

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗАСОБАМИ НАУКОМЕТРИЧНИХ БАЗ ДАНИХ: АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ДОСЛІДЖЕНЬ

DIGITAL COMPETENCE DEVELOPMENT FOR RESEARCHERS AND ACADEMIC STAFF USING SCIENTOMETRIC DATABASES: ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF RESEARCH

УДК 004:37.011.2]-057.4

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/84.2.33>

Мінтій І.С.,

канд. пед. наук, доцент, ст. дослідник,
ст. науковий співробітник відділу
відкритих освітньо-наукових
інформаційних систем
Інституту цифровізації освіти
Національної академії педагогічних
наук України,
доцент кафедри інформатики
та прикладної математики
Криворізького державного педагогічного
університету,
доцент кафедри систем
автоматизованого проектування
Національного університету «Львівська
політехніка»,
доцент кафедри інженерії програмного
забезпечення
Державного університету
«Житомирська політехніка»

Вакалюк Т.А.,

докт. пед. наук, професор,
завідувач кафедри інженерії
програмного забезпечення
Державного університету
«Житомирська політехніка»,
провідний науковий співробітник
сектору мережних технологій і баз
даних відділу відкритих освітньо-
наукових інформаційних систем
Інституту цифровізації освіти
Національної академії педагогічних
наук України,
професор кафедри інформатики
та прикладної математики
Криворізького державного педагогічного
університету

Інтеграція України у європейський та світовий дослідницький простір вимагає від вітчизняних учених не лише публікаційної активності у престижних міжнародних виданнях, але й оволодіння комплексом цифрових компетентностей для роботи з наукометричними базами даних (НБД) Scopus, Web of Science, Google Scholar.

Мета дослідження – проаналізувати сучасний стан досліджень у сфері формування цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами наукометричних баз даних, виявити наявні прогалини у методичних підходах та визначити перспективні напрями розвитку.

Дослідження виявило чітку еволюцію підходів до вивчення НБД в українському науковому контексті, яка включає два етапи: інтеграційні прагнення (2011–2017) та методичні розробки і компетентнісний підхід (2019–2024). Перший етап характеризувався зосередженням на загальних питаннях інтеграції вітчизняної науки у міжнародний простір через НБД, тоді як другий етап ознаменувався розробкою конкретних технологій використання НБД, створенням навчально-методичних комплексів та експериментальною перевіркою підходів до формування компетентностей. Аналіз міжнародних публікацій у Scopus показав парадоксальну ситуацію: з 39 знайдених праць лише у 1 НБД виступає безпосереднім об'єктом дослідження (українські автори), тоді як у решті 18 праць вони використовуються як інструмент для дослідження інших явищ, що свідчить про провідну роль української наукової школи у цьому напрямку.

Висновки. Україна займає лідируючі позиції у вивченні НБД як об'єкта педагогічного впливу. Виявлено значні прогалини: міжнародний дисбаланс у дослідженнях, фрагментарність методичних розробок, недостатність емпіричних досліджень, відсутність стандартизації підходів. Визначено стратегічні напрями: інтеграція існуючих напрацювань у єдину методичну систему, адаптація українського досвіду для міжнародної спільноти, розширення емпіричної бази, диференціація підходів для різних галузей науки.

Ключові слова: наукометричні бази даних, Scopus, Web of Science, цифрова компетентність, науково-педагогічні працівники.

Ukraine's integration into the European and global research space requires domestic scientists not only to be active in publishing in prestigious international journals, but also to master a complex of digital competencies for working with scientometric databases such as Scopus, Web of Science, and Google Scholar.

Research objective – to analyze the current state of research in the field of developing digital competence of researchers and academic staff using scientometric databases, identify existing gaps in methodological approaches and determine promising directions for development.

