

УДК 001.891:303.71](477)



Анжеліка Медведєва,
аспірант НБУВ

Наукометрія: роль та місце у вітчизняній науці

У статті розглянуто наукометричні дослідження, спрямовані на створення системи науково-аналітичного забезпечення дослідницької діяльності та розвитку науки. Виокремлено та проаналізовано аспекти наукометричного аналізу.

Ключові слова: наука, наукометрія, наукометричні методи, суспільство знань, інформаційне суспільство, бібліотечна установа.

Сьогодні наука перебуває у стані переходу від екстенсивних форм організації академічної діяльності до інтенсивних. Впровадження сучасних методів управління наукою зумовлено не лише особливостями її розвитку, а й ускладненням наукових систем. Застосування кількісних методів сприяло виникненню нового напрямку — наукометрії як одного з розділів загального наукознавства [5]. Продуктивним для її вивчення став підхід, широко представлений у працях вітчизняних і зарубіжних дослідників: В. Налімова, З. Мульченка, Я. Брусиловського, Ю. Грановського, Г. Добрава, Н. Стяжкіна, Т. Райнова, Ф. Гальтонома, Дж. Бернала, Г. Холтона, Д. Прайса С. Хайтуна, Ю. Гарфілда та ін.

Метою статті є дослідження наукометрії на сучасному етапі розвитку вітчизняної науки.

Наукометрія — дисципліна, в межах якої відбувається відтворюване вимірювання наукової діяльності та виявлення її об'єктивних закономірностей. На думку С. Хайтуна, під наукометрією розуміють "наукознавчу дисципліну, що здійснює відтворене вимірювання наукової діяльності, що й виявляє її об'єктивно-кількісні закономірності" [12]. Також дефініцію наукометрії можна сформулювати через визначення її предмета, — це наукознавча дисципліна, предмет якої становлять об'єктивні кількісні закономірності наукової діяльності.

У наукознавстві "інформаційну модель науки" використовують як відображення структури академічних колективів, продуктивності діяльності вчених і фахівців, яку оцінюють за кількістю публікацій та їх цитуванням, взаємозв'язками між галузями науки і техніки, що фіксуються згідно з тематичною подібністю публікацій за різними предметними галузями для отримання наукометричних показників дослідницької діяльності.

Виокремимо наукометричні методи, які базуються на підрахунку:

— кількості суб'єктів і об'єктів системи наукової комунікації (наукових установ, учених, конференцій, періодичних видань та ін.);

— кількості наукових посилань;

— кількості публікацій;

— кількості та взаємозв'язків лексичних одиниць, термінів і слововживань, що не є уніфікованими.

Цей перелік спирається на чинні в наукометричній літературі традиції. Зокрема, дослідники В. Налімов і З. Мульченко в монографії "Наукометрія: Изучение развития науки как информационного процесса" [5], Д. Прайс у класичній книзі "Малая наука, большая наука" [8] розглядають аналогічні визначення методів наукометрії.

Проблема вимірювання результатів академічної діяльності — центральна у наукометрії. Вимірювання припускає порівняння об'єктів у певному відношенні, що передбачає виокремлення певних властивостей (метрик) об'єктів, за якими проводять аналіз.

Розрізняють якісні та кількісні вимірювання. У наукометрії застосовують здебільшого кількісні вимірювання, які передбачають оцінювання виокремлених властивостей об'єктів у числах, що порівнюються, тобто необхідно оцінювати одну й ту саму властивість різних об'єктів у числах єдиним способом, користуючись однією методикою. Водночас визначається відношення вимірюваної величини до іншої, прийнятої за одиницю виміру.

Для інтенсифікації наукових досліджень потрібно розв'язати складну методологічну проблему встановлення об'єктивних показників ефективності та результативності наукових досліджень, розробки методів оцінки наукової діяльності, результатів праці вчених тощо.

Сучасні комп'ютерні технології дають змогу розробляти та використовувати різні кількісні критерії оцінювання науки, які можуть покращити та доповнити можливості відповідних державних або приватних установ [3]. Посилюються тенденції до відкритого та публічного доступу до наукометричних баз даних (НБД).

Світові лідери створення НБД — корпорації Thomson Reuters та Elsevier — пропонують цей сервіс, однак він функціонує лише на комерційних засадах і доступний обмеженому колу вітчизняних дослідників.

Тому паралельно з показниками комерційних баз даних доцільно застосовувати дані некомерційних наукометричних платформ та інструментаріїв.

Серед вільнодоступних наукометричних систем насамперед виокремимо Google Scholar — науковий сегмент корпорації Google, що сьогодні є лідером пошукових систем Інтернету [15]. Цей сервіс дає змогу здійснювати пошук публікацій з посиланнями на повнотекстові статті, технічні звіти, препринти, дисертації, книги та ін. Результати пошуку впорядковуються насамперед за кількістю цитувань публікації. Google Scholar забезпечує користувачів даними про індекс цитування документа, раніше доступний тільки в комерційних наукометричних платформах, і списками семантично споріднених матеріалів. За обсягами проіндексованих матеріалів система Google Scholar перевищує Web of Science та SciVerse Scopus. Особливо це стосується публікацій у сфері соціогуманітаристики, що недостатньо представлена в комерційних базах даних.

