

ХАЛІЛОВА А. Г.,
аспірантка кафедри адміністративного
права
(Національний юридичний університет
імені Ярослава Мудрого)

УДК 342.95

DOI <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2021.5.32>

ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ НАУКОЮ В НІМЕЧЧИНІ: СУЧАСНИЙ ДОСВІД ТА ОСОБЛИВОСТІ

У статті досліджено досвід Німеччини щодо організації наукових досліджень та управління ними. Окреслюється нормативна база, якою врегульовуються різні аспекти управління наукою у Федеративній Республіці Німеччина, а також аналізуються загальні положення Конституції Німеччини щодо розмежування повноважень у сфері управління наукою між федерацією та землями.

Особливу увагу приділено аналізу основних завдань і повноважень таких суб'єктів управління наукою, як Федеральне міністерство освіти та наукових досліджень, інші галузеві міністерства, Комітет з оцінки освіти, досліджень та технологій Бундестагу, Спільна наукова конференція, Наукова рада. Надано характеристику таких наукових установ, як Товариство наукових досліджень Макса Планка, Товариство імені Фраунгофера, Асоціація німецьких дослідницьких центрів імені Гельмгольца, Асоціація Лейбніца. Також визначені межі повноважень консультативних установ, якими є Союз німецьких академій наук, Німецька академія природознавців (Leopoldina) та Німецька академія технічних наук (Acatech).

Акцентовано увагу на правовому регулюванні управління наукою у Федеративній Республіці Німеччина, детально розглянуто основні програмні документи. Проведено аналіз наукових публікацій щодо досвіду управління у сфері науки та визначено найбільш ефективні способи покращення рівня розвитку наукової сфери в Україні у зв'язку з реформуванням системи управління наукою в нашій державі. Крім того, визначено основні європейські тенденції в науковій сфері та їх успішне втілення у Федеративній Республіці Німеччина. Констатовано важливість опублікування результатів наукових досліджень у відкритому доступі (open access). Проаналізовано політику «м'якої сили» та її реалізацію у сфері управління наукою в Німеччині. Також наголошено на необхідності належного фінансування наукової сфери на прикладі німецьких фондів підтримки науки.

У роботі вивчається позитивний досвід організаційно-правового регулювання управління науковою діяльністю в Німеччині та визначаються можливості його застосування в Україні.

Ключові слова: управління наукою, управління наукою в Німеччині, наукові товариства, фонди підтримки науки, відкрита наука.

Khalilova A. G. The organization and legal support of management science in Germany: current experience and features

The article examines the experience of in the management and organization of scientific research. The normative base regulating various aspects of Germany science management is outlined, and the general provisions of the German Constitution are analyzed on the division of responsibilities in the sphere of science management between the federation and the states.



Particular attention is paid to the analysis of the main tasks and duties of such subjects of science management: Federal Ministry of Education and Research, other sectoral ministries, Committee for the Evaluation of Education, Research and Technology of the Bundestag, Joint Conference on Science, Science Council. The conference describes the scientific institutions such as Max Planck Society for Scientific Research, Fraunhofer Society, Helmholtz Association of German Research Centres, and Leibniz Association. The responsibilities of advisory institutions such as Association of German Academies of Sciences, German Academy of Natural Sciences (Leopoldina) and German Academy of Technology (Acatech) were also defined.

Emphasis is placed on the legal regulation of science management in Germany, paying detailed attention to the main program documents. The analysis of scientific publications on management research in the field of science is carried out and effective ways to improve the level of development of the scientific sphere in Ukraine in connection with the reform of science management systems in our countries are identified. In addition, the main European trends in science and their successful implementation in Germany are identified. The importance of publishing the results of scientific research in open access is determined. The policy of “soft power” and its implementation in the field of science management in Germany is analyzed. Also the need for adequate funding of the scientific sphere on the example of German science support funds was noted.

The paper examines the positive experience of organizational and legal regulation of scientific management in Germany and identifies the possibilities of its application in Ukraine.

