

<https://doi.org/10.15407/sofs2023.02.084>

УДК 001(477):004.91

Л.Й. КОСТЕНКО, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського НАН України
проспект Голосіївський, 3, Київ, 03039, Україна
e-mail: kosten209@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7629-1228>

В.О. КОПАНЄВА, кандидат історичних наук, доцент
Київський університет ім. Бориса Грінченка
вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2, Київ, 04053, Україна
e-mail: v.kopanieva@kubg.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0001-9838-4855>

В.П. РИБАЧУК, кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»
бульвар Тараса Шевченка, 60, Київ, 01032, Україна
e-mail: rybachuk.victor@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4614-2763>

БІБЛІОМЕТРИЧНИЙ ПРОФІЛЬ УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ ТЕНДЕНЦІЙ НАУКОВОЇ МОБІЛЬНОСТІ ТА СПІВРОБІТНИЦТВА

Викладено концептуально-методологічні аспекти дослідження глобального бібліометричного середовища ресурсів з метою інтеграції вітчизняних і зарубіжних ресурсів у сегмент україноорієнтованої спрямованості. Актуальність обумовлена важливістю оцінювання результатів дослідницької діяльності вітчизняних науковців і науково-педагогічних працівників з урахуванням впливу міграційних процесів останніх десятиріч. Обґрунтовано концептуальний підхід до інтеграції таких ресурсів, що передбачає вибір інформаційно-аналітичної системи «Бібліометрика української науки» як бази для створення такого ресурсу; визначення критеріїв для

Цитування: Костенко Л.Й., Копанєва В.О., Рибачук В.П. Бібліометричний профіль української науки: теоретико-методологічні аспекти впливу тенденцій наукової мобільності та співробітництва. *Наука та наукознавство*. 2023. № 2 (120). С. 84–94. <https://doi.org/10.15407/sofs2023.02.084>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2023. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

відображення у ньому бібліометричних профілів авторів публікацій, а також наукових, навчальних, культурних та інших установ і організацій; створення технології для формування ресурсів цього сегмента спільними зусиллями зацікавлених установ; моніторинг сформованого сегмента глобального бібліометричного середовища для виявлення сучасних проблем і тенденцій наукової мобільності і співробітництва. Відповідно до зазначеного підходу в оновленій системі «Бібліометрика української науки» мають бути представлені бібліометричні профілі, створені: вітчизняними вченими на теренах сучасної України; українською мовою незалежно від місця створення; про Україну й український народ, в усьому світі різними мовами; українцями, українськими установами, закладами, організаціями та об'єднаннями в усьому світі, різними мовами, незалежно від змісту. Потрібно також доповнити традиційні кількісні критерії оцінювання ефективності наукової діяльності альтернативними, наприклад експертними висновками.

Ключові слова: міжнародна наукова мобільність і співробітництво, міжнародні бібліометричні ресурси, бібліометричний профіль, бібліометричний портрет.

Вступ. Одним із актуальних питань сучасного наукознавства є розроблення теоретико-методологічних підходів до бібліометричних і веб-метричних досліджень сучасних проблем і тенденцій розвитку наукової мобільності та співробітництва з метою характеристики впливу цих процесів на стан і перспективи розвитку науково-технологічного й інноваційного потенціалу вітчизняної науки у контексті її інтеграції в європейський та світовий науковий простір.

Необхідним кроком у цьому напрямі видається створення в Україні комплексної національної наукометричної системи баз даних з метою виокремлення у глобальному бібліометричному середовищі інтегрованого сегмента україноорієнтованих бібліометричних ресурсів, який відображатиме інтелектуальний внесок українського народу в світову науку, освіту та культуру, технологічний та економічний прогрес.

Мета статті — обґрунтувати об'єктивну необхідність і запропонувати концептуальні підходи до інтеграції україноорієнтованих бібліометричних ресурсів.

Виклад основного матеріалу. Певні базові елементи україноорієнтованих бібліометричних ресурсів уже створені й діють на вебплатформі Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського НАН України (НБУВ). З 2014 р. у глобальному бібліометричному середовищі функціонує інформаційно-аналітична система «Бібліометрика української науки»¹ [1], з 2017 — зведений бібліографічно-електронний ресурс «Електронна бібліотека «Україніка»².

¹ Бібліометрика української науки. URL: <http://nbuviar.gov.ua/bpnu/> (дата звернення: 08.04.2023).

