

Анжеліка Медведєва,

аспірант,

Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського,

Україна, Київ

ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ОСНОВІ SCOPUS

У статті розглянуто основні бібліометричні показники та аналітичні інструменти наукометричної платформи Scopus корпорації Elsevier як джерельної бази при експертному оцінюванні результативності наукової діяльності. Проведено аналіз базових бібліометричних показників: індексу Хірша, рейтингів журналів і показників впливу джерела на публікацію. Наведено можливості використання експертами аналітичних наукометричних інструментів: порталу SCImago Journal & Country Rank і бази даних Spotlight.

Ключові слова: наукометрія, Scopus, бібліометричні показники, експертне оцінювання, портал SCImago Journal & Country Rank, база даних Spotlight.

На сьогодні під час оцінювання й управління науковою діяльністю використовують число публікацій і цитувань у різних наукових журналах. Також не дуже важливим фактором є питання стосовно того, який саме індекс цитування застосовується. Дуже актуальними є бази даних, у яких робиться наголос на статті в журналах. Наприклад, індекс на основі бази даних Web of Science, у якій узагалі не враховуються доповіді на конференціях і монографії, де список англomовних журналів переважає, водночас більшості українських журналів у ньому просто немає.

Позиціонування науки України в Scopus за останні роки. Проаналізовано публікаційну активність вітчизняних учених і цитованість їхніх праць за останні 10 років. Джерелом інформації служив аналітичний портал SCImago Journal & Country Rank, де наводяться витяги з наукометричної системи Scopus.

Дані таблиці свідчать, що вітчизняна наука у світовій системі соціальних комунікацій у 2016 р. за кількістю публікацій у періодичних виданнях, які індексуються наукометричною системою Scopus, посіла 47 місце в загальному списку. У 2014 і 2015 р. кількість представлених у Scopus публікацій вітчизняних учених становила відповідно 10 тис. 246 і 10 тис. 220 – у ці роки Україна посіла у світовому бібліометричному

рейтингу 46 місце. З 2007 по 2016 р. простежується тенденція до зменшення кількісних показників публікаційної активності як у абсолютному, так і у відносному вимірах, що обумовлена зменшенням реальних обсягів фінансування науки в умовах ускладнення соціально-економічної ситуації в країні в останні роки.

Таблиця

**Публікаційна активність і цитованість учених України
за 2007–2016 рр.**

Рік	Позиція в загальному рейтингу	Кількість публікацій	Індекс Хірша
2016	47	10,087	211
2015	46	10,220	211
2014	46	10,246	211
2013	45	9,956	211
2012	45	9,318	211
2011	45	8,286	211
2010	43	7,610	211
2009	43	7,069	211
2008	41	7,231	211
2007	39	6,930	211

Біля витоків наукознавства стоять Д. Бернал і Г. Добров, які дали визначення терміну «наукознавство» та сформулювали основні завдання цієї галузі науки. Значну роль у її розвитку відіграли дослідження Д. Прайса, А. Прічарда і Є. Гарфілда, які залучили до вивчення науки кількісні методи, що привело до методик її дослідження на основі аналізу пристатейної бібліографії та створення бібліометричних платформ, зокрема і Scopus.

Метою цієї статті є дослідження бібліометричних показників і аналітичних інструментів наукометричної платформи Scopus як джерельної бази при експертному оцінюванні результативності наукової діяльності.

Бібліометричні показники. У наукометричній базі даних Scopus враховуються різні збірники конференцій і монографії, але дискримінація вітчизняних журналів сьогодні досить виражена. Виникнення Scopus [11] пов'язують з результатом механічного злиття та часткового доповнення існуючих реферативних баз даних Elsevier, стартовий індекс якого було утворено з видань, які 2004 р. індексувалися провідними галузевими

реферативними базами даних, таких як Inspec, Compendex, Medline, GeoBase та ін. Ця база даних включає в себе кілька десятків українських журналів.

Scopus – це найбільша база даних, що містить анотації та інформацію про цитованість рецензованої наукової літератури разом з бібліометричними інструментами відстеження, аналізу та візуалізації даних. У базі міститься 22 тис. 794 видань від 5 тис. міжнародних видавців у галузі природничих, суспільних і гуманітарних наук, техніки, медицини й мистецтва. Scopus налічує близько 67 млн записів з 1823 р., 84% з яких становлять посилання на публікації з 1970 р.

