівня та виконання актуальних прикладних досліджень, що сприятимуть соціально-економічному розвитку України; концентрація ресурсів на пріоритетних напрямках досліджень, зокрема міждисциплінарних; оптимізація структури фінансування наукових досліджень шляхом збільшення частки конкурсного та програмно-цільового фінансування, запровадження нових критеріїв фінансування наукових установ з урахуванням відповідності рівня їхніх досліджень світовим тенденціям і стандартам; забезпечення відкритості розподілу коштів, підвищення якості проведення конкурсів на виконання наукових досліджень, ґрунтовності та об'єктивності експертизи проектів, обов'язкового врахування ефективності таких досліджень у попередні роки; посилення публікаційної активності вітчизняних вчених у міжнародних рейтингових виданнях, підвищення рейтингів вітчизняних наукових видань [36].

Також слід налагодити комунікативні зв'язки між головними розпорядниками коштів під час підготовки запитів та паспортів бюджетних програм. Потрібно посилити державний фінансовий контроль та аудит з боку новоствореного Офісу фінансового контролю, діяльність якого спрямовується й координується Урядом через Міністра фінансів України та котрий реалізує державну політику у сфері державного фінансового контролю, і Рахункової палати України, з метою підвищення показників результативності, ефектив-

ності, прозорості, цільового використання ресурсів, нівелювання корупційних ризиків у рамках проведення науково-дослідної діяльності.

Серед іншого потребує подальшого дослідження і формування система показників оцінювання корисності та економічної доцільності запровадження результатів наукових досліджень у господарську діяльність вітчизняних наукових установ.

У Стратегічному плані діяльності Міністерства освіти і науки України до 2024 року [37] у Пріоритеті 5 “Наука, що стимулює соціально-економічний розвиток держави” вказано на операційні цілі, показники результативності та завдання діяльності регулятора на чотири роки.

Закон України “Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки” [38, ст. 5] констатує, що реалізація пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки забезпечується шляхом розроблення та виконання за встановленими пріоритетними тематичними напрямами наукових досліджень і науково-технічних розробок державних цільових програм, державного замовлення на науково-технічну продукцію, підготовку наукових кадрів, інформаційне та матеріально-технічне забезпечення. Було визначено пріоритетні напрями розвитку науки і техніки на період до 2020 року: 1) фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави; 2) інформаційні та комунікаційні технології; 3) енергетика та енергоефективність; 4) раціональне природокористування; 5) науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань; 6) нові речовини і матеріали. З метою забезпечення дотримання вимог Закону Урядом прийнято постанову від 23.08.2020 № 556, якою перелік пріоритетних тематичних напрямів доповнено новими напрямами: забезпечення національної безпеки, підвищення обороноздатності держави, захист цивільного населення, розвиток сфери космічної діяльності, медицини, аграрного сектору, транспорту, а також уточнено редакцію низки напрямів.

Для формування пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки Кабінет Міністрів України на підставі рекомендацій Національної ради України з питань розвитку науки і технологій із залученням Національної академії наук України, національних галузевих академій наук, центральних органів виконавчої влади розробляє і здійснює державну цільову програму прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку України. Відповідною реакцією на проблемні аспекти наукової діяльності в Україні є акцент на дотриманні безпечного регулювання на основі розроблених рекомендацій щодо її вдосконалення.

На підставі викладеного можна зробити такі висновки. З огляду на наведені законодавчі та нормотворчі положення, перспективи подальших досліджень окресленої проблематики вбачаються в розробленні доктринальної моделі проекту Стратегії розвитку сфери наукової діяльності на середньострокову перспективу до 2027 року, яка має бути стратегічно вивіреною та ґрунтуватися на цілісній інтегративній моделі системи принципів правової держави й галузевих правових засадах, одним із компонентів котрої повинен

стати вектор розвитку НДР з відповідно виокремленими компонентами та затвердженими фінансовими індикаторами й рейтингами, що дасть змогу удосконалити державне управління в науковій сфері, підвищити її результативність та ефективність бюджетного фінансування, а також наблизити норми законодавства до загальноприйнятих для країн – членів ЄС.