The study revealed a clear evolution of approaches to studying scientometric databases in the Ukrainian scientific context, which includes two stages: integration aspirations (2011–2017) and methodological developments with competence-based approach (2019–2024). The first stage was characterized by focus on general issues of integrating domestic science into the international space through scientometric databases, while the second stage was marked by the development of specific technologies for using Scopus and Web of Science, creation of educational and methodological complexes, and experimental verification of approaches to competence formation. Analysis of international publications in Scopus revealed a paradoxical situation: out of 39 found works, only 1 treats scientometric databases as a direct research object (Ukrainian authors), while in the remaining 18 works they are used as tools for studying other phenomena, indicating the leading role of the Ukrainian scientific school in this direction.

Conclusions. Ukraine occupies leading positions in studying scientometric databases as an object of pedagogical influence. Significant gaps were identified: international imbalance in research, fragmentation of methodological developments, insufficient empirical research, lack of standardization of approaches. Strategic directions were determined: integration of existing developments into a unified methodological system, adaptation of Ukrainian experience for the international community, expansion of empirical base, differentiation of approaches for various fields of science.

Key words: scientometric databases, Scopus, Web of Science, digital competence, academic staff.

Постановка проблеми у загальному вигляді.

У сучасних умовах цифровізації наукової діяльності та глобалізації академічного простору особливої актуальності набуває проблема формування цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників (НПП) через ефективне використання наукометричних баз даних (НБД). Інтеграція України у європейський та світовий дослідницький простір вимагає від вітчизняних учених не лише

публікаційної активності у престижних міжнародних виданнях, але й оволодіння комплексом цифрових компетентностей для роботи з НБД.

НБД, особливо Scopus, Web of Science, Google Scholar, перетворилися з простих інформаційних ресурсів на потужні інструменти наукової комунікації, оцінки ефективності досліджень та планування наукової кар'єри. Водночас їх складність та багатофункціональність створюють значні виклики

для науковців, особливо в контексті формування необхідних цифрових навичок.

Стрімке зростання ролі наукометричних показників в оцінці якості наукової діяльності, необхідність підвищення міжнародної видимості української науки, а також потреба в систематизації підходів до навчання роботи з НБД й визначають вагомість даного дослідження.

У 2024 році відділом відкритих освітньо-наукових інформаційних систем Інституту цифровізації освіти НАПН України в рамках виконання наукового дослідження «Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих освітньо-наукових інформаційних систем» проведено анкетування 344 наукових і науково-педагогічних працівників з метою визначення початкового рівня їх цифрової компетентності. Одне із питань стосувалося використання НБД [11]. Згідно результатів анкети, показник використання НБД був високим (рис. 1).

Питання використання НБД входило до циклу питань щодо формування дослідницького складника цифрової компетентності. Аналіз відповідей респондентів на питання «Використання яких інших сервісів може сприяти розвитку дослідницького складника цифрової компетентності?» та «Які питання, пов'язані з розвитком дослідницького складника цифрової компетентності, варто розглянути у курсах щодо формування цифрової компетентності?» показав, що переважна більшість з них висловила потребу в розширенні знань щодо ефективного використання НБД у дослідницькій діяльності, особливо з інтеграцією інструментів штучного інтелекту (ШІ). Серед найчастіше згадуваних потреб респонденти зазначили необхідність опанування методикою ефективного використання провідних НБД (Scopus, Web of Science, Google Scholar), використання систем ШІ для пошуку та аналізу наукової інформації, освоєння

інструментів для автоматизації бібліографічних процесів та генерування пристатейних списків на основі даних з НБД. Такі результати свідчать про необхідність розробки нових методичних напрацювань щодо використання НБД, що відповідатимуть сучасному рівню впровадження ШІ та враховуватимуть потреби науковців у інтеграції традиційних наукометричних інструментів з інноваційними технологіями ШІ для підвищення ефективності дослідницької роботи.

