

УДК 001.103.2:004.65.77(477)
DOI: 10.31866/2616-7654.5.2020.205734

ВИСОКОЦИТОВАНІ ДОКУМЕНТИ НАУКОВЦІВ УКРАЇНИ В БАЗАХ ДАНИХ ЦИТУВАНЬ: КОРЕЛЯЦІЯ БІБЛІОМЕТРИЧНИХ ІНДИКАТОРІВ

Тетяна Ярошенко,
керівник Центру наукометрії
та цифрової підтримки досліджень
Національного університету
«Києво-Могилянська академія»,
кандидат історичних наук, доцент
(Київ, Україна)
e-mail: yaroshenko@ukma.edu.ua
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2985-2333>

Олександра Ярошенко,
завідувач відділу наукової бібліотеки
Національного університету
«Києво-Могилянська академія»
(Київ, Україна)
e-mail: yaroshenkooi@ukma.edu.ua
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4716-5705>

Метою цієї роботи є огляд потенціалу використання наукометричних та бібліометричних показників для оцінювання результатів наукової діяльності та окреслення сучасних тенденцій і кореляції даних та індикаторів високоцитованих публікацій українських авторів у провідних базах даних цитувань.

На основі аналізу відібраних за визначеними критеріями публікацій та цитувань українських дослідників у трьох базах даних цитувань Dimensions, Scopus, Web of Science Core Collection, а також з урахуванням деяких показників Altmetrics і використанням таких індикаторів, як Scopus Citation benchmarking, Plum X Metrics за часовий проміжок 2017–2019 роки висвітлено особливості, тенденції та кореляції окремих показників щодо високоцитованих публікацій дослідників України. Наведено низку прикладів, що ілюструють дослідження. Виявлено, що перша десятка високо цитованих документів українських авторів є доробком великої кількості співавторів, зокрема зарубіжних, водночас трапляються документи, де науковці з українською афіліацією є головними авторами; журнали «топового» списку не є виданнями України, більшість документів авторів з українською афіліацією, отриманих за результатами пошуку в провідних базах даних цитувань, розміщені в журналах публікаційної моделі відкритого доступу, хоча відсутність повного тексту та згадування документа в Інтернеті не означає відсутність цитувань роботи, якщо вона є цікавою науковій спільноті; за сферою знань найбільше цитувань українських авторів здобули медичні, фізичні, математичні, комп'ютерні та хімічні науки.

Автори підтверджують, зокрема, отриманими даними кореляцію між кількістю цитувань та міжнародним академічним партнерством, відкритим доступом, типом та видом публікації, джерелом та місцем публікації тощо.

Ключові слова: наукометрія, бібліометрія, цитування, високоцитовані публікації, Web of Science, Scopus, Dimensions, відкритий доступ, Україна.

ВСТУП.

Одним із основних викликів наукової сфери України є потреба оцінити та порівняти ефективність і вплив окремого дослідження та дослідника, кафедри чи університету, галузі чи навіть країни. Використання наукометричних та бібліометричних показників для такої оцінки все ще є предметом численних дискусій, а інколи й маніпуляцій. Особливо з огляду на часті випадки некоректного використання таких показників (лише окремі показники, лише часткове використання, без урахування динаміки чи ступеня розвитку науково-дослідної бази тощо). Або й узагалі спроба оцінки ефективності науки лише на підставі кількох окремих кількісних показників, їхній вплив на подальшу кар'єру дослідника (наприклад, при захисті дисертації, отриманні наукового ступеня чи вченого звання, контракту на посаду в університеті, фінансуванні дослідження тощо). Такі ж кількісні показники включені і для оцінювання діяльності бюджетних наукових установ, зокрема університетів: при держатестації, розподілі бюджетних коштів на фінансування досліджень, формуванні держзамовлення, проведенні грантових конкурсів тощо. Такі необґрунтовані чи недостатньо професійні вимоги адміністраторів від науки породжують, на жаль, і пропозиції щодо маніпуляцій із наукометричними показниками, шахрайські схеми «швидкої публікації» чи просування статті за певну суму, «накручування» цитувань та появу картелей цитувань, й навіть «хижацьких» журналів чи навіть індексів. Ще у 2012 р. Сан-Франциська Декларація оцінки наукових досліджень ("San Francisco Declaration", 2012) закликала відмовитися від підходу оцінки впливу дослідника та дослідження лише за кількісними показниками, адже оцінювати важливість та цінність варто за багатьма критеріями. Таку ж позицію посідають більшість професійних академічних спільнот у всьому світі.

Але як же знайти баланс між кількісними та якісними показниками впливовості дослідження та дослідника? Чи можна порівнювати «фізиків і ліриків»? Як оцінити ефективність наукових досліджень чи науковий потенціал інституції, галузі, країни в цілому? Цій проблемі в нашій країні в останні роки присвячено цілі дискусії науковців, редакторів журналів, адміністраторів університетів, бібліотекарів, управлінців у галузі науки та освіти Міністерства освіти і науки та Національної академії наук України. Пошуки ефективних рішень тривають на численних конференціях та семінарах із цієї проблематики. Тaborи прихильників і противників наукометрії та бібліометрії змагаються в соцмережах та ЗМІ. Відповідні навчальні курси щодо коректного використання наукометричних та бібліометричних показників створюються в університетах, а нещодавно на платформі електронного навчання Prometheus розміщено безкоштовний масовий онлайн курс «Наукова комунікація в цифрову епоху», значна частина якого також присвячена цій проблематиці (2020).

Примножується й низка наукових розвідок та публікацій на цю тему. Принципи сучасної наукометрії, як відомо, було закладено ще у працях Д. Прайса (Price, 1976), Г. Добрава (1989), Юджина Гарфілда (Garfield, 1972), В. Налімова (Налимов, & Мульченко, 1969) та розвинено, зокрема, в Україні останнім часом у працях Г. Асеева (2016), Л. Костенка, О. Жабіна, Є. Копанєвої (Костенко & Жабін, 2015; Костенко та ін., 2014; Костенко та ін., 2015), К. Лобузінної (Дубровіна & Лобузінна, 2019), О. Мриглод, С. Назаровця (Мриглод & Назаровець, 2019), Т. Ярошенко (Ярошенко, 2007; Ярошенко & Борисова, 2015) та ін. І все ж, у дослідженнях різ-

номанітних «метрик» та їхньому застосуванні чи тлумаченні існує досить багато прогалин, частково заповнити одну з яких – обґрунтувати потенціал використання наукометричних та бібліометричних показників для оцінювання результатів наукової діяльності та окреслити сучасні тенденції та кореляції даних та індикаторів високоцитованих публікацій українських авторів у провідних базах даних читувань – має на меті ця стаття.

ВПЛИВОВІСТЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Як оцінити впливовість та ефективність дослідження, його якість та значущість? Адже результати наукових досліджень численні і різноманітні: це і наукові статті, які інформують про нові знання, теорії, гіпотези, і отримані дані, і програмне забезпечення, й інші об'єкти інтелектуальної власності.

Впливовість дослідження має різні форми, включаючи академічну та не академічну, пряму та непряму (Reed, 2018). Ми говоримо в цій статті лише про академічний вплив як «інтелектуальний внесок, який зробив дослідник у своїй галузі дослідження» (Penfield et al., 2014, p. 21). Існує багато причин для оцінки впливовості досліджень. Для дослідницьких організацій та дослідників ключовими факторами є:

- надійність – продемонструвати грантодавцям цінність інвестицій у дослідження та підвищити шанси на подальше фінансування;
- розуміння – зрозуміти, як дослідження стає впливовим, і, таким чином, шляхи для максимального впливу результатів досліджень;
- оцінка результативності – оцінка впливу дослідження широко використовується керівництвом установ для питань зайнятості та кар'єрного росту, оцінки ефективності та просування дослідників.

Для дослідницької організації, такої як університет, оцінка впливовості результатів усіх досліджень університету дає змогу отримати загальну картину, розуміння пріоритетів, є важливою для побудови дослідницьких стратегій, інституційної репутації, впливає на рейтинги тощо. Для організацій, що фінансують дослідження, така оцінка дає змогу зрозуміти рентабельність інвестицій, допомагає виділити фінансування на ті дослідження, що мають найвагоміший вплив, та визначити тенденцію для інвестицій у майбутні дослідження.

Для оцінки впливовості результатів досліджень було розроблено багато методологій. Два основні підходи, що існують у цій царині, – **якісний (експертний) та кількісний аналізи**. Ключовим прикладом якісної оцінки є рецензія, експертна оцінка фахівцями в цій же предметній галузі, або «оцінка рівними», як називають модель реєр review. Відповідно до «Посібника з відкритих наукових досліджень», «рецензування ... – офіційний механізм забезпечення якості, за допомогою якого наукові рукописи (наприклад, статті журналів, книги, заявки на гранти та доповіді на конференціях) піддаються ретельному контролю інших, чиї відгуки та судження використовуються для покращення робіт та прийняття остаточних рішень щодо відбору (для публікації, виділення грантів або часу виступу)» ("Open Peer Review", 2018).

Кількісний підхід базується на вимірюваних показниках або метриках. Кількісні показники зручні, прості для розуміння і менш трудомісткі для застосування та аналізу, але, як вже зазначалося, такі показники не слід використовувати

як єдину оцінку впливовості дослідження, також використання таких показників має бути фаховим. Саме посилене наголошення на метриках в оцінці впливу академічних досліджень мало несприятливі наслідки як для дослідників, так і для дослідницьких організацій. Відповідаючи на цю ситуацію, дослідники та практики в галузі наукових комунікацій вже давно закликають до кращих схем оцінки досліджень.

Найбільш поширені кількісні показники та метрики базовані на показниках цитування. Наукове цитування є фундаментальною умовою наукового процесу, адже виступає інструментом підтвердження даних досліджень та визнання внеску попередників. Як відомо, значимість публікації (насамперед статті в науковому журналі – основної «атомної» одиниці наукової інформації) вимірюється кількістю посилань на неї в наступних дослідницьких роботах. На думку В. Маркусової, цитування є способом віддячити науковцям-попередникам: «Теоретичною основою індексів цитування є той факт, що посилання є символом наукових концепцій. Будучи формою наукової комунікації, посилання допомагають простежити розвиток внеску учасника публікації, надають достовірність роботі дослідника... Посилання – своєрідна валюта, за допомогою якої науковці "сплачують" внесок попередників» (Акоев та ін., 2014, с. 22). Цитованість напряму залежить не тільки від якості дослідження та авторитету дослідника, але й від часових показників, галузі дослідження тощо.

Сьогодні саме цитування (або «цитованість») публікацій, видань та дослідників є найбільш поширеним інструментом оцінювання науки. Існують спеціальні платформи та бази даних цитувань, що дозволяють оцінити затребуваність і результативність наукових досліджень. Журнали, що мають певний коефіцієнт цитованості статей за певний період часу, мають власні метрики: імпаکت-фактор, квартиль. Дослідники оцінюються так само за кількістю цитувань через відповідні індекси (індекс Гірша, наприклад).

Щороку, починаючи з 2001 р., компанія Clarivate публікує перелік найбільш цитованих статей та високо цитованих дослідників ("Highly Cited Researchers", 2019) світу. Створюється такий перелік (т. зв. «хто є хто» серед впливових дослідників) на основі показників наукометричної бази даних Web of Science та включає роботи, які входять у один відсоток найцитованіших публікацій для своєї галузі та року публікації.

БАЗИ ДАНИХ ЦИТУВАНЬ ТА АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.

Найбільш відомі бази цитувань у світі: Web of Science (2020) від Clarivate та Scopus (n. d.) від Elsevier. Певні бібліометричні показники має і Google Scholar, однак, у ньому найбільше критикується недостатність інструментів для включення до оцінки саме перевірених, рецензованих робіт. За останні кілька років з'явилися і нові інструменти для відстеження впливу академічних публікацій: Microsoft Academic (2020), Crossref (n. d.) та Dimensions (2020). Вже є й низка досліджень, що порівнюють ці інструменти (Harzing, 2019).

У цій статті ми розглянемо окремі тенденції та кореляції цитувань українських дослідників на основі їхніх публікацій та цитувань у трьох наукометричних базах даних: Dimensions, Scopus, Web of Science Core Collection (WoS), а також

з урахуванням деяких показників Altmetrics (n. d.) та ін. Нагадаємо коротко про кожну з них.

Dimensions – продукт компанії Digital Science (Велика Британія), динамічна платформа пов'язаних даних досліджень, на якій користувачі можуть досліджувати зв'язки між публікаціями, грантами, клінічними випробуваннями, патентами та законодавчими документами. Базовий доступ до бази даних пропонує повнотекстовий пошук публікацій та деяких показників, відкритий для особистого некомерційного використання. Dimensions Plus має розширений рівень доступу, охоплює додатковий вміст і пропонує додаткові аналітичні інструменти, але це платний сервіс. Водночас, Dimensions Plus доступний безкоштовно за різними програмами для академічних установ, зокрема для всіх організацій-членів Research4Life (2020), серед яких є й українські інституції.