Зокрема, програмний документ має передбачати:

- визначення можливих точок зростання для науково-технічної сфери, виходячи зі сформованої спеціалізації, накопичених компетенцій українських учених, а також глобальних трендів технологічного розвитку;
- умови реалізації середньострокової Стратегії (системний комплексний підхід до прогнозування науково-технічного прогресу й модернізації національної економіки);
- вибір як ключових факторів науково-технологічного розвитку інтелектуального потенціалу й інформаційного середовища економіки;
- стійке зростання наукоємності, підвищення інноваційної активності та випереджальний розвиток наукоємних високотехнологічних галузей і виробництв;
- зміцнення інтелектуального потенціалу наукової сфери за допомогою підвищення якості підготовки кадрів вищої наукової кваліфікації, створення умов і стимулів для розвитку наукових шкіл і закріплення в науці талановитої молоді;
- формування та розвиток людського капіталу і соціокультурного середовища, відповідних пріоритетам і потребам науково-технологічного розвитку країни й орієнтованих на створення нових технологій;
- концентрація фінансових ресурсів на дослідженнях і розробках, що забезпечують національну безпеку України, включно з її інформаційними, науково-інноваційними та економічними аспектами, в тому числі у процесі трансформації в ІТ-країну;
- зростання ролі НДР шляхом залучення науковців, експертів наукових громадських об'єднань для розв'язання пріоритетних державних завдань;
- упровадження механізму цільової підготовки науковців вищої кваліфікації у вітчизняних і зарубіжних закладах освіти і наукових організаціях за пріоритетними науковими спеціальностями й відповідно до потреб розвитку наукомістких і високотехнологічних галузей;
- заснування та розвиток галузевих лабораторій для формування доробку корпоративної науки;
- розвиток академічної, університетської, галузевої і корпоративної науки за пріоритетними напрямками наукової, науково-технічної діяльності з урахуванням регіональних та галузевих особливостей;
- організація спільних проектів на міжгалузевій основі, а також разом з авторитетними міжнародними дослідними центрами;
- забезпечення практичної орієнтованості освіти, зокрема на базі філій кафедр в організаціях реального сектору, академічної та галузевої науки;
- розширення взаємодії університетів із галузями й організаціями-замовниками кадрів;

- створення організаційних і правових умов для залучення провідних зарубіжних вчених до підготовки фахівців та наукових кадрів вищої кваліфікації;
- формування комплексної законодавчої системи, що регулює на основі єдиних принципів усі відносини, які виникають під час провадження наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності (планування, фінансування, стимулювання, комерціалізація, моніторинг, контроль), у тому числі розроблення й реалізацію стимулюючих заходів податкової, митної, тарифної, цінової та амортизаційної політики;
- розвиток програмно-цільового підходу щодо організації і фінансування наукової та науково-технічної діяльності на основі застосування проектних методів, а також розширення державно-приватного партнерства за допомогою залучення великих високотехнологічних компаній до формування і реалізації державних програм наукових досліджень та науково-технічних програм; також залучення інститутів спільного інвестування та венчурних фондів до фінансування науки;
- підвищення наукового рівня і практичної орієнтованості результатів досліджень, зокрема збереження у фундаментальній науці напрямів, що забезпечують конкурентоспроможність економіки, включення вітчизняної науки в систему світового поділу праці, зміцнення національної наукової безпеки;
- затвердження стратегічних напрямів державної політики розвитку дослідницької інфраструктури, формування її національної дорожньої карти;
- залучення вітчизняних науковців та дослідників до програми CAST, до пріоритетних Європейських консорціумів дослідницьких інфраструктур (ERIC);
- удосконалення системи стимулювання праці вчених, що передбачає зростання їхньої зацікавленості в якості досліджень, ефективності впровадження досягнень науки і техніки у виробництво;
- формування мережі експертно-консалтингових та інжинірингових організацій для супроводу наукових проектів, реалізації прав інтелектуальної власності, комплексного впровадження технологій і розроблення інноваційних проектів;
- створення й розвиток спеціалізованих навчально-дослідних лабораторій з пріоритетних напрямів науки і технологій та ін.