Систему Google Scholar було створено згідно з новими концептуальними принципами підрахунку наукової метрики. Цей продукт індексує не видання, а веб-сегменти: розділи сайтів наукових та освітніх установ, особисті сайти дослідників, мережеві видавничі платформи, інші спеціалізовані веб-ресурси.

Доступність і широта охоплення проіндексованої наукової інформації привернули до Google Scholar увагу значної кількості дослідників, які розробили спеціалізовані інструментарії для розширення наукометричних функціональних можливостей системи. Одним із них є безкоштовна програма-агрегатор Publish or Perish [17], розробником якої є А. Харзінг з Мельбурнського університету. За допомогою програми можна здійснювати аналіз публікаційної активності науковців та вагомості періодичних видань.

Вітчизняні дослідники послуговуються й додатками для оцінки періодичних видань SCImago Journal Rank (SJR) та Source Normalized Impact per Paper (SNIP) на основі інформаційних ресурсів корпорації Elsevier. Ці ресурси доступні для всіх користувачів на веб-сайті www.journalmetrics.com [16], а також інтегровані в базу даних SciVerse Scopus.

Показник SCImago Journal Rank належить до нового типу метрик, які враховують не тільки кількість отриманих цитувань [1, с. 198], а й науковий вплив цих джерел, тобто є функцією, що комбінує кількість та якість. Показник є рейтингом журналів, який дає можливість оцінити науковий престиж учених, виходячи з кількості вагомих цитат на кожен документ. Сьогодні показник SCImago Journal Rank трансформувався у проект SCImago Journal & Country Rank, на основі даних якого публікуються науково-аналітичні звіти за журналами та країнами [18].

Набуває популярності і Source Normalized Impact per Paper (SNIP) — стандартизований показник впливу джерела на статтю, розроблений Центром науково-технологічних досліджень при Лейденському університеті. Цей показник відображає вплив контекстної цитованості журналу, що дає змогу безпосередньо порівнювати періодичні видання різної тематики з урахуван-

ням частоти цитування авторами інших джерел, оперативності розвитку впливу цитування та ступеня охоплення літератури цього напрямку в базі даних [1, с. 195].

Ще одним інструментарієм кількісної оцінки результатів наукової діяльності є показник Eigenfactor [14], спрямований на підтримку розроблення методів виявлення інформації про відносний вплив журналів на основі зв'язків між різними дисциплінами та на побудову глобальної "карти науки". Показник Eigenfactor базується на обчисленні цитувань, які визначають вплив журналу на інші часописи. Він упорядковує видання за їхньою впливовістю, враховуючи, що посилання з високореєтингового журналу цінніше.

Упродовж останніх десятиліть в інформаційному обслуговуванні наукових досліджень виразний помітний поступ, пов'язаний з переведенням все більшої частини літератури в електронну форму. Нині найбільш технологічна форма надання наукової інформації — розміщення в мережі Інтернет.

Останнім часом значно зростає увага українських учених до проведення загальних і галузевих наукометричних досліджень [2]. Зокрема, методологічні та прикладні аспекти вивчають спеціалісти Центру досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України, Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, Інституту проблем реєстрації інформації та інших установах країни.

У фахових наукових виданнях ("Наука та наукознавство", "Наукові праці Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського", "Бібліотечний вісник", "Проблеми науки" та ін.) регулярно висвітлюються проблеми та результати проведених наукометричних досліджень. У 2008 р. було розпочато видання книжкової серії "Наука України у світовому вимірі", у випусках якої широко представлено праці вчених наукових установ і ВНЗ у наукометричному контексті.

Серед проблем вітчизняної наукометрії передусім виокремимо недостатність системності і координованості у реалізації наукометричних проектів установами різних систем і відомств, брак узгодженості методологічних і методичних підходів, низький рівень корпоративної взаємодії дослідницьких колективів [11].

Сьогодні актуальним і авторитетним вітчизняним зібранням електронних версій журналів і збірників наукових праць з вільним доступом до повних текстів є "Наукова періодика України", яке формують фахівці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського (НБУВ). У межах реалізації проекту станом на 2007 р. на єдиній технологічній платформі бібліотеки було представлено понад 100 академічних періодичних видань. Надалі було здійснено низку заходів з трансформації загальноакадемічного порталу наукової періодики в загальнодержавний.

Пошуковий апарат проекту "Наукова періодика України" побудований на базі сервісу системи "Користувачський пошук Google" (Google Custom Search). Він забезпечує повнотекстовий пошук у межах зібрання електронних копій наукової періодики України за допомогою введення відповідних термінів у "вікно" пошуку Google, розміщене на головній сторінці проекту.

Рейтингові списки про ступінь інтеграції журналів у систему наукових комунікацій формуються завдяки аналізу log-файлу сайту, в якому зафіксовано дії користувачів. Спеціалізована програма визначає загальну кількість звернень до журналів і збірників та впорядковує видання за інтенсивністю використання. Також додатково наводяться рейтингові розподіли періодичних видань за кількістю звернень до них користувачів з різними інтернет-адресами. Головні місця в рейтингових списках посідають журнали, представлені архівами зі значною ретроспективою; зазвичай у цих виданнях якісно оформлено індексні файли, зазначено назву журналу, рік, номер видання та його зміст.