² Електронна бібліотека «Україніка». URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/ua/elib.exe?C21COM=F&I21DBN=AUTHOR&P21DBN=UKRLIB> (дата звернення: 08.04.2023).

Інформаційно-аналітична система «Бібліометрика української науки» (далі — *Система*) є загальнодержавним бібліометричним і наукометричним сервісом. Вона призначена для реалізації функції моніторингу тенденцій розвитку вітчизняної науки, є джерельною базою для експертного оцінювання діяльності науковців і дослідницьких колективів, а також для надання суспільству статистичної інформації про галузеву, відомчу та регіональну структуру науки України. Результати аналітичного пошуку формуються автоматично за допомогою алгоритмічно-програмного інструментарію наукометричних обчислень з використанням інформетричних і статистичних методів і засобів [2, 3]. Приклад роботи цього інструментарію наведено на рис. 1.

Система має три основні функціональні сервіси (єдиний реєстр наукових декларацій (бібліометричних профілів³) учених у системах *Google Scholar*, *Scopus*, *Web of Science*; статистична інформація про галузеву, відомчу та регіональну структуру науки України; бібліометрична складова джерельної бази для оцінювання результативності наукової діяльності), а також є національним сегментом проекту *Ranking of Google Scholar Profiles*⁴.

Наразі в *Системі* представлені бібліометричні профілі понад 56 тисяч науковців і науково-педагогічних працівників⁵, які є співробітниками закладів вищої освіти, науково-дослідних чи інших установ, *розташованих на території України, тобто за географічним принципом*. Актуальність цього дослідження вбачається саме в потребі врахування інформації про вітчизняних наукових і науково-педагогічних працівників, які були вимушені змінити місце проживання, науковий колектив, навчальний заклад чи дослідницьку установу під час *масштабних хвиль міграції* починаючи з 90-х років минулого століття. Інтенсивна інтелектуальна еміграція з України відбувалася у 1992—2008 роках, коли на проживання за кордон виїхали майже 700 докторів наук і понад 1,2 тис. кандидатів наук [4, с. 289]. Міграційні тенденції цього періоду та їхні наслідки для національної наукової системи стали предметом наукового аналізу вітчизняних і зарубіжних учених (див., напр., [5—7]). Друга хви-

³ Бібліометрика української науки: бібліометричний профіль вченого — декларація про наукову діяльність. URL: http://nbuviar.gov.ua/bpnu/index.php?page_sites=top_sc_15&ind=30 (дата звернення: 13.04.2023).

⁴ Ranking Web of Researchers. URL: <https://webometrics.info/en/node/194> (дата звернення: 08.04.2023).

⁵ Кількість бібліометричних профілів вітчизняних науковців у Системі за базами даних розподіляється так: *Google Scholar* — 56 638, *Scopus* — 13 216, *WoS* — 3372. Оновлення значень індексів Гірша за *Google Scholar* здійснюється останнього тижня поточного місяця, за *Scopus* і *WoS* — щоквартально. URL: <http://nbuviar.gov.ua/bpnu/> (дата звернення: 08.04.2023).

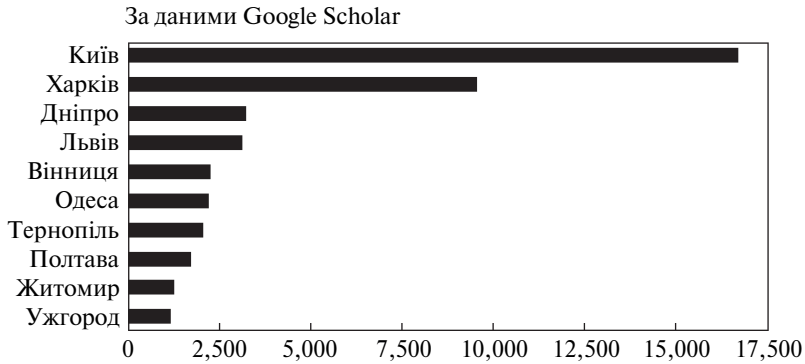


Рис. 1. Розподіл кількості бібліометричних профілів науковців за містами України.

Джерело: Бібліометрика української науки. URL: <http://nbuviar.gov.ua/bprni/> (дата звернення: 08.04.2023).