Крім того, актуальним питанням є пропозиції Уряду щодо створення нового міністерства науки та інноваційного розвитку України шляхом виокремлення сегмента науки з Міністерства освіти та науки України. Ці позиції відповідають програмі Президента України в частині стратегічних напрямів “держава у смартфоні”, Стратегії сталого розвитку “Україна – 2020” в пункті про проведення реформи державної політики у сфері науки та досліджень; Угоді про асоціацію між Україною та ЄС, Цілям сталого розвитку до 2030 року тощо. Широке залучення до цієї професійної дискусії учасників наукового сектору й експертної аудиторії сприятиме розробленню Стратегії, котра за-

кладе фундамент для стійкого та інклюзивного розвитку науки та підвищення добробуту всіх громадян.

Реалізація такої Стратегії дасть змогу забезпечити параметри науково-інноваційної безпеки та стійкості позитивної динаміки розвитку країни, насамперед на основі потенційної науки та інноваційної діяльності; такий комплексний підхід до реформування наукової сфери і досліджень надасть потужний імпульс для досягнення високого рівня розвитку національної економіки в середньостроковій перспективі.

Список використаних джерел

1. *Поліщук Н. В.* Науково-методологічні засади результативності функціонування сучасних економічних систем : автореф. дис. ... д-ра ек. наук : 08.00.03 ; Вінницький нац. аграр. ун-т. Вінниця, 2011. 36 с.
2. *Гнатюк Н. О., Данильченко О. Є.* Ефективність наукових досліджень. URL: <http://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/1769/1/%D0%95%D0%A4%D0%95%D0%9A%D0%A2%D0%98%D0%92%D0%9D%D0%86%D0%A1%D0%A2%D0%AC%20%D0%9D%D0%90%D0%A3%D0%9A%D0%9E%D0%92%D0%98%D0%A5%20%D0%94%D0%9E%D0%A1%D0%9B%D0%86%D0%94%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%AC.pdf>.
3. *Корольова Т. С., Карпов В. А., Павлова Т. В.* Методи оцінки ефективності науково-дослідних робіт. *Вісник соціально-економічних досліджень*. Одеса : ОДЕУ. 2004. Вип. 16. С. 83–89.
4. *Мельник І. О.* Організація і методика проведення наукових досліджень. Миколаїв, 2017. URL: http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2191/1/Orhanizatsiya_i_metodyka_provedennya_naukovykh_doslidzhen_Melnyk.pdf.
5. *Олексюк Б.* Оптимізація управління науковою сферою: закордонний досвід та рекомендації для України. 2019. URL: http://ucerp.org.ua/wp-content/uploads/2020/01/nauka_survey_UPD_FINAL.pdf.
6. *Камінська О. С.* Державне стимулювання якісного рівня результатів науково-дослідної праці. *Наукові праці НДФІ*. 2019. № 4. С. 20–34. URL: <https://doi.org/10.33763/npndfi2019.04.020>.
7. *Павлюк К. В.* Проблеми оцінювання наукової діяльності. *Наукові праці НДФІ*. 2019. № 4. С. 5–19. URL: <https://doi.org/10.33763/npndfi2019.04.005>.
8. *Лісовська Л. С., Гнап А. Я.* Ефективність результатів науково-технічних розробок. URL: http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/46207/2/2018_Lisovska_L_S-Efektivnist_rezultativ_63-64.pdf.
9. *Краус Н. М.* Методологія та організація наукових досліджень. Полтава : Оріяна, 2012. 183 с.
10. *Друкер П.* Задачи менеджмента в XXI веке : пер. с англ. Москва : Вильямс, 2003. 272 с.
11. *Олексюк О. І.* Технологія оцінки результативності діяльності підприємства. *Збірник наукових праць ЧДТУ. Сер.: Економічні науки*. Черкаси : ЧДТУ, 2009. Вип. 22, т. 2. С. 169–173.
12. Державний стандарт України. Системи управління якістю. Вимоги. ДСТУ ISO 9001-2001. Київ: Держстандарт України, 2001. 24 с.
13. Методика оцінки ефективності науково-дослідних робіт / Одеський держ. екон. ун-т. Одеса, 2005. URL: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2202/1/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B8%20%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%96%D1%82.pdf>.