Scopus – продукт великого комерційного видавництва Elsevier (Нідерланди), містить понад 75 млн записів, із даними публікацій від 1996 р. та цитатами з 1970 р. з понад 24 000 журналів. У даному дослідженні використовуються такі показники Scopus: кількість цитувань документа, Citation Benchmarking, Plum X Metrics.

Web of Science – продукт американського Інституту наукової інформації (США), зараз його розвиває компанія Clarivate. Перші індекси цитувань ще у 1964 р. створив Юджин Гарфілд, якого називають «батьком індексів цитування академічної літератури». Web of Science нині – розгорнута платформа, на якій розміщено 16 баз даних. Загалом на платформі понад 35 тис. видань майже із 170 млн документів, понад 1,8 млрд посилань у при статейних переліках літератури. Головною базою на платформі є Web of Science Core Collection (WoSCC) – база цитувань, або наукометрична, яка індексує наразі 77 млн записів та охоплює публікації від 1900 р. донині. Журнали представлено в 3-х спеціалізованих (SCIE, SSCI, AHCI) та 1-му мультидисциплінарному (ESCI) індексах, також є матеріали конференцій (CPCI) та монографії (BkCI). Для видань, що є в SCIE, SSCI, розраховуються імпаکت-фактори (та квартилі).

Altmetrics – британська компанія та альтернативний показник (Altmetrics, укр. – Альтметрика), що, окрім цитування, пропонує враховувати інші впливи: кількість завантажень, посилань у соцмережах чи у Вікіпедії тощо. Ці показники відстежують «негайну увагу»: коли і скільки цей документ (статтю) переглядають, обговорюють, зберігають, рекомендують, коментують, «твітнуть» тощо. Альтметрика ще не широко включена в процес оцінювання досліджень, однак число її прихильників зростає, а кілька організацій включили Altmetrics у план для просування своїх публікацій.

ОПИС ДОСЛІДЖЕННЯ.

Для вибірки було організовано пошукові запити у базах даних цитувань Scopus та Web of Science Core Collection (тут і далі – WoS), із перевіркою в базі Dimensions за часовий проміжок 2017–2019 роки. У результаті дослідження було отримано порівняльну таблицю (Таблиця Кореляції Індикаторів, далі – ТКІ) з метриками високоцитованих документів дослідників, які мають афіліацію «Україна». Умови вибірки:

- ТКІ складається з документів, де кількість цитувань ≥ 100 ;
- відібрані публікації дослідників з афіліацією «Україна»;

– в ТКІ залучено документи, що присутні одночасно в кожній із трьох баз даних цитувань: Dimensions, Scopus, Web of Science Core Collection;
– розглядаються всі високоцитовані документи українських науковців, незалежно від кількості співавторів та типів документів. Хоча варто зауважити, що такі типи документів, як листи, рецензії, редакційні матеріали та ін., не можуть отримувати показники цитування на рівні зі статтями, матеріалами конференцій та оглядами.

Слід зазначити також, що кількість результатів у базах даних цитувань є динамічною, останнє оновлення даних дослідження проводилось 18.05.2020 р.

У Scopus, використовуючи розширений пошук (Advanced Search), було створено пошуковий запит, що використовував поля: AFFILCOUNTRY (...) та обмеження за датами (роками публікації): LIMIT-TO (PUBYEAR). Пошуковий запит у Scopus: AFFILCOUNTRY (Ukraine) AND LIMIT-TO (PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2017)).

Загальна кількість результатів даного пошукового запиту у базі даних цитувань Scopus – 43 283 документи на час вибірки. У даному переліку найбільша кількість цитувань документа становить 1 731, найменша – 11. Високоцитованими документами вважаємо такі, що мають кількість цитувань ≥ 100 . Кількість таких документів склала 65 найменувань.

У Web of Science Core Collection, використовуючи розширений пошук (Advanced Search), було створено пошуковий запит, що використовував поля: CU= Country/Region та PY= Year Published. Пошуковий запит у Web of Science (Core Collection): CU=Ukraine AND (PY=2017 OR PY=2018 OR PY=2019).

Загальна кількість отриманих результатів – 38 838 документів. Із них 192 оцінюються самою базою даних як високоцитовані («Highly Cited»). Найбільша кількість цитувань – 1 535, найменша – 9 (див. рис.1).

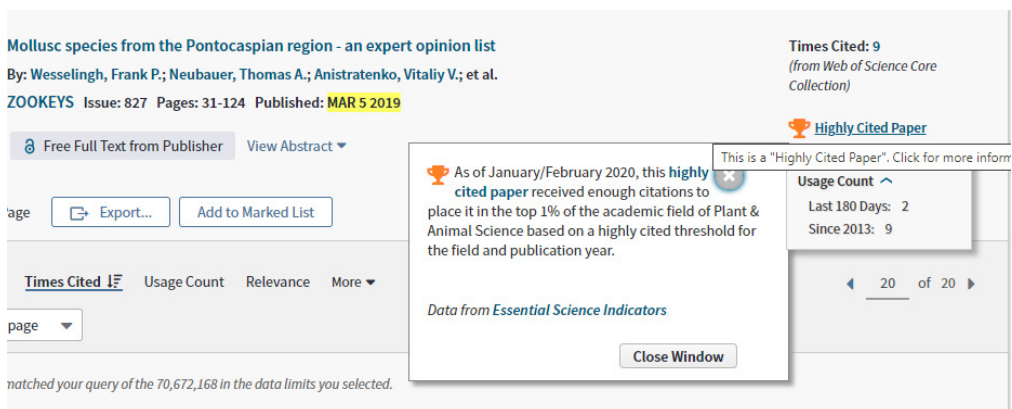


Рис. 1. Скріншот із прикладом результату пошукового запиту у WoS (документа зі статусом «Highly Cited Paper»).

Зібрані в результаті дослідження дані у ТКІ можна розділити на групи:

1. авторські: прізвище та ім'я дослідника, назва установи, чи є головним (першим) автором, кількість співавторів;

2. **видавничі:** назва журналу, видавець, країна видання, тип публікаційної моделі журналу;

3. **публікаційні:** назва документа, рік публікації, DOI, сфера дослідження, бібліографічні індикатори.