ля «відтоку мізків» розпочалася 2019 року і, за даними *TheGlobal Economy.com*⁶, упродовж 2007—2022 рр. середній індекс *brain drain* для України за період зріс до 5,9 і перевищив середнє світове значення 5,21, розраховуване на основі даних для 177 країн (рис. 2). Водночас для США він становить 1,8, Франції — 2,1, Росії — 3,4, Польщі — 4,6, Грузії — 5,8.

Масштабні міграції вітчизняних науковців порушують відображення їхніх бібліометричних профілів у *Системі* згідно з географічним принципом. Тому слід переосмислити роль, яку має відігравати *Система* в умовах сьогодення, розширити коло її функцій, поглибити рівень аналітичного опрацювання представленої в ній інформації. На думку авторів, науковці, змушені виїхати в інші країни та інтегруватися в тамтешні наукові колективи, мають бути представлені в *Системі*. Крім того, доцільно охопити ширше коло бібліометричних профілів глобального бібліометричного середовища, зокрема створених науковцями інших країн, діяльність яких так чи інакше пов'язана з Україною. Саме такий підхід дозволить започаткувати та виокремити в глобальному бібліометричному середовищі *інтегрований сегмент* україноорієнтованих бібліометричних ресурсів, який стане джерельною базою для оновленої *Системи*.

Оновлення *Системи* об'єктивно потребує перегляду принципів, згідно з якими наразі функціонує базова інформаційно-аналітична система «Бібліометрика української науки». Слід зазначити, що традиційні

⁶ Human flight and brain drain — Country rankings. The Global Economy.com. URL: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/human_flight_brain_drain_index/ (дата звернення: 01.11.2022).

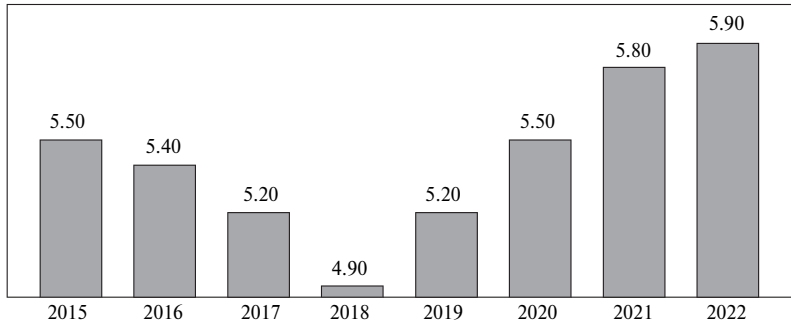


Рис. 2. Динаміка індексу інтелектуальної еміграції з України: 0 (низький) — 10 (високий)

Джерело: Human flight and brain drain — Country rankings. The Global Economy. com. URL: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/human_flight_brain_drain_index/ (дата звернення: 01.11.2022).

й навіть новітні⁷ міжнародні й національні бібліометричні інформаційно-аналітичні системи побудовані на використанні бібліометричних профілів та індексів цитувань на платформах світових наукометричних баз даних *Google Scholar*, *Scopus* та *Web of Science* і відтак реалізують передусім рейтингові функції оцінювання науковців і наукових установ та вищих навчальних закладів.

Розширення джерельної бази, модернізація програмно-алгоритмічних засобів для оброблення інформації, нові функціональні можливості створюваної *Системи* дадуть змогу отримати більш об'єктивну картину нового середовища та ширше коло наукометричних результатів теоретичного й прикладного характеру. Однією з ключових проблем є визначення критеріїв включення бібліометричних профілів до створюваного сегмента україноорієнтованих бібліометричних ресурсів [8]. Для формування сукупності таких критеріїв доцільно застосувати підходи, використовувані для бібліографічних інформаційних ресурсів друкованих праць, що об'єктивно означає вибір мережевих джерел інформації [9—11]. Відповідно до цього в оновленій *Системі* мають бути представлені: бібліометричні профілі, створені вітчизняними вченими на теренах сучасної України; бібліометричні профілі українською мовою незалежно від місця створення; бібліометричні профілі про Україну й український народ, створені в усьому світі різними мовами; бібліометричні профілі,

⁷ Серед таких варто зазначити щойно презентований «Ukrainian National H-index Ranking» (Ukrainian National H-index Ranking 2023 / National H-index Ranking. URL: <https://ua.h-index.com/uk>; <https://h-index.com> (дата звернення: 05.04.2023); Запуск National H-index Ranking в Україні: переваги та недоліки. Наука та метрика. 05.04.2023. URL: <https://nim.media/articles/zapusk-national-h-index-ranking-v-ukrayini-perevagi-ta-nedoliki> (дата звернення: 06.04.2023)).

