

*Лілія КОЦАН,  
студентка 3-го курсу  
факультету міжнародної політики,  
менеджменту та бізнесу  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*

## **НАУКОМЕТРИЧНІ БАЗИ ДАНИХ ЯК ІНСТРУМЕНТ ІНТЕГРАЦІЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ НАУКИ В ЄВРОПЕЙСЬКИЙ І СВІТОВИЙ ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ТА ОСВІТНІЙ ПРОСТОРИ**

*У статті висвітлено поняття наукометричних баз даних, проаналізовано тенденції і проблеми розвитку вітчизняної наукометрії на шляху до інтеграції в європейський та світовий дослідницький і освітній простори.*

**Ключові слова:** *інформаційні технології, наукометрія, база даних, освітній простір, публікації, дослідження.*

На сучасному етапі значно зросла увага українських вчених до проведення загальних та галузевих наукометричних досліджень. Спостерігається позитивна динаміка кількості публікацій, присвячених застосуванню методів наукометрії; опановуються сучасна методологія та інноваційний дослідний інструментарій; розширюються сфери та актуалізуються напрями досліджень.

Становлення постіндустріальної соціальної реальності супроводжується накопиченням значних обсягів інформації, що циркулює в суспільстві. При цьому інформація стає об'єктом споживання нарівні з матеріальними благами, енергією, послугами та іншими життєво необхідними ресурсами. Зростаючий попит на інформацію приводить до виокремлення інформаційної діяльності в окремий вид, у результаті якої виникають нематеріальні об'єкти правовідносин, одним із яких є бази даних, що актуалізує проблему наукових досліджень у цій сфері.

Так, до прикладу, наприкінці 2012 р. набули чинності два накази МОН України від 17.10.12 № 1111 та № 1112 («Про затверд-

ження Порядку формування Переліку наукових фахових видань України» та «Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук» відповідно). Найбільший резонанс серед здобувачів наукових ступенів викликали положення щодо необхідності публікації статей у виданнях «іноземних держав або України, які включені до міжнародних наукометричних баз», тоді як редакторів вразив п. 2.9: «наявність статей англійською мовою на веб-сторінці видання», що також пов'язано з інтеграцією в зазначені бази. Відповідно постала гостра потреба визначити поняття «наукометрична база», навести їх перелік, список видань (бажано вітчизняних), що індексуються у зазначених базах, та усвідомити сенс розміщення публікацій у цих журналах.

За визначенням В.В. Налімова та З.М. Мульченко, «наукометрія – це кількісний метод вивчення науки як інформаційного процесу» [9]. Відповідно наукометричну базу можна визначити як платформу, що депонує наукові роботи, обробляючи списки процитованої літератури, обчислює певні кількісні показники, на основі яких можна проаналізувати впливовість/авторитетність діяльності того чи іншого видання, організації, науковця тощо.

Оскільки на сьогоднішній день наукометричні бази даних є популярним явищем, тому існують різні визначення цього поняття, які є однаковими за змістом та різняться у формуванні думки, наприклад:

Наукометрична база даних – це бібліографічна і реферативна база даних з інструментами для відстеження цитованості статей, опублікованих у наукових виданнях [7].

Наукометрична база даних – це також пошукова система, яка формує статистику, що характеризує стан і динаміку показників затребуваності, активності та індексів впливу діяльності окремих вчених і дослідницьких організацій.

На жаль, в українському законодавстві не існує визначення наукометричної бази даних, що є очевидною прогалиною, тому вирішення цього питання було б дуже доречним та актуальним, адже зараз стрімко розвивається сучасний напрям інформацій-

них інтернет-технологій щодо організації сховищ даних, репозитаріїв та електронних бібліотек для збереження наукових публікацій і надання, у разі потреби, доступу до баз даних наукових публікацій [9].

Наукометричні дослідження в Україні були започатковані в 70-х роках минулого століття у працях чл.-кор. АН УРСР Г.М. Добрава і продовжують активно розвиватися. В цій галузі наукознавства вже існують значні теоретичні досягнення, що певною мірою реалізовані у суспільній практиці. Останніми роками опубліковано ряд робіт, у яких розвивається системний підхід до об'єктивізації оцінювання результатів наукових і науково-технічних досліджень і прогнозування науково-технологічного розвитку з урахуванням принципово нових можливостей, що їх дає застосування сучасних наукометричних методів та інформаційно-комунікаційних технологій.