Серед бібліометричних індикаторів кожен документ містив дані про:

- Кількість цитувань у Scopus;
- Кількість цитувань у WoS;
- Кількість цитувань у Dimensions;
- Scopus Citation benchmarking;
- Altmetrics (Twitter, Facebook, Blogs, News, Mendeley readers);
- PlumX Metrics: (CrossRef – CitationIndexes, Twitter, Facebook, Blogs, News).

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ.

Проведений аналіз результатів дав змогу виявити сучасні тенденції і кореляції даних та індикаторів високоцитованих публікацій українських авторів у базах даних цитувань. Отже, загальна кількість результатів – 43 283 документи у Scopus та 38 838 документів у WoS. За однією із умов дослідження, ми розглянули лише ті документи, що одночасно присутні у Scopus та Web of Science Core Collection та відображені у Dimensions. За роками публікацій документи мали таку кількість (див. табл. 1):

Таблиця 1.

Кількість документів за результатами пошуку в наукометричних базах даних Scopus і Web of Science

Рік	К-сть документів у Scopus	К-сть документів у WoS
2019	16 442	12 175
2018	14 221	13 400
2017	12 620	13 263

За типом документа результати пошуку розділилися таким чином (див. табл. 2):

Таблиця 2.

Розподіл документів результатів пошуку в наукометричних базах даних Scopus і Web of Science за типом документа

Назва бази	Статті	Доповіді конференцій	Реферати (тези) конференцій	Огляди	Розділи книг	Редакційні матеріали
Scopus	30 057	10 853	N/A	928	917	121
WoS	29 392	6 599	2 202	637	557	400

Як бачимо, кількість статей українських авторів, котрі отримали високі показники цитування у Scopus, більша, ніж у WoS. Трохи меншим є, також, і цитування матеріалів конференцій, оглядів та розділів книг. Натомість, кількість редакційних матеріалів у WoS вища, ніж у Scopus.

Аналіз результатів, отриманих у ході дослідження, ми розділили на групи:

- 1) авторські,
- 2) видавничі,
- 3) публікаційні.

До **авторських даних** ми віднесли: прізвище та ім'я автора, назву установи, чи є автор головним (першим) автором, кількість співавторів. Перелік авторів нижче наводиться за спаданням кількості цитувань документів. Афіліація до установи, використана у аналізі результатів, є афіліацією, вказаною автором у самій публікації (не у профілі автора). До 10 високо цитованих українських документів належать публікації таких науковців України (див. табл. 3, орфографію написання прізвища, імені дослідника, назви установи та локації збережено з результатів пошуку):

Таблиця 3.

Авторські дані документів за результатами пошуку в наукометричних базах даних Scopus і Web of Science

№	Прізвище, Ім'я автора	Установа	Чи є головним (першим) автором	Найбільша кількість цитувань у ТКІ
1.	Parkhomenko, Alexander	Institute of Cardiology, Kiev, Ukraine	ні	Dimensions: 1951 Scopus: 1731 WoS: 1535
2.	Nesukay, Elena	Ukrainian Association of Cardiology, Ukraine	ні	Dimensions: 1745 Scopus: 1651 WoS: 1467
3.	Foigt, Nataliya	Institute of Gerontology, Academy of Medical Science, Kyiv, Ukraine	ні	Dimensions: 1669 Scopus: 1430 WoS: 1179
4.	Kovalyuk, Zakhar	Institute for Problems of Materials Science, National Academy of Sciences of Ukraine	ні	Dimensions: 354 Scopus: 412 WoS: 394
5.	Dovbnya, Anatoliy	Kharkiv Institute of Physics and Technology (NSC KIPT), Kharkiv, Ukraine	ні	Dimensions: 202 Scopus: 335 WoS: 221
6.	Koliiev, Serhii	Institute for Nuclear Research of the National Academy of Sciences (KINR), Kyiv, Ukraine	ні	Dimensions: 202 Scopus: 335 WoS: 221
7.	Kussul, Nataliia	Department of Space Information Technologies and Systems, Space Research Institute, National Academy of Sciences of Ukraine	так	Dimensions: 286 Scopus: 298 WoS: 229
8.	Lavreniuk, Mykola	Department of Space Information Technologies and Systems, Space Research Institute, National Academy of Sciences of Ukraine	ні	Dimensions: 286 Scopus: 298 WoS: 229

Продовження табл. 3

9.	Shelestov, Andrii	Department of Information Security, National Technical University of Ukraine, Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute	ні	Dimensions: 286 Scopus: 298 WoS: 229
10.	Stus, Viktor	State Establishment Dnipropetrovsk Medical Academy of Health Ministry of Ukraine, Dnipro, Ukraine	ні	Dimensions: 342 Scopus: 281 WoS: 251

Як бачимо, 8 дослідників із топ-10 представляють академічні заклади НАН України, 2 – університети. Кілька найбільш високоцитованих публікацій були написані одним автором (наприклад, Parkhomenko, Alexander – 3 із 65; Foigt, Nataliya – 7 із 65). Слід зауважити, що перша десятка високоцитованих документів українських авторів є доробком великої кількості співавторів: наприклад, одна зі статей автора № 1 нашого списку (doi: 10.1056/NEJMoa1801174. Epub 2018 Nov 7) має аж 1 142 співавтори. Це також є сучасною тенденцією наукової комунікації в часи глобального академічного партнерства, а модель «one-paper-one-author» на разі збереглась хіба що для гуманітарних наук. Автори № 5 та № 6 є співавторами одного документа (відповідно, найбільша кількість цитувань цього документа у ТКІ – однакова). Автори № 7, № 8 та № 9 також спільно ділять один документ, при цьому авторка № 7 виступає його головною авторкою. Як правило, високоцитовані статті написані в міжнародному партнерстві, але є й такі, де всі автори мають лише українську афіліацію (наприклад, Koliada, A., Syzenko, G., Moseiko, V. et al. *Association between body mass index and Firmicutes/Bacteroidetes ratio in an adult Ukrainian population. BMC Microbiol 17, 120 (2017). <https://doi.org/10.1186/s12866-017-1027-1>*). Документ має 169 цитувань у Dimensions, 148 цитувань у Scopus та 140 цитувань у WoS.