Key words: *science management, science management in Germany, scientific societies, science support funds, open science.*

Вступ. У сучасному світі не можна недооцінювати роль науки та її впливу на суспільство. Показники, які визначають рівень наукового розвитку країн, зумовлюються політичними, соціально-економічними й історичними особливостями країни. Вивчення та використання досвіду європейських країн є важливим кроком у піднятті наукового потенціалу України. Німеччина як лідер Європейського Союзу в галузі науки і вищої освіти з успішним досвідом функціонування органів управління наукою та застосування новітніх методів у цій сфері може стати гарним прикладом для нашої країни. Прийняття у 2015 р. нової редакції Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», що передбачає оновлення системи управління наукою в Україні, стало важливим етапом реформування наукової сфери. З огляду на це досвід Німеччини є цікавим і важливим для нашої країни.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження адміністративно-правових засад управління наукою у Федеративній Республіці Німеччина (далі – ФРН) та розроблення пропозицій щодо впровадження окремих аспектів зарубіжного досвіду у вітчизняну практику.

Результати дослідження. Проблеми й особливості організації наукової діяльності в Україні розглянуто у працях таких науковців, як В.М. Савіщенко, Д.В. Смерницький, М.В. Тригубенко та інші. У зв'язку з актуальністю євроінтеграційних процесів в Україні потребували аналізу також проблеми імплементації міжнародного досвіду організації наукової сфери, ці питання знайшли відображення, зокрема, у наукових працях Р.С. Кропивницького, Р.В. Неколяк, Н.П. Христинченко та інших авторів. Проте зарубіжному досвіду організації та правового регулювання управління наукою було приділено не досить уваги.

Головною особливістю організації та правового регулювання науки в Німеччині є децентралізація системи управління наукою із чітким розмежуванням повноважень у питаннях науки між федерацією та землями. Відповідно до ст. 91б Конституції ФРН федерація та землі можуть діяти спільно шляхом укладення угод у сфері освіти, допомоги науко-



вим установам і реалізації проєктів наукових досліджень, значення яких виходить за регіональні межі [1]. Тим самим науковим співтовариством відводиться особлива роль у розвитку науки. Відповідно, центральні положення стосовно наукової сфери закріплені в Конституції ФРН, а вже в конституціях земель вони конкретизуються з огляду на регіональну специфіку. Таким чином, основний масив законодавства про науку представлений на рівні земель.

Основи наукової політики, встановлені Конституцією ФРН 1949 р., спрямовані на всебічну підтримку й розвиток науки у країні. Зокрема, її ст. 5 гарантує свободу науки, досліджень та викладацької діяльності, забезпечує стабільність і необхідне фінансування наукових установ [1].

Розглянемо основні органи управління, які наділені повноваженнями щодо визначення та координації державної політики у сфері науки й технологій у ФРН. Система суб'єктів управління складається з федерального та земельних урядів, галузевих міністерств обох рівнів та інших організацій. На рівні земель наукову політику формують і реалізують уряди земель та їхні профільні міністерства, що мають високий рівень автономності.

На федеральному рівні здійснення науково-технічної політики належить до компетенції Федерального міністерства освіти і наукових досліджень (Bundesministerium für Bildung und Forschung), яке було створене в 1955 р. як Федеральне міністерство з ядерних питань. У 1962 р. воно було перейменоване на Федеральне міністерство з питань наукових досліджень, а з 1998 р. має сучасну назву [2]. До основних завдань Федерального міністерства освіти і наукових досліджень належать:

- формування наукової та інноваційної політики держави;
- стимулювання міжнародного обміну у сфері науки;
- фінансування досліджень;
- виконання тематичних науково-дослідних програм та підтримка інноваційного розвитку земель.

Варто сказати також про діяльність Комітету з оцінки освіти, досліджень і технологій Бундестагу (Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung) – постійно діючого комітету, який консулює щодо довгострокового планування напряму науково-дослідної політики та вирішує питання, пов'язані з підготовкою законодавчих актів у цій сфері.

За інноваційну політику держави та деякі сфери наукових досліджень відповідає Федеральне міністерство економіки та енергетики (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie). Його основне завдання – стимулювання співпраці науки та виробництва з метою трансферу наукових знань в економіку. Зазначене міністерство з 2008 р. реалізує Центральну інноваційну програму для малих і середніх підприємств (Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand), спрямовану на підтримку інноваційних проєктів підприємців [3]. Програма не має прив'язки до конкретних галузей, інноваційні субсидії надаються малим чи середнім компаніям із кількістю зайнятих, що становить менше 500 осіб, та науковим установам на реалізацію інноваційних проєктів. Крім того, галузеві міністерства підтримують свої науково-дослідні інститути, які проводять дослідження у сфері власних інтересів. Наприклад, багато проєктів реалізують Федеральне міністерство охорони здоров'я (Bundesministerium für Gesundheit) і Федеральне міністерство навколишнього середовища, охорони природи, будівництва та безпеки ядерних реакторів (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit).