Водночас, перед розробкою нових методичних підходів до формування цифрової компетентності науковців засобами НБД, необхідно здійснити комплексний аналіз наявного стану досліджень у цій галузі. Це дозволить систематизувати накопичений науковий досвід, виявити успішні практики та методичні рішення, а також ідентифікувати прогалини, що потребують подальшого вивчення. Особливої важливості набуває аналіз тенденцій розвитку досліджень як у вітчизняному, так і в міжнародному контексті, оскільки це сприятиме розробці науково обґрунтованих та практично орієнтованих методик, що враховуватимуть сучасні виклики цифрової трансформації наукової діяльності та специфіку інтеграції ШІ-технологій у роботу з НБД.

Метою роботи є аналіз сучасного стану досліджень у сфері формування цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами НБД, виявлення наявних прогалин у методичних підходах та визначення перспективних напрямів розвитку.

Виклад основного матеріалу. Український контекст досліджень НБД за Google Академією. Аналіз української наукової літератури показує чітку еволюцію підходів до вивчення НБД: від початкового ознайомлення та інтеграційних прагнень до системного дослідження педагогічних аспектів їх використання та розробки

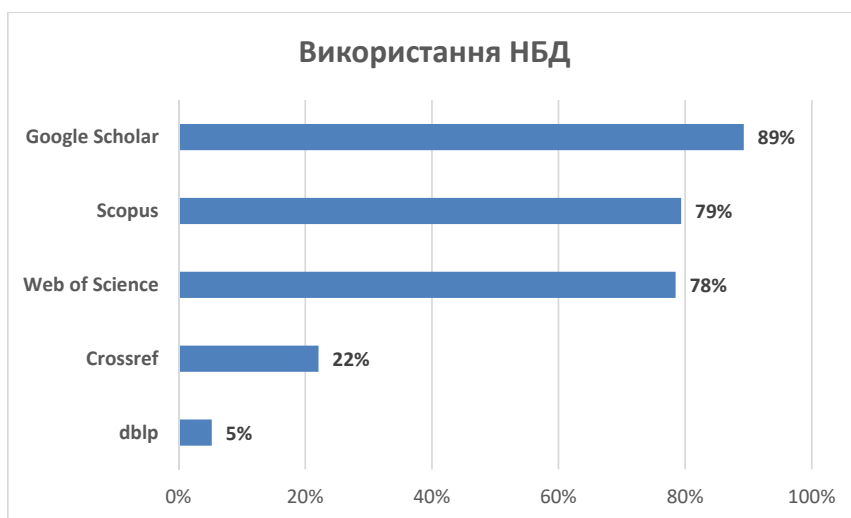


Рис. 1. Використання НБД науковими та НПП

конкретних методик формування відповідних компетентностей.

Перший етап розвитку досліджень (2011–2017). Однією з основоположних праць у цій галузі стала публікація Мазараки А., Притульської Н. та Мельниченко С. (2011) [10], в якій автори наголосили на актуальності інтеграції вітчизняної науки у європейський і світовий простір через НБД Scopus, Web of Science, Webometrics. Дослідники представили процедуру індексації та критерії відбору видань, сформулювавши стратегічні пропозиції як на державному (моніторинг проєктів, створення каталогів видань, забезпечення індексації), так і на корпоративному рівнях (популяризація умов публікування, врахування цитованості при працевлаштуванні, запровадження методів кількісної оцінки).

Далі протягом 2012–2015 рр. опубліковано цілий ряд публікацій, в яких дослідники розглядали як загальні положення НБД, так і певні специфічні питання. Якібчук В. [17] зацентрував увагу на проблемах і протиріччях між українськими науковими виданнями і міжнародними НБД, наголосивши на необхідності створення національної НБД для гуманітарних та мистецтвознавчих видань і врахуванні як інтересів науковців, так і вимог міжнародних наукометричних організацій при уніфікації вимог до наукових видань.

Влізко В., Іскра Р. та Салига Ю. [6] сконцентрувалися на практичних аспектах реєстрації вітчизняних видань, підкресливши складність процесу та необхідність поступового підходу. Ткачук В. та Єчкало Ю. [16] розширили коло досліджуваних платформ, включивши Index Copernicus поряд з традиційними Scopus, WoS та Google Scholar.