Треба зазначити, що до основних бібліометричних інструментів аналітики відносять: Індекс Хірша (h-index); Prestige metrics (SJR) – рейтинг журналів; Source Normalized Impact per Paper (SNIP) – показник впливу джерела на публікацію.

Оцінювання наукової роботи в Scopus здійснюється на основі детального аналізу показників зміни активності за роками, а саме: хто з авторів найбільше публікується та цитується, які журнали містять у собі публікації, у яких країнах і організаціях ведуться дослідження (рис. 1).

The image shows a screenshot of the Scopus search results page. On the left, there are filters for 'Refine results' including Year, Author Name, Subject Area, Document Type, Source Title, Keyword, Affiliation, and Country. The main search results list includes document titles, publication years, source titles, and citation counts. Overlaid on the screenshot are four black text boxes with white text, each with an arrow pointing to a specific part of the interface:

- Box 1:** "Як змінюється активність за роками?" (How does activity change over years?) - points to the 'Year' filter.
- Box 2:** "Хто найбільш опублікований і цитований автор?" (Who is the most published and cited author?) - points to the 'Author Name' filter.
- Box 3:** "Які журнали містять публікації?" (Which journals contain publications?) - points to the 'Source Title' filter.
- Box 4:** "В яких країнах та організаціях ведуться дослідження?" (In which countries and organizations is research conducted?) - points to the 'Country' filter.

Рис. 1. Оцінювання наукової роботи у Scopus

Джерело: <https://www.scopus.com>

Для авторів, що бажають опублікувати свої матеріали у видавництві Elsevier, створено спеціальний інтерактивний портал Elsevier Editorial System (EES), що полегшує процедуру передавання матеріалів, відслідковування процесу розгляду статті та взаємодію з рецензентами.

Основним напрямом функціонування корпорації Elsevier є створення нового наукометричного продукту з урахуванням слабких місць у Web of Science, до яких можна віднести обмежене коло вітчизняних журналів, порівняно з іншими країнами, і відсутність зацікавленості вітчизняними дослідженнями в соціальній та гуманітарній сферах з боку іноземних держав, оскільки такі дослідження мають високу значущість виключно регіонального рівня, що можна побачити на рис. 2.

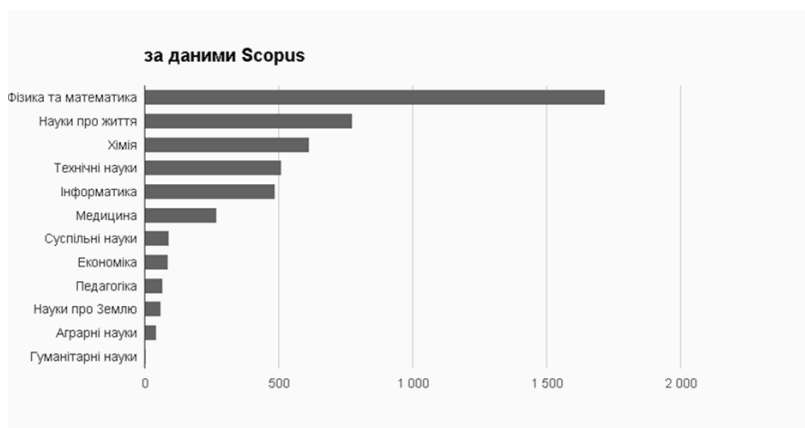


Рис. 2. Розподіл учених за галузями наук

Джерело: http://www.nbuv.gov.ua/bpnu/index.php?page_sites=galuz_rejt_scopus

Аналізуючи розподіл учених за галузями наук, можна дійти висновку, що перевагу серед вітчизняних ресурсів мають фізика, математика, науки про життя, хімія, технічні науки, інформатика та медицина. Це явище можна пояснити основною зорієнтованістю західних країн на точні науки. Не дуже популярними є гуманітарні науки, суспільні науки, педагогіка, науки про Землю та економіка.

Такий підхід досить зрозумілий, адже ці напрями чітко спрямовані на вітчизняний інтерес і, у свою чергу, не користуються популярністю у західних країнах.