Узгодженням наукової політики між федеральним рівнем та землями займається постійно діюча Спільна наукова конференція (Gemeinsame Wissenschaftskonferenz), до якої входять керівники профільних міністерств, які керують наукою та науковими дослідженнями міжрегіонального значення. Ще одним важливим органом у сфері управління розвитком науки є Наукова рада (Wissenschaftsrat) – дорадчий орган, який готує рекомендації з питань розвитку науки, досліджень і вищої освіти. Наукова рада складається з видатних учених та за своєю сутністю є інструментом публічного управління, посередником між наукою та політичними структурами, а також між окремими федеральними землями і федеральним урядом.



У Німеччині немає централізованої наукової організації, діяльність, роль і повноваження якої були би схожі на функції Національної академії наук України. Сфера німецьких наукових досліджень має децентралізований характер та об'єднується чотирма найбільшими науковими товариствами, що включають у себе велику кількість інститутів і науково-дослідних центрів, сприяючи їх співпраці й кооперації. Такими науковими установами є Товариство наукових досліджень Макса Планка, Товариство імені Фраунгофера, Асоціація німецьких дослідницьких центрів імені Гельмгольца, Асоціація Лейбніца.

Товариство наукових досліджень Макса Планка було створене ще в 1948 р. Нині в його складі діє 86 інститутів та установ, які проводять фундаментальні дослідження в галузі природничих, соціальних і гуманітарних наук та щороку подають понад 15 000 публікацій у всесвітньо відомі наукові журнали. Інститути Товариства наукових досліджень Макса Планка зосереджуються на науково-дослідних сферах, які є інноваційними або особливо вимогливими щодо фінансування чи часу [4].

Провідною світовою організацією прикладних досліджень є Товариство імені Фраунгофера, засноване в 1949 р. Нині воно управляє 75 інститутами та дослідницькими установами по всій Німеччині. Більшість співробітників організації – це кваліфіковані вчені та інженери, які працюють із річним бюджетом на дослідження у 2,8 млрд євро [5].

Асоціація німецьких дослідницьких центрів імені Гельмгольца заснована в 1995 р. Вона включає в себе 18 природничо-наукових, технічних і медико-біологічних дослідницьких центрів. Тематика їхніх досліджень пов'язана з питаннями збереження навколишнього середовища та розробленням нових методів лікування тяжких захворювань. Річний бюджет товариства становить 4,4 млрд євро, 70% бюджету формують федеральна й земельна влада у співвідношенні 9:1, 30% – це спонсорські інвестиції. Асоціація німецьких дослідницьких центрів імені Гельмгольца займається фундаментальними науками та щорічно випускає близько 300 патентів і 12 000 наукових публікацій, що підготовлені співробітниками інститутів, та приносить суспільству щорічний прибуток у розмірі 170 млн євро [6].

Наукове товариство імені Готфріда Вільгельма Лейбніца (або Асоціація Лейбніца) об'єднує 96 наукових установ, які зосереджені на дослідженні різних галузей науки: від природничих, технічних та екологічних наук до економічних, соціальних і гуманітарних наук. Ці інститути вирішують питання соціального, економічного й екологічного значення, консультують та інформують політиків, науку, промисловість і громадськість. Заклади Асоціації Лейбніца співпрацюють з університетами, промисловістю та іншими партнерами у країні і за кордоном. Через свою важливість для країни ці установи фінансуються спільно центральними та регіональними урядами Німеччини [7].

Консультаційними установами щодо наукової політики держави також є Союз німецьких академій наук, Німецька академія природознавців (Leopoldina) та Німецька академія технічних наук (Acatech).