створені українцями, українськими установами, закладами, організаціями та об'єднаннями в усьому світі, різними мовами, незалежно від змісту. Потрібно також доповнити традиційні кількісні критерії оцінювання ефективності наукової діяльності альтернативними, наприклад експертними висновками, результатами професійних дискусій тощо.

Кількісну базу даних для моніторингу процесів співробітництва й мобільності на глобальному, національному і регіональному рівні традиційно складають статистичні дані. Однак, за визнанням Міжнародної організації з еміграції ООН, на глобальному рівні до цього часу відчувається брак достовірної міграційної статистики; збирання, коректний аналіз та використання дезагрегованих даних щодо міграції залишаються суттєвою методологічною проблемою [12, с. 2].

Для визначення закономірностей співробітництва і мобільності в науці, а також для моніторингу й моделювання відповідних процесів у останнє десятиріччя все активніше застосовується бібліометрична методологія й інструментарій. Продуктивність такого підходу доведено працями багатьох вітчизняних і зарубіжних дослідників [3, 8, 13—21].

Широкий спектр традиційних бібліометричних показників і додаткових індикаторів як альтернативних вимірвачів наукової діяльності, оброблених та узагальнених із використанням спеціалізованого аналітичного інструментарію й геоінформаційних технологій, стане вагомим джерельною базою для ухвалення об'єктивних і прозорих управлінських рішень у науковій сфері, незалежного експертного оцінювання результатів дослідницької діяльності. Розвиток *Системи* доцільно продовжувати шляхом її інтелектуалізації з метою відстеження тенденцій розвитку науки, виявлення і прогнозування її перспективних напрямів.

Висновки і перспективи досліджень. Аналіз важливих теоретико-методологічних і суспільно-політичних аспектів й актуальних проблем, пов'язаних зі створенням і розвитком універсального національного наукометричного ресурсу, дає підстави для висновку про необхідність і практичну можливість реалізації такого підходу. Виокремлення у глобальному бібліометричному середовищі інтегрованого сегмента україноорієнтованих бібліометричних ресурсів допоможе визначити інтелектуальний внесок країни в світовий цивілізаційний прогрес і тенденції міжнародної наукової мобільності та співробітництва. Важливим напрямом подальших досліджень є аналіз досвіду інших країн світу в розробленні й використанні аналогічних національних наукометричних проектів з метою визначення конструктивних підходів, що можуть бути адаптовані до умов України. Іншим актуальним напрямом є опрацювання методологічних і методичних проблем, пов'язаних зі здійсненням моніторингу тенденцій розвитку вітчизняних і зарубіжних українознавчих організацій. Ці проблеми стосуються обґрунтуван-