14. Методологічні положення зі статистики наукової та науково-технічної діяльності: затв. наказом Державного комітету статистики України від 22.11.2011 № 312. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2011/312/312.pdf.
15. Перехідна книга МОН за період з вересня 2019 по березень 2020 / Міністерство освіти і науки України. Київ, 2020. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2020/03/06/MON_perehidna-knyga-2020.pdf.
16. The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation / Cornell University, INSEAD, World Intellectual Property Organization. URL: www.globalinnovationindex.org.
17. Стан розвитку науки і техніки, результати наукової і науково-технічної діяльності за 2018 : аналіт. довідка / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/informatsiyno-analitychni/2019/07/12/kmu2018final.pdf>.
18. The Global Competitiveness Report 2018 / ed. by K. Schwab. World Economic Forum, 2018. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>.
19. Глобальний рейтинг конкурентоспроможності 2018: як покращити позиції, незважаючи на падіння / CASE Україна. 2018. 17 жовт. URL: <http://case-ukraine.com.ua/projects/zvit-pro-globalnu-konkurentospromozhnist>.
20. European Innovation Scoreboard 2018 / European Comission. 2018. URL: https://www.ewi-vlaanderen.be/sites/default/files/imce/eu_innovatie_scorebord_2018.pdf.
21. Про підсумки наукової та науково-технічної діяльності за 2019 рік / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npra/pro-pidsumki-naukovoyita-naukovo-tehnichnoyi-diyalnosti-za-2019-rik>.
22. Український індекс наукового цитування. URL: <http://uincit.uran.ua/scientists/fronts/about>.
23. Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок за категоріями. *Наукові дослідження і розробки* / Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/ni/arh_ndr_u.html.
24. Конкурси національного фонду досліджень України стартують у травні / Національний фонд досліджень України. 2020. URL: <https://nrfu.org.ua/news/konkursy-nacjonalnogo-fondu-doslidzhen-ukrayiny-startuyut-u-travni/>.
25. Why open science is critical to combatting COVID-19 / OECD. 2020. May 12. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=129_129916-31pgjnl6cb&title=Why-open-science-is-critical-to-combatting-COVID-19.
26. Репко М., Касперович Ю. Скільки коштів витрачають на науку в університетах? / Центр економічної стратегії. 2020. URL: <https://ces.org.ua/wp-content/uploads/2020/01/%D0%A1%D0%BA%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%B8-%D0%B2%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%87%D0%B0%D1%8E%D1%82%D1%8C-%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D1%83-%D0%B2-%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%85-2.pdf>.
27. Інформація про засідання Комітету Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій 12 лютого 2020 року / Комітет Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій. 2020. 12 лют. URL: <http://kno.rada.gov.ua/print/75452.html>.
28. Про наукову і науково-технічну діяльність : закон України від 26.11.2015 № 848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.
29. Проект Закону про внесення змін до Закону України “Про наукову і науково-технічну діяльність” від 29.08.2019 № 0898. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_2?id=&pf3516=0898&skl=10.
30. Заключний звіт незалежного європейського аудиту національної системи досліджень та інновацій України. Інструмент політичної підтримки програми “Горизонт 2020” / Європейська комісія. 2017. URL: <https://rio.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/report/KI%20AX%2016%20008%20UK%20N%20Transl.pdf>.

31. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, від 30.11.2015. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011.

32. Про затвердження плану заходів щодо реформування вітчизняної наукової сфери : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.10.2018 № 776-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/776-2018-%D1%80>.

33. Проект Постанови про Програму діяльності Кабінету Міністрів України / Верховна Рада України. 2020. 13 квіт. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=68573.

34. Уряд затвердив з доопрацюванням Програму стимулювання економіки для подолання наслідків епідемії COVID-19. Урядовий портал. 2020. 28 трав. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-zatverdiv-z-doopracuvannyam-programu-stimulyuvannya-ekonomiki-dlya-podolannya-naslidkiv-epidemiyi-covid-19>.

35. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 10.07.2019 № 526-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80>.

36. Ефективність наукових досліджень, форми і методи їх організації / НАН України. URL: http://www.nas.gov.ua/siaz/Ways_of_development_of_Ukrainian_science/article/14022.006.pdf.

37. Стратегічний план діяльності Міністерства освіти і науки України до 2024 року / Міністерство освіти і науки України. 2019. 19 груд. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2020/01/strat_plan_mon_2024.pdf.

38. Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки : закон України від 11.07.2001 № 2623-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2623-14>.