Бушуєв С., Білощицький А. та Гогунський В. [4] розглянули особливості застосування міжнародних НБД, проаналізували питання міжнародних рейтингів і використання наукометричних показників, визначивши тенденції розвитку НБД. Кухарчук Є. [9] здійснив порівняльний аналіз Web of Science, Scopus та їх аналітичних надбудов, особливу увагу приділивши досвіду створення системи «Бібліометрика української науки».

Подолька Н. та Дубовик А. [14] надали загальну характеристику наукометричних баз даних Copernicus, BASE, Google Scholar, Scopus, Web of Science, аналізуючи сучасний стан наукових журналів та НБД. Губський С. [7] розширив розуміння НБД як необхідного ресурсу ефективної наукової діяльності.

Зазначені праці не обмежують усього розмаїття досліджень першого етапу, проте дають загальну характеристику основних тенденцій та підходів до вивчення НБД у контексті інтеграції української науки до міжнародного академічного простору, демонструючи еволюцію від загального ознайомлення з можливостями НБД до більш

конкретного аналізу практичних аспектів їх використання.

Другий етап (методичні розробки та компетентнісний підхід, 2019–2024). Якісно новий етап розпочався з роботи Кільченко А. (2019) [8], в якій чітко було сформульовано завдання навчання науковців використанню НБД у науково-педагогічній діяльності з метою визначення пріоритетних напрямів досліджень.

Переломним моментом стали систематичні публікації відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем Інституту цифровізації освіти НАПН України (2020–2023), у яких комплексно досліджено питання використання НБД науковими та НПП, в яких було виокремлено основні наукометричні показники оцінювання результативності педагогічних досліджень та здійснено огляд доцільних для використання НБД [5]; досліджено залежність місця наукових установ у світових рейтингах від показників НБД, проаналізовано можливість Scopus, Web of Science, Google Scholar та сервісу «Бібліометрика української науки» [2]; проведено констатувальний експеримент щодо використання інформаційно-цифрових технологій (у тому числі НБД) для оцінювання результативності педагогічних досліджень [12]; розроблено та впроваджено конкретні технології використання Scopus та Web of Science для оцінювання результативності педагогічних досліджень [15], [13]; створено курс «Інформаційно-цифрові технології в оцінюванні результативності педагогічних досліджень» і відповідний навчально-методичний комплекс.

Міжнародний досвід досліджень за НБД Scopus. Аналіз міжнародних публікацій у Scopus за запитом KEY («scientometric databases»), який було здійснено 17.06.2025, виявляє принципово важливу закономірність, яка полягає в тому, що у базі, що містить понад 100 млн. записів [3] міститься тільки 39 праць, у яких серед ключових слів вказано «scientometric databases», а після виключення EXCLUDE (AFFILCOUNTRY, «Russian Federation») лишилось всього 19 праць. Проте подальший аналіз надає ще більш вражаючий результат – лише у 1 публікації НБД розглянуто як об'єкт дослідження, тоді як у решті 18 працях вони використовуються як інструмент для дослідження інших явищ. Примітно, що ця праця належить українським авторам, що свідчить про провідну роль української наукової школи у цьому напрямку.

Так, Bakhmat N. та співавтори (2022) проаналізували можливості НБД Web of Science, Scopus, Google Scholar, а також охарактеризувати їх використання у процесі підготовки конкурентоспроможного науково-дослідного та викладацького персоналу [1]. Задля цього авторами проведено комплексне дослідження – аналіз публікацій 146 вчених з п'яти дисциплін. Результати показали

стабільне зростання публікацій та цитувань у всіх базах, при цьому Scopus виявився найзручнішим для практичного використання завдяки ширшому покриттю та індивідуальним профілям. Дослідження довело, що всі три бази забезпечують достатню стабільність для міждисциплінарних порівнянь.