Слід зазначити, що Україна за цитуванням наукових праць за останні десять років посіла 41 місце (з майже 270 країн), при цьому: США – 1, Англія – 2, Росія – 18 [6]. Тобто результат досить непоганий для нашої країни, але далекий від бажаного.

Вітчизняні дослідники беруть участь у роботі профільних міжнародних наукових конференцій та є членами провідних фахових наукових товариств; з 2006 р. Національною бібліотекою України імені В. І. Вернадського регулярно передплачується база даних Scopus.

Останніми роками стає дедалі відчутнішим інтерес до наукометричних досліджень з боку вітчизняних органів державного управління, наукових та освітніх установ і професійних об'єднань. Створюються та впроваджуються у практику нові, засновані на використанні наукометричних індикаторів, методи оцінки результативності діяльності наукових працівників, дослідних груп, наукових установ і вищих навчальних закладів; у колах бібліотекознавців та наукознавців визріває концепція створення “національного індексу цитування”; посилюється підтримка науково-практичних наукознавчих досліджень з боку міністерств та відомств; на початку 2009 р. створена Міжгалузева лабораторія

теорії і практики наукометрії МОН України та НАН України; на рівні Міжнародної асоціації академії наук ведуться роботи щодо координації досліджень у галузі наукознавства, зокрема у вересні 2009 р. сформована Наукова рада МААН з наукознавства.

Міністерство освіти і науки України разом із Національною академією наук України, починаючи з 2009 р. здійснили низку заходів, спрямованих на забезпечення інтеграції української науки у міжнародний простір, а саме:

- досягнуто домовленості з компанією Elsevier (упорядником бази даних Scopus) щодо збільшення кількості представлених у базі українських наукових видань;
- впроваджено наукометричні методики у вітчизняний науковий процес шляхом уведення показника “Кількість публікацій у наукометричній міжнародній базі даних Scopus” для оцінки результативності наукової та науково-технічної діяльності вищих навчальних закладів [3];
- до переліку вимог на здобуття Державних премій України в галузі науки і техніки та на здобуття щорічних премій Президента України для молодих вчених внесено міжнародні публікації та показники цитування [8];
- Положенням про дослідницький університет визначено мінімальну кількість наукових робіт (150), яку співробітники університету мають щорічно публікувати у виданнях, що індексуються базами даних Web of Science та/або Scopus, для надання (підтвердження) статусу дослідницького університету [4].

Крім того, серед першочергових заходів, передбачених проектом Концепції розвитку наукової сфери України до 2015 року, — розширення міжнародної кооперації та інтеграція наукової сфери України у світову систему, зокрема до європейського наукового простору [7].

У той же час рівень державної підтримки інноваційних наукометричних досліджень в Україні поки що залишається досить низьким. Державна політика в сфері наукової та науково-технічної діяльності орієнтується, в основному, на традиційні

методи статистичної звітності та експертних оцінок наукового потенціалу колективів та інституцій. Таким чином, з метою оптимізації механізмів розподілу коштів державного бюджету та прискорення переходу України до інноваційної моделі розвитку, потребують впровадження в практику управлінської діяльності існуючі дослідження, засновані на використанні сучасних методів бібліометричного, вебометричного та наукометричного аналізів інформаційних потоків.

Аналізуючи поточний стан справ і перспективи наукознавчої галузі, слід зазначити певне коло існуючих проблем і поточних завдань. Зокрема, додаткового вдосконалення потребують теоретико-методологічні аспекти реалізації наукометричних проєктів, актуальним є проведення системних теоретико-методологічних досліджень, спрямованих на обґрунтування стратегій побудови вітчизняних ефективних і оптимальних за витратами систем наукометричного моніторингу. При цьому необхідно уникнути механічного копіювання закордонних підходів. Ефективне та корисне для держави аналітико-прогностичне дослідження повинно ґрунтуватися на науково вивірених методологічних базах і методичних інструментаріях.