Союз німецьких академій наук – це організація, яка об'єднує 8 німецьких академій наук, у яких працюють понад 2 000 науковців – видатних представників своїх наукових галузей на національному й міжнародному рівні. Разом вони сприяють науковому обміну, досягненню досконалості в наукових дослідженнях та підтримці молодих дослідників у природничо-гуманітарних науках [8].

Leopoldina заснована в 1652 р. як класичне наукове товариство. Сьогодні вона має у своєму складі 1 600 членів майже з усіх галузей науки. З 2008 р. є Німецькою національною академією наук, на яку покладено два основні завдання – представляти німецьке наукове співтовариство на міжнародному рівні та надавати політикам і громадськості науково обґрунтовані рекомендації [9].

Acatech – Національна академія наук та техніки, що фінансується федеральним урядом і землями, є «голосом» технічних наук у країні та за кордоном. Установа надає незалежні, обґрунтовані фактичними даними консультації з питань стратегічної інженерної та технологічної політики [10].



Отже, Німеччина має досить розвинену мережу науково-дослідних установ різного типу, які виконують наукові дослідження з усіх дисциплін. На політико-адміністративному рівні управління науковими дослідженнями здійснено поділ відповідальності за провадження наукової політики між федеральними та земельними структурами влади. Очевидно, що політика Німеччини у сфері наукових досліджень перебуває в руслі загальноєвропейської, спрямованої на створення єдиного європейського наукового простору (European Research Area) та єдиного простору вищої освіти. Однак водночас німецька наукова політика відрізняється своєрідністю, враховує особливості територіального устрою, сформовані моделі управління, існуючі традиції в цій сфері тощо.

Основними документами, що на сьогодні визначають розвиток науки у ФРН, є «Науково-технологічна стратегія для Німеччини» (Hightech-Strategie für Deutschland) та «Стратегія федерального уряду з інтернаціоналізації науки і досліджень» (Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung). Розглянемо ці програмні документи більш детально.

Перша «Науково-технологічна стратегія для Німеччини» була прийнята федеральним урядом у серпні 2006 р. під гаслом «Запалювати ідеї!» («Ideen zünden!»). Стратегія об'єднавала всі ресурси з метою вивести країну на провідні позиції на міжнародному ринку, перетворити ФРН на державу з найкращими умовами для розвитку досліджень та інновацій. Уряд у межах стратегії виділив 17 наукових галузей, у яких, за прогнозами експертів, виникатимуть нові робочі місця та буде створено фундамент для підвищення добробуту країни (це, зокрема, охорона здоров'я, безпека, енергетика, інформаційно-комунікаційні технології тощо). Був проведений моніторинг поточного стану справ у кожній галузі всередині країни та у світовому масштабі, за наслідками якого розробили план заходів, спрямованих на подальший розвиток. Сьогодні діє «Науково-технологічна стратегія для Німеччини до 2025 року». За допомогою цього документа створюються умови для розвитку досліджень та інновацій, встановлюються тематичні пріоритети, зусилля зосереджуються на сферах, які демонструють динамічність і мають великий потенціал для зростання [11].

Шляхом розроблення та прийняття «Стратегії з інтернаціоналізації науки і досліджень» у 2017 р. федеральний уряд заклав основи для тісного міжнародного співробітництва, тому що жодна країна не може самостійно подолати глобальні виклики, такі як зміна клімату, стійке енергопостачання, продовольча безпека та міграція. Рішення в цих питаннях можна розробити лише спільно у транскордонному співробітництві в галузі освіти, науки й досліджень. Зазначена стратегія реагує на нові виклики, які впливають на міжнародну співпрацю в галузі освіти й науки, зокрема: посилення глобалізації, подальший розвиток Європейського дослідницького простору, появу нових глобальних інноваційних центрів за межами встановлених наукових місць.

Якщо говорити про основні сучасні тенденції в науковій сфері ФРН, то важливо проаналізувати новий тип відносин між наукою та суспільством, що наразі вибудовується у країнах Європейського Союзу, – «відкриту науку», завдяки якій зацікавлені особи зможуть не лише отримувати нові наукові результати в готовому вигляді, а й брати участь у дослідженнях. За допомогою такого діалогу вчені спираються на практичні запити та напрями інтересу суспільства, держави й бізнесу, мають можливість залучати до своїх досліджень добровільних помічників [12]. Основу «відкритої науки» становить право на доступ до знань, тобто відкритий доступ до публікацій. З огляду на те, що ФРН досягла високого рівня розвитку науки, вона встановлює напрям подальших дій для інших країн Європейського Союзу (наприклад, для отримання грантів фондів важливою умовою є публікація результатів досліджень у відкритому доступі (open access)).