References

1. Polischuk, N. V. (2011). *Scientific and methodological principles of the effectiveness of modern economic systems*. Vinnytsa [in Ukrainian].
2. Hnatiuk, N. O., & Danylchenko, O. Ie. (n. d.). *The effectiveness of scientific research*. Retrieved from <http://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/1769/1/%D0%95%D0%A4%D0%95%D0%9A%D0%A2%D0%98%D0%92%D0%9D%D0%86%D0%A1%D0%A2%D0%AC%20%D0%9D%D0%90%D0%A3%D0%9A%D0%9E%D0%92%D0%98%D0%A5%20%D0%94%D0%9E%D0%A1%D0%9B%D0%86%D0%94%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%AC.pdf> [in Ukrainian].
3. Korolova, T. S., Karpov, V. A., & Pavlova, T. V. (2014) Methods for evaluating the effectiveness of research. *Bulletin of socio-economic research*, 16, 83–89 [in Ukrainian].
4. Melnyk, I. O. (2017). *Organization and methods of scientific research*. Mykolayiv. Retrieved from http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2191/1/Orhanizatsiya_i_metodyka_provedennya_naukovykh_doslidzhen_Melnyk.pdf [in Ukrainian].
5. Oleksiuk, B. (2019). *Optimization of scientific management: foreign experience and recommendations for Ukraine*. Retrieved from http://ucep.org.ua/wp-content/uploads/2020/01/nauka_survey_UPD_FINAL.pdf [in Ukrainian].
6. Kaminska, O. S. (2019). State stimulation of the quality level of research work. *RFI Scientific Papers*, 4, 20–34. DOI: 10.33763/npndfi2019.04.020 [in Ukrainian].
7. Pavliuk, P. V. (2019). Problems of evaluation of scientific activity. *RFI Scientific Papers*, 4, 5–19. DOI: 10.33763/npndfi2019.04.005 [in Ukrainian].
8. Lisovska, L. S., & Hnap, A. Ia. (n. d.). *The effectiveness of the results of scientific and technical developments*. Retrieved from http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/46207/2/2018_Lisovska_L_S-Efektivnist_rezultativ_63-64.pdf [in Ukrainian].
9. Kraus, N. M. (2012). *Methodology and organization of scientific research*. Poltava: Oriiana [in Ukrainian].

10. Drucker, P. (2003). *Management Tasks in the 21st Century*. Moscow: Williams [in Russian].
11. Oleksiuk, O. I. (2009). Technology for evaluating the effectiveness of the enterprise. *Collection of scientific works of ChSTU. Series: Economic Sciences*, 22 (2), 169–173 [in Ukrainian]
12. State Standard of Ukraine. (2001). *State standard of Ukraine. Quality management systems. Requirements. DSTU ISO 9001-2001*. Kyiv [in Ukrainian].
13. Odessa State University of Economics. (2005). *Methods for assessing the effectiveness of research*. Odesa. Retrieved from <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2202/1/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B8%20%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%96%D1%82.pdf> [in Ukrainian].
14. State Statistics Committee of Ukraine. (2011). *Methodological provisions on statistics of scientific and scientific and technical activities: approved* (Order No. 312, November 22). Retrieved from http://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2011/312/312.pdf [in Ukrainian].
15. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2020). *Transitional book of the Ministry of Education and Science for the period from September 2019 to March 2020*. Kyiv. Retrieved from https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2020/03/06/MON_perehidna-knyga-2020.pdf [in Ukrainian].
16. Cornell University, INSEAD, & World Intellectual Property Organization. (n. d.). *The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation*. Retrieved from www.globalinnovationindex.org.
17. Ministry of Education and Science of Ukraine. (n. d.). *The state of development of science and technology, the results of scientific and scientific-technical activities for 2018* (Analytical reference). Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/informatsiyno-analitychni/2019/07/12/kmu2018final.pdf> [in Ukrainian].
18. Schwab, K. (Ed.). (2018). *The Global Competitiveness Report 2018*. World Economic Forum. Retrieved from <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>.
19. CASE Ukraine. (2018, October 17). *Global Competitiveness Rating 2018: how to improve positions despite falling*. Retrieved from <http://case-ukraine.com.ua/projects/zvit-pro-globalnu-konkurentospromozhnist> [in Ukrainian].
20. European Commission. (2018). *European Innovation Scoreboard 2018*. Retrieved from https://www.ewi-vlaanderen.be/sites/default/files/imce/eu_innovatie_scorebord_2018.pdf.
21. Ministry of Education and Science of Ukraine. (n. d.). *On the results of scientific and scientific and technical activities for 2019*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-pidsumki-naukovoyi-ta-naukovo-tehnichnoyi-diyalnosti-za-2019-rik> [in Ukrainian].
22. Ukrainian index of scientific citation. (n. d.). Retrieved from <http://uincit.uran.ua/scientists/fronts/about> [in Ukrainian].
23. State Statistics Service of Ukraine. (n. d.). Number of employees involved in research and development by category. *Scientific research and development*. Retrieved from http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/ni/arh_ndr_u.html [in Ukrainian].
24. National Research Fund of Ukraine. (2020). *Competitions of the National Research Fund of Ukraine will start in May*. Retrieved from <https://nrfu.org.ua/news/konkursy-naczionalnogo-fondu-doslidzhen-ukrayiny-startuyut-u-travni/> [in Ukrainian].
25. OECD. (2020, May 12). *Why open science is critical to combatting COVID-19*. Retrieved from https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=129_129916-31pgjnl6cb&title=Why-open-science-is-critical-to-combatting-COVID-19.