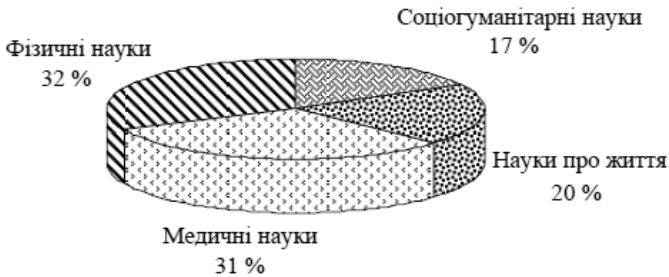
Серед науково-організаційних проблем вітчизняної наукометрії слід назвати, передусім, недостатність системності та координованості у реалізації наукометричних проєктів установами різних систем і відомств, відсутність узгодженості щодо методологічних та методичних підходів, низький рівень корпоративної взаємодії дослідних колективів. Однією з головних проблем на шляху розвитку наукометричних і бібліометричних досліджень в Україні є відсутність вичерпних вітчизняних бібліографічних баз даних.

На ринку освітянських послуг зростає значення міжнародних наукових проєктів, активізується співпраця із закордонними науковими установами та навчальними закладами. Мобільність сучасних науковців дозволяє їм презентувати результати своїх досліджень на міжнародних науково-практичних конференціях та інших заходах, публікуватись у міжнародних виданнях, здій-

снювати дослідження за кордоном, брати участь у міжнародних програмах, спільно із зарубіжними науковцями публікувати матеріали монографічного характеру.

Аналіз показав, що найкраще питання індексації вищих шкіл можна буде показати на прикладі індексації найбільшої бази даних Scopus, яка містить понад 45.8 млн. реферативних записів про публікації з 18 тис. найбільш інформативних журналів 5 тис. видавництв. Вона індексує наукові журнали, матеріали конференцій та серіальні книжкові видання. Розробником і власником Scopus є видавнича корпорація Elsevier.

Класифікаційна система Scopus містить 4 тематичні розділи (рис. 1).



*Рис. 1. Структура системи Scopus*

Scopus індексує наукові джерела, що видаються різними мовами, за умови наявності у них англomовних версій рефератів. За даними асоціації “Інформаціo-Консорціум”[1] серед 25048 видань, представлених у наукометричній базі Scopus, українських лише 41 назва (0.16 %), з яких постійно поновлюють свою інформацію тільки 18. Крім періодичних видань, Scopus проводить аналіз 310 книжкових серій та 240 матеріалів міжнародних конференцій, які виходять не рідше одного разу на рік, мають англomовне резюме до кожної публікації з конкретизацією результатів дослідження. Ідентифікація вищих навчальних закладів України у наукометричній базі відбувається шляхом індексації наукових журналів у Scopus та опублікування вченими своїх

праць у виданнях, зареєстрованих у базі даних. Серед проіндексованих українських журналів переважають видання технічного і медичного спрямування, але немає жодного журналу економічного профілю. Процедура індексації нових видань базою даних представлена на рис. 2.

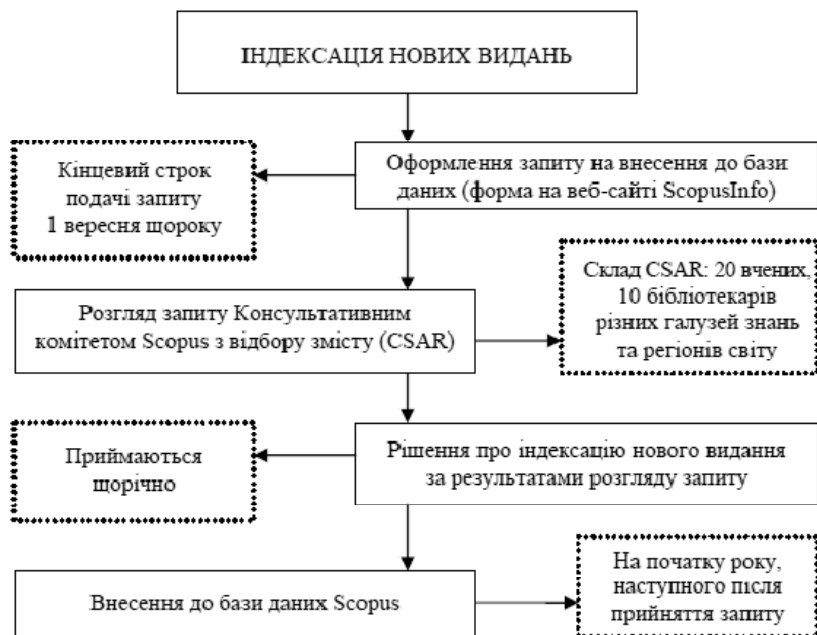


Рис. 2. Індексція нових видань наукометричною базою даних Scopus

Основними критеріями відбору до бази даних Scopus є:

- наявність англійської назви видання та рефератів усіх статей;
- публікування нових випусків із регулярністю не менше, ніж один раз на рік;
- репутація видавця та міжнародний науковий авторитет провідних членів редколегії, різноманітність місць їхньої роботи, а також авторів;
- цитованість членів редколегій та авторів журналів у виданнях, що вже індексуються Scopus;

- контроль якості публікацій (наукове рецензування);
- кількість установ, що передплачують видання;
- кількість запитів на внесення видання до Scopus;
- наявність власного веб-сайта з англomовними версіями сторінок (оцінюється якість головної сторінки видання);
- наявність на веб-сайті повних текстів статей є бажаною, але необов'язковою [2].

На сьогодні сформувався набір наукометричних показників, за якими проводяться кількісні оцінки і порівняльний аналіз наукової активності й продуктивності на рівнях: індивідуальних дослідників; колективів і організацій; країн і регіонів.

До цих показників належать:

- кількість публікацій;
- аналіз частоти цитування публікацій;
- імпакт-фактор наукового журналу, в якому вони публікуються;
- кількість отриманих вітчизняних і міжнародних грантів;
- участь у міжнародній науковій співпраці, складі редколегій наукових журналів.

Найважливішими критеріями відбору видань та оцінки якості наукової діяльності вчених і наукових колективів є бібліометричні показники, добуті із загальноновизнаних міжнародних баз даних, зокрема індекс цитування (index citation). Індекс цитування – це кількість посилань на роботи певного науковця у відповідній галузі за конкретний період. Для визначення індексу цитування використовують сумарний обсяг цитування, індекс Хірша або імпакт-фактор. Якість наукових публікацій у журналах оцінюється за рівнем цитування їх в інших публікаціях у періодичних виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз даних.

Індекс цитування – прийнятий у науковому світі показник «значущості» праць вченого і являє собою число посилань на його публікації у реферованих наукових періодичних виданнях. SCI є одним з найпоширеніших наукометричних показників. Наявність у науково-освітніх організаціях вчених, які мають високий індекс



цитування, говорить про високу ефективність та результативність діяльності вузу в цілому.

Інформаційну основу індексу цитування становлять три масиви, що об'єднують бази даних різних груп дисциплін і враховують специфіку організації знання в кожній з них: індекс цитування природничих наук (власне Science Citation Index, - SCI), індекс цитування соціальних наук (Social Science Citation Index, - SSCI) і індекс цитування в гуманітарних науках, літературі та мистецтві (Arts and Humanities Citation Index, - A & H; HCI). Поряд з цими головними масивами в індекс цитування входить ще значне число спеціалізованих показників, які об'єднують матеріали конференцій та симпозіумів, оглядових видань і т.ін. [5]

Структура індексу цитування дозволяє йому виконувати досить широкий спектр функцій, головними з яких є:

- інформаційний пошук для обслуговування індивідуальних дослідників і наукових організацій;
- використання зв'язків між публікаціями для виявлення структури областей знання, спостереження та прогнозування їх розвитку (картування науки і виявлення дослідних фронтів);
- оцінка якості публікацій та їх авторів науковим співтовариством.

Індекс Хірша (h-index) – показник, запропонований в 2005 р. американським фізиком Хорхе Хіршем з університету Сан-Дієго, Каліфорнія. При підрахунку індексу Хірша враховуються дві кількісні характеристики: кількість публікацій вченого та кількість посилань на роботи вченого. Суттєвою відмінністю індексу Хірша від імпаکت-фактору є врахування всіх посилань на працю, незалежно від давності публікації (при підрахунку імпакт-фактору враховуються лише цитованість роботи протягом двох років після її публікації). Механізм розрахунку індекса Хірша наступний: вчений має індекс  $h$ , якщо  $h$  з його  $N_p$  робіт мають кількість цитувань більшу або рівну  $h$  кожна, а інші роботи ( $N_p - h$ ) мають кількість цитувань меншу, ніж  $h$  кожна. Тобто вчений з індексом  $h$  має  $h$  (або більше) публікацій, кожна з яких процитована  $h$  (або більше) разів. Таким чином, якщо перелік праць вченого оформити у вигляді

списку, ранжованого за цитованістю (від найбільш до найменш цитованих), h-index буде обмежений останньою у списку працею, порядковий номер якої у списку є меншим, ніж кількість її цитувань або дорівнює кількості цитувань [10].