Не лише статті можуть продемонструвати високу зацікавленість міжнародної академічної спільноти. Інші типи документів, такі як матеріали конференцій, огляди, редакційні матеріали, також представлені у ТКІ й отримують велику кількість цитувань. Наприклад, у статті O. Kupyn, V. Budzan, M. Mykhailych, D. Mishkin and J. Matas, «DeblurGAN: Blind Motion Deblurring Using Conditional Adversarial Networks», *2018 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, Salt Lake City, UT, 2018, pp. 8183-8192, doi: 10.1109/CVPR.2018.00854* головний автор має українську афіліацію і поділяє авторство з колегами зі своєї установи та співавторами з афіліацією Сполучених Штатів. Даний матеріал конференції вийшов друком у збірнику «Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition» у традиційній публікаційній моделі видавця The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Документ має 156 цитувань у Dimensions, 112 цитувань у Scopus та 53 цитування у WoS.

Видавничі дані десяти найбільш цитованих документів українських авторів представлені у Таблиці 4 (див. табл. 4).

Таблиця 4.

**Видавничі дані документів за результатами пошуку в наукометричних
 базах даних Scopus і Web of Science**

№	Назва документа	Джерело	Видавець	Країна	Тип публікаційної моделі
1.	2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation	European Heart Journal	Oxford University Press	United Kingdom	Відкритий доступ (Open Access- OA)
2.	2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease	European Heart Journal	Oxford University Press	United Kingdom	OA
3.	Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016	The Lancet	Elsevier	United Kingdom	OA
4.	Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016	The Lancet	Elsevier	United Kingdom	OA
5.	Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016	The Lancet	Elsevier	United Kingdom	OA
6.	Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016	The Lancet	Elsevier	United Kingdom	OA
7.	Rivaroxaban with or without aspirin in stable cardiovascular disease	New England Journal of Medicine	Massachusetts Medical Society	United States	OA

Продовження табл. 4

8.	Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017	The Lancet	Elsevier	United Kingdom	OA
9.	Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017	The Lancet	Elsevier	United Kingdom	OA
10.	Alirocumab and cardiovascular outcomes after acute coronary syndrome	New England Journal of Medicine	Massachusetts Medical Society	United States	OA

Із Таблиці 4 можна побачити, що у першу десятку найбільш цитованих документів входять публікації, що вийшли у впливових журналах, котрі мають високі імпаکت-фактори (наприклад, The Lancet: highest percentile – 99 % у Scopus; Impact Factor 59.102 (2018)). Це підтверджує залежність між кількістю цитувань статті та авторитетом (впливом) журналу, хоча ця теза й критикується багатьма дослідниками. Однак, це, також, не може гарантувати високе цитування будь-якої публікації в такому журналі, дослідники, все ж, передусім звертають увагу на якість дослідження та отримані результати. Впливові та успішні журнали мають також підвищені вимоги до відбору майбутніх публікацій, забезпечуючи високим відсотком відмов добірку лише найбільш якісних результатів досліджень.

Слід відзначити, що всі 10 топ-публікацій дослідників України вийшли у журналах із публікаційною моделлю Відкритого Доступу (Open Access, у ТКІ – OA). Із загальної кількості результатів проведеного пошуку у базі даних цитувань WoS (38 838) у відкритому доступі є 15 436 документів, що становить 40 %. 192 документи оцінюються самою базою даних як високоцитовані («Highly Cited»). Із них, 149 (78 %) документів є у відкритому доступі. Отже, простежується тенденція до збільшення відсотку від 40 % до 78 % документів у відкритому доступі зі зростанням кількості цитувань документа. Іншими словами, чим вища цитованість документа, тим вірогідніше, що документ є у відкритому доступі. А отже, підтверджуємо тезу про те, що публікації у відкритому доступі дають більшу «видимість», тобто приносять більшу кількість цитувань (Ярошенко, 2007, с. 231).

У Scopus із загальної кількості документів за пошуковим запитом, а саме – 43 283 документів, у відкритому доступі є 12 765 документів (29 %). Така різниця (40 % у WoS і 29 % у Scopus) ще раз підтверджує те, що ці дві бази не є ідентичними за контентом і мають свою специфіку.

Традиційна публікаційна модель журналу представляє собою 16 документів із 65 у ТКІ (25 %). Відповідно, 75 % документів виявились відкритого доступу. Найбільше цитувань у ТКІ документи традиційної публікаційної моделі отри-

мали на позначці у 354 (Dimensions), 412 (Scopus), 394 (WoS). Документи, видані в журналах такої моделі, також привертають велику увагу дослідницької спільноти та отримують високі показники цитування, але при цьому демонструють низькі показники Dimensions, Altmetrics та PlumX Metrics. Для прикладу, розглянемо найвищу за кількістю цитувань у ТКІ статтю, що була видана у журналі з традиційною публікаційною моделлю, *Bandurin, D, Tyurnina, A, Yu, G, Mishchenko, A, Zolyomi, V, Morozov, S, Krishna Kumar, R, Gorbachev, R, Kudrynskiy, Z, Pezzini, S, Zeitler, U, Novoselov, K, Patane, A, Eaves, L, Grigorieva, I, Falko, V, Geim, A & Cao, Y 2016, 'High electron mobility, quantum Hall effect and anomalous optical response in atomically thin InSe', Nature Nanotechnology. <https://doi.org/10.1038/nnano.2016.242>* (див. табл. 5):

Таблиця 5.

Приклад оцінки впливу статті за різними індикаторами

1.	Назва документа	High electron mobility, quantum Hall effect and anomalous optical response in atomically thin InSe
2.	Назва журналу	Nature Nanotechnology
3.	Тип публ. моделі	Традиційна
4.	К-сть цитувань у Dimensions	354
5.	К-сть цитувань у Scopus	412
6.	К-сть цитувань у WoS CC	394
7.	Scopus Citation benchmarking	99 %
8.	PlumX Metrics: CrossRef Citation Indexes	325
9.	PlumX Metrics (Facebook)	N/A
10.	PlumXMetrics (Twitter)	3
11.	PlumX Metrics (Blogs)	N/A
12.	PlumX Metrics (News)	3
13.	Altmetric	68
14.	(Altmetric: Facebook)	1
15.	(Altmetric: Twitter)	12
16.	(Altmetric: Blogs)	2
17.	(Altmetric: News)	7
1.8	Mendeley readers	425

Попри загальну тенденцію, виявлену під час аналізу результатів у ТКІ (Dimensions пропонує найбільшу кількість цитувань на документи), це стосується лише журналів відкритого доступу. Документи, які були опубліковані у журналах із традиційною публікаційною моделлю, мають нижчу кількість цитувань у Dimensions, ніж у двох інших базах (зокрема, ми бачимо на прикладі таблиці вище, що кількість цитувань у Dimensions становить лише 86 % від цитувань у Scopus).