ня критеріїв виокремлення цих організацій як суб'єктів національної системи наукометричного моніторингу, підготовки аналітичних матеріалів для оптимізації співпраці з ними, розроблення проектів наукознавчої підтримки діяльності центрів міграції, в т. ч. шляхом створення спільних із зарубіжними партнерами віртуальних лабораторій.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Костенко Л., Жабін О., Кузнецов О., Кухарчук Є., Симоненко Т. Бібліометрика української науки: інформаційно-аналітична система. *Бібліотечний вісник*. 2014. № 4. С. 8—12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2014_4_4 (дата звернення: 25.06.2022).
2. Костенко Л., Симоненко Т., Жабін О. Проект «Бібліометрика української науки»: ідея, реалізація, задуми. *Вісник Книжкової палати*. 2019. № 5. С. 30—33. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/everlib/item/er-0003308> (дата звернення: 25.06.2022).
3. Костенко Л., Жабін О., Кузнецов О., Кухарчук Є., Симоненко Т. Наукометрія: методологія та інструментарій. *Вісник Книжкової палати*. 2015. № 9. С. 25—29. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkr_2015_9_8 (дата звернення: 25.06.2022).
4. Українське суспільство: міграційний вимір: нац. доповідь. Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України. Київ, 2018. 396 с. URL: https://idss.org.ua/arhiv/Ukraine_migration.pdf (дата звернення: 01.11.2022).
5. Yegorov I. Trends in transforming R&D potential in Russia and Ukraine in the early 1990s. *Science and Public Policy*. 1996. No. 23 (4). P. 202—214. <https://doi.org/10.1093/spp/23.4.202>
6. Кавуненко Л.Ф. Международный симпозиум «Перемещение центров научно-технологической активности на европейском пространстве и межстрановая мобильность ученых и специалистов: современные тенденции» (20—22 октября 2011 г., г. Киев). *Наука та наукознавство*. 2011. № 4 (74). С. 155—158. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NNZ_2011_4_20 (дата звернення: 01.11.2022).
7. Kozak M., Bornmann L., Leydesdorff L. How have the Eastern European countries of the former Warsaw Pact developed since 1990? A bibliometric study. *Scientometrics*. 2015. No. 102 (2). P. 1101—1117. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1439-8>
8. Симоненко Т. Глобальна бібліометрика: концептуальна модель. *Вісник Книжкової палати*. 2016. № 6. С. 12—14. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkr_2016_6_5 (дата звернення: 01.11.2022).
9. Омельчук В.Ю. Національна бібліографія України: тенденції розвитку, проблеми розробки. *Бібліотечний вісник*. 1995. № 5. С. 1—13. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/everlib/item/er-0002853> (дата звернення: 01.11.2022).
10. Копанєва В. Бібліотека як центр збереження інформаційних ресурсів Інтернету. НАН України; Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. Київ, 2009. 198 с.
11. Копанєва В.О. Бібліотека в середовищі цифрової науки: системно-інтеграційна взаємодія. Київ: Ліра-К, 2020. 322 с.
12. Міграція в Україні: цифри і факти, 2021. МОМ ООН Міграція. Київ, 2021. 23 с. URL: <https://ukraine.iom.int/resources/migration-ukraine-facts-and-figures-2021> (дата звернення: 01.11.2022).

13. Грачев О., Рыбачук В., Костенко Л., Симоненко Т. Библиометрические системы и их роль в развитии научных коммуникаций. «Международные и национальные научные организации как фактор формирования глобального научного сообщества»: материалы междунар. симпозиума (Киев, 15—17 мая 2017 г.). Київ: Наш формат, 2017. С. 352—364.
14. Рибачук В.П., Квіст Г. Національні академії наук у світовому інформаційному просторі: вебметричні оцінки. *Наука та наукознавство*. 2018. № 3 (101). С. 36—49. <https://doi.org/10.15407/sofs2018.03.036>
15. Прокопенко С.Є., Іріюглу Ю.О. Українська проблематика в англомовній періодиці Канади та США (2014—2019). *Наука та наукознавство*. 2022. № 4 (118). С. 84—105. <https://doi.org/10.15407/sofs2022.04.084>
16. Luukkonen T., Tussen R.J.W., Persson O., Sivertsen G. The measurement of international scientific collaboration. *Scientometrics*. 1993. No. 28 (1). P. 15—36. <https://doi.org/10.1007/BF02016282>
17. Laudel G. Studying the brain drain: Can bibliometric methods help? *Scientometrics*. 2003. No. 57 (2). P. 215—237. URL: <https://doi.org/10.1023/A:1024137718393>
18. Moed H.F., Halevi G. A bibliometric approach to tracking international scientific migration. *Scientometrics*. 2014. No. 101 (3). P. 1987—2001. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1307-6>
19. Sugimoto C.R., Robinson-Garcia N., Costas R. Towards a global scientific brain: Indicators of researcher mobility using co-affiliation data. *OECD blue sky III forum on science and innovation indicators*. Ghent, Belgium, September 19—21, 2016. URL: <https://arxiv.org/abs/1609.06499> (дата звернення: 27.11.2022).
20. Chinchilla-Rodríguez Z., Bu Y., Robinson-García N., Costas R., Sugimoto C.R. Affinities and asymmetries in international collaboration and mobility: An application of the Affinity Index (AFI) and Probabilistic Affinity Index (PAI). *4S Sidney — TRANSnational STS*. Sydney, Australia, August 29 — September 1, 2018. URL: <http://hdl.handle.net/10261/192798> (дата звернення: 11.01.2023).
21. Chinchilla-Rodríguez Z., Miao L., Murray D., Robinson-García N., Costas R., Sugimoto C.R. Networks of international collaboration and mobility: a comparative study. 16th International Conference on Scientometrics & Informetrics, ISSI. Wuhan, China, 16—20 October 2017. URL: https://www.researchgate.net/publication/320840301_Networks_of_international_collaboration_and_mobility_a_comparative_study (дата звернення: 11.01.2023).