Реалізовано можливості тематичних пошукових фільтрів з деталізацією до галузевих комплексів (фізико-технічні, хіміко-біологічні та соціогуманітарні науки).

Цей сервіс дає змогу прозоро проводити перевірку текстів на наявність у них фрагментів публікацій інших авторів і виявляти плагіат. Окрім цього, інтерфейс пропонує можливості ієрархічної навігації: послідовний перехід до будь-якого журналу, року його видання, конкретного номера та змісту з посиланнями на тексти статей [10]. Отже, використані організаційні, методичні та технологічні підходи дали можливість забезпечити інтенсивне нарощення первинного масиву науково-інформаційних ресурсів.

Висновки. Сьогодні в інформаційній практиці наявна тенденція до зростання обсягу наукометричних досліджень, оскільки нагромаджені масиви різноманітної інформації потребують якісно нових форм аналітико-синтетичного опрацювання. Проведення наукометричних досліджень сприятиме підвищенню ефективності управління науковою діяльністю в Україні.

Список використаної літератури

1. Бредихин С. В. Методы библиометрии и рынок электронной научной периодики / С. В. Бредихин, А. Ю. Кузнецов. — Новосибирск : ИВМиМГ СО РАН, НЭКОМ. — 2012. — 256 с.
2. Костенко Л. Й. Бібліотека та наукометрія: світовий досвід, українська перспектива / Л. Й. Костенко, Д. В. Соловяненко // Бібліотечний вісник. — 2009. — № 6. — С. 29—32.
3. Мриглод І. Наука України у світовому інформаційному просторі / І. Мриглод // Вісник НАН України. — 2007. — № 10. — С. 3—18.
4. Мульченко З. М. Что мы ждем от наукометрии? / З. М. Мульченко, В. В. Налимов // Материалы к симпозиуму "Исследование операций и анализ развития науки". — Москва : Центр. совет по философ. вопросам естествознания АН СССР, 1967. — С. 38—59.
5. Налимов В. В. Наукометрия: Изучение развития науки как информационного процесса / В. В. Налимов, З. М. Мульченко. — Москва : Наука, 1969. — 192 с.
6. Налимов В. В. Об использовании статистических методов при управлении развитием науки / В. В. Налимов, З. М. Мульченко // Управление, планирование и организация научных и технических исследований. — Москва : ВИНТИ, 1970. — Т. 3. — С. 327—342.
7. Писляков В. В. Информметрическое моделирование процесса обращения к электронным информационным ресурсам : автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук / Владимир Владимирович Писляков ; НИИ математики и механики им. Н. Г. Чеботарева Казанского государственного университета. — Казань, 2008. — 22 с.
8. Прайс Д. Малая наука, большая наука / Д. Прайс // Наука о науке. — 1966. — С. 281—384.
9. Про організацію мережевого інформаційного забезпечення наукових досліджень : постанова Президії НАН України від 5 квітня 2006 року № 96. — Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/law/06_dostup.html. — Назва з екрана.
10. Симоненко Т. В. Наукометричний напрям розвитку депозитарію "Наукова періодика України" / Т. В. Симоненко // Документознавство. Бібліотекознавство. Інформаційна діяльність: Проблеми науки, освіти, практики : зб. матеріалів VII Міжнар. наук.-практ. конф., Київ, 25—27 травня 2010 р. — Київ, 2010. — С. 165—166.
11. Соловйов В. П. Інноваційний розвиток регіонів: питання теорії та практики / В. П. Соловйов, Г. І. Кореняко, В. М. Головатюк. — Київ : Фенікс, 2008. — 224 с.
12. Хайтун С. Д. Наукометрия: Состояние и перспективы / С. Д. Хайтун. — Москва : Наука, 1983. — 344 с.
13. Ярошенко Т. О. Електронні журнали в системі інформаційних ресурсів. — Київ : Знання, 2010. — 215 с.
14. Eigenfactor.org: ranking and mapping scientific knowledge. — Mode of access: <http://www.eigenfactor.org/>. — Title from the screen.
15. Google Scholar. — Mode of access: <http://scholar.google.com.ua/>. — Title from the screen.
16. Journal metrics. — Mode of access: www.journalmetrics.com. — Title from the screen.
17. Publish or Perish. — Mode of access: <http://www.harzing.com/pop.htm>. — Title from the screen.
18. Scimago Journal & Country Rank. — Mode of access: <http://www.scimagojr.com/>. — Title from the screen.

В статье рассмотрены наукометрические исследования, направленные на создание системы научно-аналитического обеспечения исследовательской деятельности и развития науки. Выделены и проанализированы аспекты наукометрического анализа.

The article focuses on scientometric research aimed at creating a system of scientific and analytical support research and development of science. Allocated and analyzed aspects of scientometric analysis.

Надійшла до редакції 30 січня 2017 року