Окрім кількості цитувань, документи, також, мають показники використання в інтернеті. Зокрема, ми дослідили індикатори Altmetrics та PlumX Metrics. Цікавою є кореляція між показниками PlumX Metrics та Scopus Citation benchmarking обраного документа. Адже, незважаючи на те, що стаття представлена в інтернеті на низькому рівні (зокрема, Twitter – 3, News – 3, Facebook – N/A, Blogs – N/A), показник Scopus Citation benchmarking демонструє, що стаття має 99 процентиль (тобто входить у 1 % найкращих у своїй галузі). Це може свідчити про те, що відсутність повного тексту та згадування документа в інтернеті не знизить кількість цитувань роботи, що є цікавою науковій спільноті.

Важливо вказати на те, що публікаційна модель джерела може бути гібридною. Це означає, що один документ із цього джерела може перебувати у відкритому доступі, тоді як інший – ні. Так, у ТКІ присутні різні статті з одного журналу, деякі з них мають повний текст у відкритому доступі, інші ж були опубліковані у традиційній публікаційній моделі.

Автори з українською афіліацією здобули найбільшу кількість цитувань, публікуючи свої роботи у таких джерелах (перелік перших 10 за кількістю цитувань робіт):

1. *European Heart Journal.*
2. *The Lancet.*
3. *New England Journal of Medicine.*
4. *Nature Nanotechnology.*
5. *Journal of High Energy Physics.*
6. *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters.*
7. *Chemical Reviews.*
8. *Journal of Instrumentation.*
9. *Physical Review Letters.*
10. *Lecture Notes in Computer Science.*

Видавництва, у журналах яких публікувались високоцитовані документи українських авторів, включають (перелік перших десяти за кількістю цитувань робіт):

1. *Oxford University Press.*
2. *Elsevier.*
3. *Massachusetts Medical Society.*
4. *Springer.*
5. *The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).*
6. *American Chemical Society.*
7. *Institute of Physics (IOP).*
8. *American Association for the Advancement of Science.*
9. *BMJ Publishing Group.*
10. *Termedia Publishing House Ltd.*

За предметною галуззю найбільше цитувань у ТКІ здобули статті в галузі медицини та охорони здоров'я, математики, інформаційних (комп'ютерних) наук та хімії (див. табл. 6):

Таблиця 6.

Перелік найбільш цитованих документів дослідників України

№	Назва документа	К-сть цитувань у Scopus	К-сть цитувань у WoS	К-сть цитувань у Dimensions
1	2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation	1731	1535	1951
2	2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease	1651	1467	1745
3	Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016	1430	1179	1669
4	Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016	1267	1180	1387
5	Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016	800	748	835
6	Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016	634	610	722
7	Rivaroxaban with or without aspirin in stable cardiovascular disease	626	555	663
8	Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017	583	521	746
9	Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017	529	340	627
10	Alirocumab and cardiovascular outcomes after acute coronary syndrome	468	404	492

Аналіз кількості цитувань документів українських авторів був би неповним без можливості порівняти їх зі схожими документами в своїй галузі та у певному журналі. Для цього було використано показник Citation Benchmarking у Scopus, який показує співвідношення цитувань цього документа до загальної кількості цитувань схожих документів. Всі 10 найбільш цитованих українських документів входять у 99 процентиль у Scopus Citation Benchmarking, а це означає, що дані документи є високо цитованими (займають 1 % найкращих) загалом у своїй галузі знань. При цьому високі позначки Citation Benchmarking зберігалися у всій ТКІ (зокрема документи, що мають кількість цитувань близько 100, займають 97–98 процентиль).

Аналогічно до Scopus, WoS застосовує показники «Hot paper» та «Highly cited paper». Усі 65 найбільш цитовані українські документи у ТКІ входять у перелік «Highly cited paper» у WoS.

Бази даних за спаданням кількості цитувань розподілились у такому порядку: 1. Dimensions; 2. Scopus; 3. Web of Science.

По кожній статті можна побачити тенденцію до того, що Dimensions пропонує найбільшу кількість цитувань на документи. Це можна пояснити тим, що контент Dimensions є значно ширшим, ніж у двох інших баз даних за рахунок того, що індексація у Dimensions відбувається за DOI (Digital Object Identifier). Натомість, як відомо, індексація в Scopus та WoS відбувається через досить суворі процедури відбору журналів до включення в бази. Таким чином, всі документи, що мають цифровий ідентифікатор об'єкта (DOI), наприклад, від Crossref, потрапляють у базу даних Dimensions, тоді як Scopus та WoS індексують лише документи у вибраних журналах.

ВИСНОВКИ.

У дослідженні було зібрано та проаналізовано окремі дані високоцитованих документів із трьох баз даних цитувань: Dimensions, Scopus, Web of Science Core Collection. За типом документів були проаналізовані статті в журналах, огляди, матеріали конференцій, статті з книг та редакційні матеріали авторів, котрі вказали українську афіліацію.

Можна спостерігати тенденцію до того, що Dimensions пропонує найбільшу кількість цитувань на документи. 10 найбільш цитованих українських документів входять у 99 процентиль у Scopus Citation Benchmarking, а це означає, що ці документи є високоцитованими (входять до 1% найкращих) загалом у своїй галузі знань. При цьому високі позначки Citation Benchmarking зберігалися у всій ТКІ (зокрема, документи, що мають кількість цитувань близько 100, займають 97–98 процентиль). Так само 10 найбільш цитованих українських документів входять до переліку «Highly cited paper» у WoS.

Традиційна (передплатна) публікаційна модель журналу представляє 16 документів із 65 у ТКІ (25 %). Відповідно, 75 % документів – у відкритому доступі. Простежується тенденція до збільшення відсотку документів у відкритому доступі зі зростанням кількості цитувань документа. Іншими словами, чим вища цитованість документа, тим вірогідніше, що документ є у відкритому доступі. Документи, які були опубліковані в журналах із традиційною публікаційною моделлю, мають нижчу кількість цитувань у Dimensions, ніж у двох інших базах. Од-

нак, відсутність повного тексту та згадування документа в інтернеті не означає відсутність цитувань роботи, якщо вона є цікавою науковій спільноті (з огляду на кореляцію між показниками PlumX Metrics та Scopus Citation benchmarking). Важливо вказати на те, що публікаційна модель джерела може бути гібридною. Це означає, що один документ із цього джерела може бути у відкритому доступі, тоді як інший – ні. Так, нами було проаналізовано різні статті з одного журналу, деякі з них мають повний текст у відкритому доступі, інші ж були опубліковані у традиційній публікаційній моделі.