Одержано 14.04.2023

REFERENCES

1. Kostenko, L., Zhabin, O., Kuznetsov, O., Kukharchuk, E., & Symonenko, T. (2014). Bibliometrics of Ukrainian science: information and analytical system. *Bibliotechnyi Visnyk*, 4, 8—12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2014_4_4 (last accessed: 25.06.2022) [in Ukrainian].
2. Kostenko, L., Symonenko, T., & Zhabin, O. (2019). The project «Bibliometrics of Ukrainian science»: idea, implementation, ideas. *Bulletin of the Book Chamber*, 5, 30—33. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/everlib/item/er-0003308> (last accessed: 25.06.2022) [in Ukrainian].

3. Kostenko, L., Zhabin, O., Kuznetsov, O., Kukharchuk, E., & Symonenko, T. (2015). Scientometrics: methodology and tools. *Bulletin of the Book Chamber*, 9, 25—29. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkp_2015_9_8 (last accessed: 25.06.2022) [in Ukrainian].
4. (2018). The Ukrainian society: the migration dimension: national report. Kyiv: Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the NAS of Ukraine. URL: https://idss.org.ua/arhiv/Ukraine_migration.pdf (last accessed: 01.11.2022) [in Ukrainian].
5. Yegorov, I. (1996). Trends in transforming R&D potential in Russia and Ukraine in the early 1990s. *Science and Public Policy*, 23 (4), 202—214. <https://doi.org/10.1093/spp/23.4.202>
6. Kavunenko, L.P. (2011). International Symposium «Relocation of centers of scientific and technological activity in the European space and cross-country mobility of scientists and specialists: current trends» (October 20—22, 2011, Kyiv). *Science and Science of Science*, 4 (74), 155—158. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/49316> (last accessed: 01.11.2022) [in Russian].
7. Kozak, M., Bornmann, L., & Leydesdorff, L. (2015). How have the Eastern European countries of the former Warsaw Pact developed since 1990? A bibliometric study. *Scientometrics*, 102, 1101—1117. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1439-8>
8. Symonenko, T. (2016). Global bibliometrics: a conceptual model. *Bulletin of the Book Chamber*, 6, 12—14. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkp_2016_6_5 (last accessed: 01.11.2022) [in Ukrainian].
9. Omelchuk, V.Yu. (1995). National bibliography of Ukraine: development trends. *Bibliotechnyi Visnyk*, 5, 1—13. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/everlib/item/er-0002853> (last accessed: 01.11.2022) [in Ukrainian].
10. Kopanieva, V.O. (2009). *Library as the center of preservation of information resources of the Internet*. Kyiv: National Library of Ukraine named after V.I. Vernadskyi [in Ukrainian].
11. Kopanieva, V.O. (2020). *Library in the environment of digital science: system integration interaction*. Kyiv: Lira-K [in Ukrainian].
12. Migration in Ukraine: Facts and Figures, 2021. IOM UN Ukraine. Kyiv, 2021. URL: <https://ukraine.iom.int/resources/migration-ukraine-facts-and-figures-2021> (last accessed: 01.11.2022) [in Ukrainian].
13. Grachev, O., Rybachuk, V., Kostenko, L., & Symonenko, T. (2017). Bibliometric systems and their role in the development of scientific communications. *International symposium «International and national scientific organizations as a factor in the formation of the global scientific community»*. Kyiv: Nash format, 2017, 352—364 [in Russian].
14. Rybachuk, V.P., & Quist, G. (2018). National academies of sciences in the world information space: webometric evaluations. *Science and Science of Science*, 3 (101), 36—49. <https://doi.org/10.15407/sofs2018.03.036> [in Ukrainian].
15. Prokopenko, S.Ye., & Irioglu, Yu.O. (2022). Ukrainian issues in English-language periodicals of Canada and USA (2014—2019). *Science and Science of Science*, 2022, 4 (118), 84—105. <https://doi.org/10.15407/sofs2022.04.084> [in Ukrainian].
16. Luukkonen, T., Tussen, R.J.W., Persson, O., & Sivertsen, G. (1993). The measurement of international scientific collaboration. *Scientometrics*, 28 (1), 15—36. <https://doi.org/10.1007/BF02016282>
17. Laudel, G. (2003). Studying the brain drain: Can bibliometric methods help? *Scientometrics*, 57 (2), 215—237. <https://doi.org/10.1023/A:1024137718393>