Імпакт-фактор (ІФ, або IF) – формальний чисельний показник інформаційної значущості наукового журналу. Показник розраховується як кількість посилань у конкретному році на опубліковані в журналі статті за попередні 2-3 роки. Вважається, що чим вище значення імпакт-фактору, тим вищі наукова цінність та авторитетність журналу.

Так, до прикладу, серед інформаційних продуктів Thomson Reuters найбільш поширенішими є Index Citation, Impact Factor та Essential Science Indicator. Сумарний обсяг цитування показує, що в одній статті є посилання на іншу із зазначенням її у списку літератури або у виносці. Якщо в одній статті інша згадується кілька разів, це вважається одним цитуванням. Імпакт-фактор – це показник цитування, який визначає інформаційну значущість наукових журналів. Він розраховується як відношення числа посилань, що одержав журнал поточного року на статті, до опублікованих у цьому журналі за два попередні роки. Імпакт-фактор визначає частоту, з якою цитується середньоцитована стаття журналу [5].

Отже, наукометрична база даних – це бібліографічна і реферативна база даних з інструментами для відстеження цитованості статей, опублікованих у наукових виданнях, за допомогою якої можна оцінити вплив вченого або організації на світову науку та визначити якість проведених наукових досліджень. Розвиток інформаційних технологій щодо організації міжнародних наукометричних баз даних та електронних бібліотек породжує нові можливості і завдання у сфері освітньої та наукової діяльності у вищій школі України.

В Україні вже зроблено перші кроки для інтеграції вітчизняної науки у європейський і світовий дослідницький та освітній простори, однак потрібні подальші суттєві зрушення як на державному, так і корпоративному рівнях. Саме тому розвиток теми, пов'язаної з наукометричними базами даних, є надзвичайно ак-

туальним сьогодні, адже це дасть можливість Україні міцніше закріпитись на міжнародній арені, наблизитись до передових країн світу та розкрити свій науковий потенціал.

*This article focuses on the concept of scientometric databases and analyzes trends and problems of domestic scientometrics's integration into the European and international research and educational space.*

**Keywords:** *information technology, Scientometrics, database, educational space, publications, research.*

### **Список використаних джерел**

1. *Бернська конвенція про охорону літературних і художніх творів ВО інтелектуальної власності; Конвенція, Міжнародний документ від 24.07.1971 р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon.rada.gov.ua/go/995\\_051](http://zakon.rada.gov.ua/go/995_051)*
2. *Договір Всесвітньої організації інтелектуальної власності про авторське право, прийнятий Дипломатичною конференцією ВО інтелектуальної власності; Договір, Міжнародний документ від 20.12.1996*
3. *Інструкція про порядок висунення, оформлення та представлення робіт на здобуття Державних премій України в галузі науки і техніки [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.kdpu-nt.gov.ua/ru/content/instrukciya-pro-poryadok-vydvizheniya-oformleniya-i-predstavleniya-rabot-na-soiskanie>*
4. *Концепції розвитку наукової сфери України до 2015 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nas.gov.ua/knk/pages/koncept/konceptm.html>*
5. *Личук М.І. Інформативні параметри міжнародних наукометричних баз даних / М. І. Личук, Н. А. Парубчак // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. – 2014. – № 1. – С. 10. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/bdi\\_2014\\_1\\_5.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/bdi_2014_1_5.pdf)*

6. *Наказ МОН України «Про затвердження Порядку формування Переліку наукових фахових видань України» від 17.10.12 № 1111 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/ua/activity/563/564/>*
7. *Наукометрія // Бібліотека Київського університету імені Бориса Грінченка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.kubg.edu.ua/informatsiya/naukovtsiam/naukometriia.html>*
8. *Про затвердження Положення про дослідницький університет: постанова Кабінету Міністрів України від 17.02. 2010 р. № 163 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/163-2010-%D0%BF13>*
9. *Чайковський Ю.Б. Наукометричні бази та їх кількісні показники / Ю.Б. Чайковський , Ю.В. Сілікіна , О.Ю. Потоцька // Порівняльна характеристика наукометричних баз. Частина I [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/sites/default/files/vnani\\_2013\\_8\\_13.pdf](http://www.nbu.gov.ua/sites/default/files/vnani_2013_8_13.pdf)*
10. *Hirsch J. E. An index to quantify an individual's scientific research output // PNAS. — 2005. — Vol. 102, No. 46. — p. 16569-16572.*