Берлінська декларація 2003 р. [13] розпочала нову еру наукового спілкування через необмежений електронний доступ до публікацій, завдяки якому збільшується кількість цитувань та результати досліджень стають доступними. Основні принципи відкритого доступу Європейського Союзу затверджені на наднаціональному рівні у програмі «Горизонт Європа» (на 2021–2027 рр.) [14]. Головним нормативним документом, розробленим



науковими фондами за участю Єврокомісії, є «План S», який передбачає, що після 1 січня 2020 р. результати наукових досліджень, які були профінансовані або фінансуються за рахунок державних грантів національних і європейських дослідницьких фондів, повинні публікуватися на платформах відкритого доступу [15]. За висновками дослідників, дії Німеччини у сфері відкритої науки виявилися досить ефективними: ринок наукових публікацій змінюється, кількість робіт у відкритому доступі зростає. Для України запозичення такого досвіду є вкрай важливим, оскільки наша країна є частиною світового наукового простору.

Ще однією особливістю управління наукою у ФРН є застосування інструментів «м'якої сили». Німеччина у прагненні стати лідером науково-інформаційної епохи робить основну ставку на політику «м'якої сили», яка проявляється в нарощуванні потенціалу країни у трьох ключових сферах: вищій освіті, наукових дослідженнях, людському капіталі. Саме тому несилові методи управління наукою та добровільна участь є одним з основних інструментів і пріоритетів країни. Важливим елементом «м'якої сили» Німеччини є діяльність спеціалізованих фондів підтримки науки, які відіграють значну роль у фінансуванні науки: надають стипендії і гранти, виділяють кошти на здобуття освіти, залучають іноземців для розвитку німецької науки та фінансують наукових працівників. Усі фонди підтримки освіти й науки можна розподілити на дві групи.

Першу групу становлять федеральні фонди, які займаються благодійними проєктами у сфері освіти та науки в національних масштабах. До цієї групи можна віднести партійні фонди, спонсорами яких є політичні партії Німеччини (наприклад, фонди Соціально-демократичної партії Німеччини (Фонд імені Фрідріха Еберта) та Християнсько-демократичного союзу (Фонд імені Конрада Аденауера)), та церковні фонди (наприклад, фонд католицької церкви (Cusanuswerk) і фонд євангелічної церкви Німеччини (Evangelisches Studienwerk)).

Другу групу становлять університетські фонди, які реалізують свої наукові проєкти в масштабах конкретних університетів. Наприклад, Німецьке науково-дослідницьке співтовариство, яке отримує кошти від федеральних державних органів (58%) та органів земель (42%), надає фінансову підтримку науковим проєктам на конкурсній основі. Діяльність таких фондів сприяє розвитку наукового потенціалу країни, тому держава створює сприятливі умови для їх діяльності, зокрема, за допомогою податкових пільг.

Звісно, фінансування науки не обмежується лише діяльністю фондів. Згідно з Конституцією Німеччини (ст. 91b) [1] фінансові повноваження в науковій сфері розподілені між федеральним урядом і землями. Певна частина інноваційних наукових проєктів фінансується німецьким Банком реконструкції (Kreditanstalt für Wiederaufbau), у якому федеральному уряду Німеччини належить 80% акцій, а федеральним землям – 20%.

Вважаємо за доцільне в межах аналізу німецького досвіду згадати про співробітництво Німеччини та України в науковій галузі. Розпочалися ці взаємовідносини ще на початку 1990-х рр. зі спільної Заяви Державного Комітету України з питань науки і технологій та Федерального міністерства наукових досліджень і технологій ФРН про науково-технічні відносини від 10 червня 1993 р. Правовою основою співпраці став Договір між Україною та ФРН про розвиток широкомасштабного співробітництва у сфері економіки, промисловості, науки й техніки. У ст. 13 цього договору проголошено: «Сторони в межах своїх можливостей сприятимуть науково-технічному співробітництву <...> з цією метою вони підтримуватимуть контакти і співробітництво між вченими, спеціалістами, науковими організаціями та підприємствами обох держав під час вирішення науково-технічних проблем і здійснення спільних дослідницьких проєктів» [16]. На основі цього документа реалізується багато програм співробітництва України та Німеччини, про що свідчать щорічні звіти Національної академії наук України, у яких наведені дані про візити німецьких делегацій, проведення німецько-українських наукових конференцій, конкурсні програми, спрямовані на спільні дослідження, тощо.