Для більш повного розуміння цього питання доцільно звернути увагу на основні властивості індексу Хірша:

- дає уявлення про результативність учених, які працюють в одній галузі, для їх порівняння;
- наділений простим математичним визначенням;
- не враховується відношення загальної кількості цитувань до загальної кількості публікацій, оскільки така процедура винагороджує авторів з невеликою кількістю високоцитованих публікацій;
- кількість робіт, опублікованих автором, має прямий вплив на максимальне значення, яке може отримати його h-індекс;
- однаково хороші роботи швидше вплинуть на h-індекс молодого вченого, ніж на h-індекс відомого;
- є «стійким», оскільки поява високоцитованих публікацій не дає негайного підвищення значення h-індексу, а малоцитовані публікації взагалі не мають впливу на його значення;
- можна застосовувати до авторів, групи авторів, наукової організації й періодичного видання [1, с. 154].

Детальний аналіз кількості вчених відповідно до h-індексу показує, що найбільша частка вчених має індекс Хірша зі значенням 1, трохи менше – зі значенням 2, але з кількістю понад 750. Також спостерігається така тенденція, що чим вище значення h-індексу, тим менша кількість учених його мають (рис. 3).

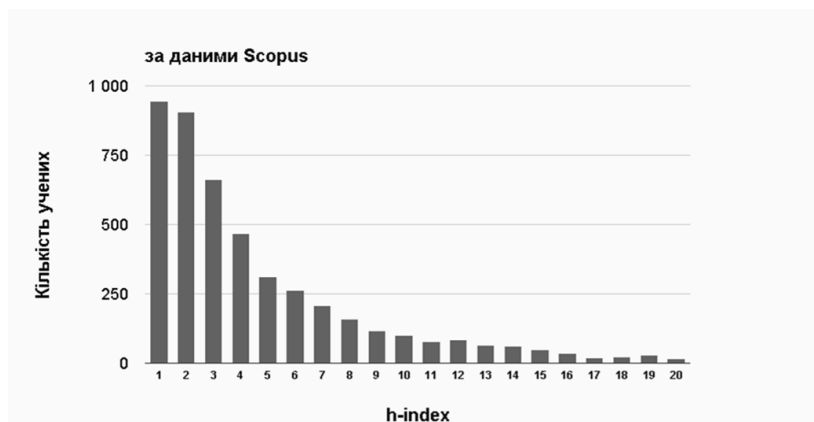


Рис. 3. Розподіл учених за індексом Хірша

Джерело: http://www.nbuviap.gov.ua/bpnu/index.php?page_sites=kol_h_ind_scopus

Індекс Хірша являє собою кількісний показник продуктивності вченого за весь період його наукової діяльності та подається в реферативних базах не лише Scopus, а і Web of Science. Також він може використовуватися в безкоштовних загальнодоступних базах даних в Інтернеті (наприклад, за допомогою Google Scholar).

Узагалі, Scopus сприяє оперативному отриманню необхідних наукометричних даних та ефективному здійсненню автоматизованого аналізу видань за допомогою такого інструмента, як Journal Analyzer [7], що дає змогу проводити розширений аналіз наукового рівня видань за такими показниками:

- загальна кількість статей, опублікованих у виданні протягом року;
- загальна кількість посилань на видання в інших публікаціях протягом року;
- відношення кількості посилань на видання до кількості статей, опублікованих у виданні протягом року;
- частка статей, які не були процитовані.

Також Scopus індексує періодичні публікації – журнали, спеціалізовані журнали, книжкові серії та матеріали конференцій (рис. 4), що мають номер ISSN (International Standard Serial Numbers, або Міжнародні стандартні номери періодичних видань). Винятком є доповіді конференцій, які можуть бути випущені не у вигляді періодичної публікації з номером ISSN, а в інший спосіб.