18. Moed, H.F., & Halevi, G. (2014). A bibliometric approach to tracking international scientific migration. *Scientometrics*, 101 (3), 1987—2001. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1307-6>
19. Sugimoto, C.R., Robinson-Garcia, N., & Costas, R. (2016). Towards a global scientific brain: Indicators of researcher mobility using co-affiliation data. *OECD blue sky III forum on science and innovation indicators*, Ghent, September 19—21, 2016. URL: <https://arxiv.org/abs/1609.06499> (last accessed: 27.11.2022).
20. Chinchilla-Rodríguez, Z., Bu, Y., Robinson-García, N., Costas, R., & Sugimoto, C.R. (2018). Affinities and asymmetries in international collaboration and mobility: An application of the Affinity Index (AFI) and Probabilistic Affinity Index (PAI). *4S Sidney — TRANSnational STS*. Sydney, Australia, August 29 — September 1 2018. URL: <http://hdl.handle.net/10261/192798> (last accessed: 11.01.2023).
21. Chinchilla-Rodríguez, Z., Miao, L., Murray, D., Robinson-García, N., Costas, R., & Sugimoto, C.R. (2017). Networks of international collaboration and mobility: a comparative study. 16th International Conference on Scientometrics & Informetrics, ISSI. Wuhan, China, 16—20 October 2017. URL: https://www.researchgate.net/publication/320840301_Networks_of_international_collaboration_and_mobility_a_comparative_study (last accessed: 11.01.2023).

Received 14.04.2023

L.Y. Kostenko, PhD (Engineering), senior researcher
National Library of Ukraine named after V.I. Vernadskyi
of the NAS of Ukraine
Holosiivskyi avenue, 3, Kyiv, 03039, Ukraine
e-mail: kosten209@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7629-1228>
V.O. Kopanieva, PhD (History), associate professor
Borys Grinchenko Kyiv University
Bulvarno-Kudryavska str., 18/2, Kyiv, 04053, Ukraine
e-mail: v.kopanieva@kubg.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0001-9838-4855>
V.P. Rybachuk, PhD (Chemistry), senior researcher
Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential
and Science History Studies of the NAS of Ukraine
Taras Shevchenko boulevard, 60, Kyiv, 01032, Ukraine
e-mail: rybachuk.victor@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4614-2763>

THE BIBLIOMETRIC PROFILE OF UKRAINIAN SCIENCE:
THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS
OF THE INFLUENCE OF TRENDS IN THE SCIENTIFIC
MOBILITY AND COOPERATION

The article describes the conceptual and methodological aspects of researching the global bibliometric environment of Ukrainian-oriented resources with the aim of integrating domestic and foreign resources into a single segment of Ukrainian-oriented

focus. The relevance of the study is determined by the importance of evaluating the results of the research activities of domestic scientists and scientific and pedagogical workers, taking into account the influence of migration processes of the last decades. The conceptual approach to the integration of Ukrainian-oriented bibliometric resources is substantiated, which involves the selection of the information-analytical system «Bibliometrics of Ukrainian Science» as a basis for creating an integrated Ukrainian-oriented bibliometric resource; definition of criteria for displaying bibliometric profiles of authors of publications, as well as scientific, educational, cultural and other organizations; creation of technology for the formation of resources of this segment by joint efforts of interested institutions; monitoring of the formed segment of the global bibliometric environment to identify modern problems and trends of the international scientific mobility and cooperation. According to the mentioned approach, the updated «Bibliometrics of Ukrainian Science» system should include: bibliometric profiles created by domestic scientists on the territory of modern Ukraine; bibliometric profiles in the Ukrainian language, regardless of the place of creation; bibliometric profiles of research on Ukraine and the Ukrainian people, created all over the world in different languages; bibliometric profiles created by Ukrainians, Ukrainian institutions, organizations and associations around the world, in different languages, regardless of content. It is also necessary to supplement the traditional quantitative criteria for evaluating the effectiveness of scientific activity with the alternative ones, for example, expert opinions. The new functional capabilities of the information and analytical system «Bibliometrics of Ukrainian Science» will make it possible to obtain a comprehensive picture of the integrated bibliometric environment of Ukrainian-oriented resources and a wider range of scientometric results.

Keywords: *international scientific mobility and cooperation, bibliometrics of Ukrainian science, global bibliometric environment, international bibliometric resources, bibliometric profile, bibliometric portrait.*