Висновки. Таким чином, акцент уряду ФРН на розвитку науки, належний рівень фінансування досліджень, діяльність фондів та організацій, стимулювання розвитку міжнародного обміну науковими дослідженнями, відносна незалежність міністерств земель



у сфері управління наукою – усе це ознаки політики «м'якої сили», за допомогою якої німецький уряд зміцнює позиції Німеччини як лідера в галузі наукових досліджень. Організація системи управління наукою в Німеччині спрямована на створення конкурентоспроможного науково-технологічного комплексу, що сформований на основі комунікативних зв'язків між державою, науковою спільнотою та бізнесом. Децентралізована система та самостійність уряду земель у прийнятті рішень щодо наукової діяльності є одним із чинників передових позицій ФРН у світі в галузі науки.

Аналіз німецького досвіду децентралізації управління наукою може бути застосований в Україні, зокрема, на двох рівнях: на загальнодержавному рівні – щодо підходів до фінансування, визначення державної наукової політики, підвищення кваліфікації науковців, забезпечення прозорих механізмів контролю за дотриманням академічної доброчесності; на рівні органів місцевого самоврядування – щодо фінансування та реалізації наукової політики відповідно до локальних потреб, залучення громадськості до наукових досліджень тощо.

Список використаних джерел:

1. Schlüsseldokumente zur deutschen Geschichte im 20. Jahrhundert. (2020). Das Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, 23. Mai 1949. Abgerufen aus URL: https://www.1000dokumente.de/index.html?c=dokument_de&dokument=0014_gru&object=translation&st=&l=de.
2. Bundesministerium für Bildung und Forschung : офіційний сайт. URL: https://www.bmbf.de/bmbf/en/home/home_node.html.
3. Förderberatung des Bundes : офіційний сайт. URL: <https://www.foerderinfo.bund.de/de/zentrales-innovationsprogramm-mittelstand-1748.html>.
4. Max-Planck-Gesellschaft : офіційний сайт. URL: <https://www.mpg.de/short-portrait>.
5. Fraunhofer-Gesellschaft: Struktur : офіційний сайт. URL: <https://www.fraunhofer.de/en/about-fraunhofer/profile-structure.html>.
6. Die Gemeinschaft : офіційний сайт. URL: <https://www.helmholtz.de/en/about-us/the-association/>.
7. Leibniz-Gemeinschaft : офіційний сайт. URL: <https://www.leibniz-gemeinschaft.de/en/about-us/about-the-leibniz-association.html#menu-sidebar>.
8. Union der deutschen Akademien der Wissenschaften : офіційний сайт. URL: <https://www.akademienunion.de>.
9. Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina : офіційний сайт. URL: <https://www.leopoldina.org/en/leopoldina-home/>.
10. Deutsche Akademie der Technikwissenschaften : офіційний сайт. URL: <https://en.acatech.de>.
11. Website of the Federal Government – Bundesregierung. URL: https://www.hightech-strategie.de/hightech/de/home/home_node.html.
12. Тоганова Н.В. «Открытая наука»: Германия задаёт тренд в Европе. *Научно-аналитический вестник Института Европы РАН*. 2019. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otkrytaya-nauka-germaniya-zadayot-trend-v-evrope>.
13. Берлінська декларація про відкритий доступ до наукового та гуманітарного знання. URL: https://openaccess.mpg.de/67987/BerlinDeclaration_rus.pdf.
14. European Commission : офіційний сайт. URL: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en.
15. Plan S. Making full and immediate Open Access a reality. URL: <https://www.coalition-s.org/why-plan-s/>.
16. Договір між Україною та Федеративною Республікою Німеччина про розвиток широкомасштабного співробітництва у сфері економіки, промисловості, науки і техніки : міжнародний документ від 10 червня 1993 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/276_010.