Попри те, що перша десятка високо цитованих документів українських авторів є доробком великої кількості співавторів, у ТКІ присутні документи, де науковці з українською афіліацією є головними авторами. Також до ТКІ увійшли документи, де всі автори мають українську афіліацію. Проте всі журнали нашого «топового» списку не є виданнями України. Найбільше роботи українських дослідників, що здобули велику кількість цитувань, публікувалися у Великій Британії, США та Німеччині. За сферою знань найбільше цитувань українських авторів здобули медичні, фізичні, математичні, комп'ютерні та хімічні науки.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Акоев М. А., Маркусова В. А., Москалева О. В., Писляков В. В. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии. Екатеринбург : Издательство Уральского Федерального университета, 2014. 249 с.
- Асеев Г. Наукометрия, информетрия, библиометрия: визначення і розмежування. *Бібліотечний вісник*. 2016. № 2. С. 3–10.
- Добров Г. Наука о науке. Введение в общее науковедение. Киев : Наукова думка, 1989. 301 с.
- Дубровіна Л., Лобузінна К. Створення національної системи наукометричної інформації та Українського національного індексу цитування: перспективи консолідації ресурсів. *Бібліотечний вісник*. 2019. № 6. С. 3–9.
- Костенко Л., Жабін О. Бібліометричні технології та наукометричні дослідження. *Бібліотечний вісник*. 2015. № 6. С. 50.
- Костенко Л. Й., Жабін О. І., Копанєва Є. О., Симоненко Т. В. Наукова періодика України та бібліометричні дослідження. Київ : Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, 2014. 211 с.
- Костенко Л., Жабін О., Кузнєцов О., Кухарчук Є., Симоненко Т. Наукометрия: методология та інструментарій. *Вісник Книжкової палати*. 2015. № 9. С. 25–29.
- Мриглод О., Назаровець С. Наукометрия та управління науковою діяльністю: вкотре про світове та українське. *Вісник Національної академії наук України*. 2019. № 9. С. 81–94.
- Налимов В. В., Мульченко З. М. Наукометрия: Изучение развития науки как информационного процесса. Москва : Наука, 1969. 192 с.
- Наукова комунікація в цифрову епоху : масовий он-лайн курс. *Prometheus*. 2020. URL: <https://cutt.ly/ХуOGZaO> (дата звернення: 20.05.2020).
- Ярошенко Т. Вільний доступ до інформації: нова модель наукової комунікації в інформаційному суспільстві. *Наукові праці Миколаївського державного гуманітарного університету ім. Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія». Комп'ютерні технології*. 2007. Т. 68 (55). С. 226–234.
- Ярошенко Т., Борисова Т. Наукова комунікація в цифрову епоху: з точки зору дослідників, видавців, бібліотекарів. *Вісник Книжкової палати*. 2015. № 4. С. 44–49.
- Altmetrics. URL: <https://www.altmetric.com/> (accessed: 20.05.2020).

- Crossref. URL: <https://www.crossref.org/> (accessed: 20.05.2020).
- Dimensions. 2020. URL: <https://cutt.ly/lyOHy9Z> (accessed: 20.05.2020).
- Garfield E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science*. 1972. Vol. 178, No. 4060. P. 471–479.
- Highly Cited Researchers. Powered by Web of Science. *Web of Science Group*. 2019. URL: <https://cutt.ly/myOGMXa> (accessed: 20.05.2020).
- Harzing A.W. Two new kids on the block: How do Crossref and Dimensions compare with Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus and the Web of Science. *Scientometrics*, 2019. Vol. 120, No. 1, P. 341–349.
- Microsoft Academic. 2020. URL: <https://cutt.ly/QyPx7a7/> (accessed: 20.05.2020).
- Open Peer Review, Metrics and Evaluation. *Open Science Training Handbook*. 2018. URL: <https://cutt.ly/5yOG3GN> (accessed: 20.05.2020).
- Penfield T., Baker M. J., Scoble R., Wykes M. C. Assessment, evaluations, and definitions of research impact: A review. *Research Evaluation*. 2014. Vol. 33, No. 1. P. 21–32. URL: <https://cutt.ly/JyPx5vC> (accessed: 20.05.2020).
- Price D. J. de Solla. A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes. *Journal of the American Society for Information Science*. 1976. Vol. 27, No. 5/6. P. 292–306. doi:10.1002/asi.4630270505.
- Reed M. S. The Research Impact Handbook. 2nd ed. 2018. URL: <https://cutt.ly/cyOHqOV> (accessed: 20.05.2020).
- Research4Life. 2020. URL: <https://www.research4life.org/> (accessed: 20.05.2020).
- San Francisco Declaration on Research Assessment. *DORA*. 2012. URL: <https://sfedora.org/> (accessed: 20.05.2020).
- Scopus. <https://www.scopus.com/> (accessed: 20.05.2020).
- Web of Science. 2020. URL: <https://cutt.ly/7yOHgKF> (accessed: 20.05.2020).

REFERENCES

- Akoev, M. A., Markusova, V. A., Moskaleva, O. V., & Pisiakov, V. V. (2014). *Rukovodstvo po naukometrii: indikatory razvitiia nauki i tehnologii [Guide to scientometrics: indicators of the development of science and technology]*. Izdatelstvo Uralskogo Federalnogo universiteta [in Russian].
- Asieiev, H. (2016). Naukometriia, informetriia, bibliometriia: vyznachennia i rozmezhuvannia [Scientometrics, informetrics, bibliometrics: definition and distinction]. *Bibliotecnij visnik*, 2, 3–10 [in Ukrainian].
- Dobrov, H. (1989). *Nauka o nauke. Vvedenie v obshchee naukovedenie [Science about science. Introduction to scientometrics]*. Naukova dumka [in Russian].
- Dubrovina, L., & Lobuzina, K. (2019). Stvorennia natsionalnoi systemy naukometrychnoi informatsii ta Ukrainskoho natsionalnogo indeksu tsytuvannia: perspektyvy konsolidatsii resursiv [Creating a national system of scientometric information and the Ukrainian National Citation Index: prospects for resource consolidation]. *Bibliotecnij visnik*, 6, 3–9 [in Ukrainian].
- Kostenko, L., & Zhabin, O. (2015). Bibliometrychni tekhnologii ta naukometrychni doslidzhennia [Bibliometric technologies and scientometric researches]. *Bibliotecnij visnik*, 6, 50 [in Ukrainian].
- Kostenko, L. Y., Zhabin, O. I., Kopanieva, Ye. O., & Symonenko, T. V. (2014). *Naukova periodyka Ukrainy ta bibliometrychni doslidzhennia [Scientific periodicals of Ukraine and bibliometric researches]*. National Library of Ukraine named after VI Vernadsky [in Ukrainian].