Переважає більшість досліджень використовує НБД як засоби збору та аналізу даних для вивчення інших явищ. Аналіз показує кілька основних напрямків такого використання. Одним із них є *бібліометричний аналіз* галузей знань, що становить найбільшу групу досліджень. У цьому напрямку НБД застосовуються для аналізу трендів у різних наукових галузях – від цифрового маркетингу до медичних досліджень. Дослідники використовують НБД для виявлення кластерів досліджень, аналізу розвитку конкретних наукових напрямів та дослідження специфічних тематичних областей. *Аналіз наукових систем і міжнародної співпраці* представляє другий важливий напрям використання НБД. Дослідники застосовують НБД для вивчення інтеграційних процесів національних наукових систем у світовий академічний простір, аналізу міжнародної співпраці через спільні публікації та оцінки ефективності національних освітніх систем за допомогою міжнародних рейтингів. *Технічні рішення та методологічні розробки* складають третю групу досліджень, де НБД використовуються для розробки інструментів автоматизації наукових процесів. Це включає створення систем автоматизованого експорту даних, розробку інформаційних технологій для обробки наукових текстів та проектування рейтингових систем на основі показників основних НБД.

Інші застосування НБД охоплюють широкий спектр досліджень, де НБД згадуються як допоміжні інструменти для вирішення різноманітних наукових завдань, включаючи формування професійного іміджу науковців та оцінку дослідницької діяльності.

Висновки. Проведений аналіз виявляє комплексну картину розвитку досліджень у сфері формування компетентностей роботи з НБД. Україна займає лідируючі позиції у дослідженні НБД як об'єкта педагогічного впливу; сформована потужна дослідницька традиція команди Інституту цифровізації освіти НАПН України (2020–2023), яка розробила конкретні технології використання Scopus та Web of Science; навчально-методичні комплекси курсів; експериментально перевірені підходи до формування компетентностей; діагностичний інструментарій для оцінки стану використання НБД; системний підхід до вирішення проблеми на рівні від окремого науковця до наукової установи.

Водночас залишаються значні невирішені питання, зокрема міжнародний дисбаланс, адже

з 19 праць з НБД Scopus лише в 1 НБД виступає як об'єкт, тоді як інші використовують їх як інструмент, це вказує на гостру потребу у поширенні українського досвіду на міжнародному рівні; попри значні досягнення команди Інституту цифровізації освіти НАПН України, відсутня єдина комплексна методика формування цифрової компетентності, що охоплювала б усі аспекти роботи з НБД; констатувальний експеримент [12] виявив, що значна частина науковців не володіє необхідними компетентностями, однак бракує масштабних досліджень ефективності різних підходів до навчання; різні дослідницькі групи розробляють власні підходи без координації та уніфікації термінології; наявні дослідження переважно зосереджені на педагогічних науках, тоді як специфіка інших галузей залишається недостатньо вивченою; швидкий розвиток платформ потребує постійного оновлення методичних підходів, чого не забезпечують поточні дослідження.

Виявлені прогалини визначають стратегічні напрямки розвитку, що полягають у інтеграції та систематизації наявних напрацювань у єдину методичну систему; адаптація українського досвіду для міжнародної наукової спільноти; розширення емпіричної бази через масштабні експериментальні дослідження; диференціація підходів для різних галузей науки та категорій користувачів; розробка адаптивних технологій навчання, що враховують динаміку розвитку платформ.