26. Repko, M., & Kasperovych, Iu. (2020). *How much money is spent on science in universities?* Retrieved from <https://ces.org.ua/wp-content/uploads/2020/01/%D0%A1%D0%BA%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%87%D0%B0%D1%8E%D1%82%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D1%83%D0%B2%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%85-2.pdf> [in Ukrainian].
27. Verkhovna Rada of Ukraine, Committee on Education, Science and Innovation. (2020, February 12). *Information on the sitting of the Verkhovna Rada of Ukraine Committee on Education, Science and Innovation on February 12, 2020*. Retrieved from <http://kno.rada.gov.ua/print/75452.html> [in Ukrainian].
28. Verkhovna Rada of Ukraine. (2015). *About scientific and scientific and technical activity* (law No. 848-VIII, November 26). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19> [in Ukrainian].
29. Verkhovna Rada of Ukraine. (2019). *Draft Law on Amendments to the Law of Ukraine "On Scientific and Scientific-Technical Activity"* (No. 0898, August 29). Retrieved from http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_2?id=&pf3516=0898&skl=10 [in Ukrainian].
30. European Commission. (2017). *Final report of the independent European audit of the national research and innovation system of Ukraine. Horizon 2020 Political Support Tool*. Retrieved from <https://rio.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/report/KI%20AX%2016%20008%20UK%20N%20Transl.pdf> [in Ukrainian].
31. European Union, Ukraine. (2015, November 30). *Association Agreement between Ukraine, of the one part, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their Member States, of the other part*. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011 [in Ukrainian].
32. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2018). *On approval of the action plan for reforming the domestic scientific sphere* (Decree No. 776-r, October 17). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/776-2018-%D1%80> [in Ukrainian].
33. Verkhovna Rada of Ukraine. (2020, April 13). *Draft Resolution on the Program of Activities of the Cabinet of Ministers of Ukraine*. Retrieved from http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=68573 [in Ukrainian].
34. Government portal. (2020, May 28). *The government has approved the Economic Stimulus Program to overcome the effects of the COVID-19 epidemic*. Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-zatverdiv-z-dooopracyuvannyam-programu-stimulyuvannya-ekonomiki-dlya-podolannya-naslidkiv-epidemiyi-covid-19> [in Ukrainian].
35. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2018). *On approval of the Strategy for the development of innovation for the period up to 2030* (Decree No. 526-r, July 10). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80> [in Ukrainian].
36. NAS of Ukraine. (n. d.). *Efficiency of scientific researches, forms and methods of their organization*. Retrieved from http://www.nas.gov.ua/siaz/Ways_of_development_of_Ukrainian_science/article/14022.006.pdf [in Ukrainian].
37. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2019, December 19). *Strategic plan of activities of the Ministry of Education and Science of Ukraine until 2024*. Retrieved from https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2020/01/strat_plan_mon_2024.pdf [in Ukrainian].
38. Verkhovna Rada of Ukraine. (2001). *About priority directions of development of science and technology* (Law No. 2623-III, July 11). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2623-14> [in Ukrainian].