- Kostenko, L., Zhabin, O., Kuznyetsov, O., Kukharchuk, Ye., & Symonenko, T. (2015). Naukometriia: metodolohiia ta instrumentarii [Scientometrics: methodology and tools]. *Bulletin of the Book Chamber*, 9, 25–29 [in Ukrainian].
- Mryhlod, O., & Nazarovets, S. (2019). Naukometriia ta upravlinnia naukovoiu diialnistiu: vktore pro svitove ta ukrainske [Scientometrics and management of scientific activity: once again about the world and Ukrainian]. *Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 9, 81–94 [in Ukrainian].
- Nalimov, V. V., & Mulchenko, Z. M. (1969). *Naukometriia: Izuchenie razvitiia nauki kak informatsionnogo prottsessa* [Scientometrics: The study of the development of science as an information process]. Nauka [in Russian].
- Naukova komunikatsiia v tsyfrovu epokhu: masovyi on-layn kurs* [Scientific communication in the digital age: a massive online course]. (n. d.). Prometheus. Retrieved April 20, 2020, from <https://cutt.ly/XyOGZaO> [in Ukrainian].
- Yaroshenko, T. (2007). Vilnyi dostup do informatsii: nova model naukovoi komunikatsii v informatsiinomu suspilstvi [Free access to information: a new model of scientific communication in the information society]. *Scientific publications. Computer Technology*, 68(55), 226–234 [in Ukrainian].
- Yaroshenko, T., & Borysova, T. (2015). Naukova komunikatsiia v tsyfrovu epokhu: z tochky zoru doslidnykiv, vydavtsiv, bibliotekariv [Scientific communication in the digital age: from the point of view of researchers, publishers, librarians]. *Bulletin of the Book Chamber*, 4, 44–49 [in Ukrainian].
- Altmetrics. (n. d.). Retrieved April 20, 2020, from <https://www.altmetric.com/> [in English].
- Crossref. (n. d.). Retrieved April 20, 2020, from <https://www.crossref.org/> [in English].
- Dimensions. (2020). <https://cutt.ly/lyOHY9Z> [in English].
- Garfield, E. (1972). Citation Analysis as a Tool in Journal Evaluation. *Science*, 178(4060), 471–479. <https://10.1126/science.178.4060.471> [in English].
- Highly Cited Researchers. Powered by Web of Science*. (2019). Web of Science Group. <https://cutt.ly/myOGMXa> [in English].
- Harzing, A. W. (2019). Two new kids on the block: How do Crossref and Dimensions compare with Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus and the Web of Science. *Scientometrics*, 120(1), 341–349 [in English].
- Microsoft Academic. 2020. <https://academic.microsoft.com/> [in English].
- Open Peer Review, Metrics and Evaluation*. (2018). Open Science Training Handbook. <https://cutt.ly/5yOG3GN> [in English].
- Penfield, T., Baker, M. J., Scoble, R., & Wykes, M. C. (2014). Assessment, evaluations, and definitions of research impact: A review. *Research Evaluation*, 33(1), 21–32. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvt021> [in English].
- Price, D. J. de Solla. (1976). A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes. *Journal of the American Society for Information Science*, 27(5/6), 292–306. <https://doi.org/10.1002/asi.4630270505> [in English].
- Reed, M. S. (2018). *The Research Impact Handbook* (2nd ed.). <https://cutt.ly/cyOHqOV> [in English].
- Research4Life. (2020). <https://www.research4life.org/> [in English].
- San Francisco Declaration on Research Assessment*. (2012). DORA. <https://sfdora.org/> [in English].
- Scopus. (n. d.). Retrieved April 20, 2020, from <https://www.scopus.com/> [in English].
- Web of Science. (2020). <https://cutt.ly/7yOHgKF> [in English].

UDC 001.103.2:004.65.77(477)

Tetiana Yaroshenko,
*Head of Center for Digital Research & Scholarship
National University of Kyiv Mohyla Academy,
PhD in Historical Sciences (Kyiv, Ukraine)
e-mail: yaroshenko@ukma.edu.ua
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2985-2333>*

Oleksandra Yaroshenko,
*E-resources Librarian, National University
of Kyiv Mohyla Academy (Kyiv, Ukraine)
e-mail: yaroshenkooi@ukma.edu.ua
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4716-5705>*

HIGHLY CITED DOCUMENTS OF UKRAINIAN SCHOLARS IN CITATION DATABASES: CORRELATION OF BIBLIOMETRIC INDICATORS

The purpose of this work is to review the potential use of scientometric and bibliometric indicators to assess the results of scientific activities and outline current trends and correlations of data and indicators of highly cited documents of Ukrainian authors in leading citation databases.

Based on the analysis of selected documents and citations of Ukrainian researchers in three citation databases Dimensions, Scopus, Web of Science Core Collection, as well as taking into account some indicators of Altmetrics and using indicators such as Scopus Citation benchmarking, Plum X Metrics for time period of 2017–2019, this paper highlights the features, trends and correlations of individual indicators for highly cited publications of Ukrainian researchers. There are a number of examples illustrating the study. It was found that the first ten highly cited documents of Ukrainian authors are the work of a large number of co-authors, in particular foreign ones, at the same time there are documents where scientists with Ukrainian affiliation are the main authors; top-list journals are not Ukrainian sources; most Ukrainian-affiliated documents obtained from searches in leading citation databases are published in journals with open access publication model, although the absence of full text and mention of the document on the Internet does not mean the absence of citations, if it is of interest to the scientific community; documents from Ukrainian authors received the most citations in the following fields of knowledge: medical, physical, mathematical, computer and chemical sciences.

The authors of this study confirm, in particular, the obtained data correlate between the number of citations and the international academic partnership, access type and type of publication, source and place of publication, etc.

Keywords: scientometrics, bibliometrics, citations, highly cited publications, Web of Science, Scopus, Dimensions, Open Access, Ukraine.