Таким чином, наявність потужної української дослідницької традиції створює унікальні можливості для розробки комплексної методики формування цифрової компетентності, що поєднає кращі досягнення вітчизняної школи з сучасними викликами цифрової трансформації науки.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Bakhmat N., Kolosova O., Demchenko O., Ivashchenko I., Strelchuk V. Application of international scientometric databases in the process of training competitive research and teaching staff: opportunities of Web of Science (WOS), Scopus, Google Scholar. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. 2022. Vol. 100, № 13. pp. 4914–4924.
2. Bykov V. Yu., Spirin O. M., Ivanova S. M., Vakaliuk T. A., Mintii I. S., Kilchenko A. V. Scientometric indicators for evaluating the effectiveness of pedagogical research of scientific institutions and educational institutions. *Information Technologies and Learning Tools*. 2021. Vol. 86, № 6. P. 289–312. DOI: 10.33407/itlt.v86i6.4656.
3. Scopus | Abstract and citation database | Elsevier URL: https://www.elsevier.com/products/scopus?dgcid=RN_AGCM_Sourced_300005030. (дата звернення: 24.06.2025).
4. Бушуєв С. Д., Білощицький А. О., Гогунський В. Д. Наукометричні бази: характеристика, можливості і завдання. *Управління розвитком складних систем*. 2014. 18. С. 145–152.

5. Вакалюк Т. А., Спірін О. М., Мінтій І. С., Іванова С. М., Новицька Т. Л. Наукометричні показники оцінювання результативності педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 60. С. 167–184.
6. Влізло В. В., Іскра Р. Я., Салига Ю. Т. Наукометричні бази даних і можливості реєстрації в них вітчизняних наукових видань. *Вісник аграрної науки*. 2013. № 1. С. 5–10.
7. Губський С. М. Наукометричні бази як необхідний ресурс ефективної наукової діяльності. Інформаційно-бібліотечний сервіс і користувач: новий формат взаємодії : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Харків, 23-31 жовтня 2017 р.). Харків : Наукова бібліотека ХДУХТ, 2017. С. 44–53. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/c2793097-fccd-4deb-b1f2-8e814cb855e2/content> (дата звернення: 21.06.2025).
8. Кільченко А. В. Бібліометричні та наукометричні системи у науково-педагогічній діяльності. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку : матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (м. Черкаси, 11–17 березня 2019 р.). Черкаси : Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, 2019. С. 234–236.
9. Кухарчук Є. Світові наукометричні системи. *Бібліотечний вісник*. 2014. № 5. С. 7–11.
10. Мазаракі А., Притульська Н., Мельниченко С. Інтеграція вітчизняної науки до світової через наукометричні бази даних. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 2011. № 6. С. 5–13.
11. Мінтій І. С., Вакалюк Т. А. Дослідницький складник цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників: результати констатувального експерименту. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2024. 23 (30). С. 16–25. doi: 10.31392/UDU-nc.series2.2024.23(30).
12. Мінтій І. С., Вакалюк Т. А., Іванова С. М., Кільченко А. В. Використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності досліджень: результати констатувального експерименту. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 47. С. 309–315.
13. Мінтій І. С., Вакалюк Т. А., Іванова С. М., Кільченко А. В. Окремі компоненти технології використання наукометричної бази даних Web of Science для оцінювання результативності педагогічних досліджень. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький : Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка*, 2023. Вип. 208. С. 177–187.
14. Подоляка Н. С., Дубовик А. О. Наукові журнали та наукометричні бази даних: сучасний стан. *Журналістська освіта на Сумщині: світові професійні стандарти матеріали Одинадцятої міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 13–14 травня 2015 р.)* / уклад.: О. Г. Ткаченко. Суми : Сумський державний університет. 2015. С. 9–15.
15. Спірін О. М., Вакалюк Т. А., Мінтій І. С., Іванова С. М., Шимон О. М. Технологія використання наукометричної бази даних Scopus для оцінювання результативності педагогічних досліджень. *Вісник післядипломної освіти. Серія «Педагогічні науки»*. 2022. № 22 (51). С. 116–136.
16. Ткачук В. В., Єчкало Ю. В. Міжнародні наукометричні бази даних URL: <https://surl.li/ojrlrb> (дата звернення: 21.06.2025).
17. Якібчук В. М. Українські наукові видання і міжнародні наукометричні бази даних: проблеми і протиріччя. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Юридичні науки*. 2012. 2 (Зас3). С. 153–156.