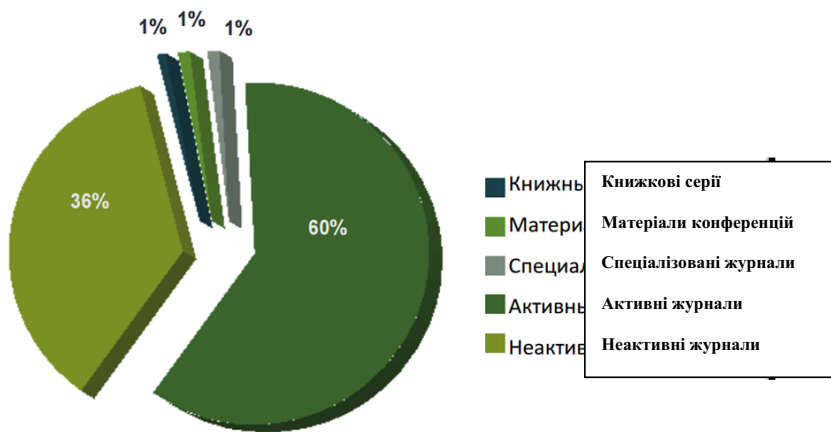


Рис. 4. Структура періодичних видань Scopus

Джерело: <https://www.scopus.com>

Журнали становлять основну частину контенту Scopus і відбираються відповідно до тематичної політики. Журналами вважаються будь-які періодичні видання з номером ISSN, за винятком спеціалізованих журналів, книжкових серій, деяких матеріалів конференцій, інформаційних бюлетенів, вторинних джерел або патентних публікацій. Зазвичай, до цієї категорії входять наукові періодичні публікації будь-якої дисципліни. Існують різні формати журналів (наприклад, друковані чи електронні журнали). Серійне видання повинно мати серійну назву й номер ISSN.

Спеціалізовані журнали включаються в Scopus, оскільки користувачі розглядають деякі статті як релевантні з наукової точки зору. У Scopus можуть бути включені тільки статті або огляди, які мають наукову цінність.

Сьогодні розробляються різні методики підрахунку показників цитування, але вони повноцінно не враховують синонімії прізвищ учених і назв наукових організацій та інших важливих аспектів бібліометричної оцінки, а тому потребують доопрацювання. Усі обговорювані методики ґрунтувалися на алгоритмах пошуку інформації в базі Web of Science, але в деяких випадках притягувалася база Scopus, де не зачіпали жодних проблем оцінювання. Як правило, такі методики були випробувані на матеріалах природничих наук у межах однієї організації.

Показники Impact Factor і Immediacy Index були введені для оцінювання журналу як соціального інституту й одразу ж стали широко використовуватися у світовій бібліотечній та інформаційній практиці, особливо при виборі журналів у спеціальні наукові фонди різних галузей науки.

Пізніше, наприкінці 90-х років XX ст., у ряді держав, зокрема в Росії та Польщі, імпаکت-фактор спробували використовувати для оцінки вченого, що було неприпустимою помилкою. Показник впливу – Impact Factor може розглядатися як міра частоти, з якою цитується середньостатистична стаття журналу. На щастя, за Заході, зокрема в Польщі, від використання показників імпаکت-фактора журналу для оцінювання вченого відмовилися. Адміністратори повинні розуміти, що і як можна оцінювати через цитування, а що не має сенсу або просто є абсурдним. У світовій практиці для оцінювання вченого зазвичай використовуються два показники – загальна кількість посилань на його публікації та середнє число посилань на публікацію.

Для ефективного оцінювання результативності наукової діяльності разом з експертними висновками дедалі частіше використовують і наукометричні показники, що засновані на кількості публікацій автора та кількості посилань на його роботи.

Аналітичні інструменти Scopus

Наукометрична платформа Scopus корпорації Elsevier дає можливість підрахувати кількість посилань на всі проіндексовані ресурси виключно з 1996 р. До речі, основною відмінністю від Web of Science є те, що ця платформа не використовує поняття імпаکت-факторів, замість нього журнали Scopus отримують публічно доступний індекс SCImago Journal Rank [10] та h-індекс. Також видання у Scopus індексуються різними мовами та хронологічним охопленням при наявності в них англomовних рефератів.

Під поняттям «імпакт-фактор» варто розуміти середнє число цитувань у поточному році статей журналу, опублікованих за два попередні роки (дворічний імпакт-фактор) або за п'ять попередніх років (п'ятирічний імпакт-фактор). Для обліку престижності видання бали за публікацію множать на зважений імпакт-фактор журналу, який розраховується на основі алгоритму ранжування веб-сторінок – Google PageRank Algorithm. Імпакт-фактор враховує репутацію видань, які цитують розглянутий журнал [9].

Сьогодні Scopus являє собою цілу систему, що ефективно здійснює опрацювання головної інформації зі списків бібліографічних посилань і нових надходжень в автоматичному режимі. Треба наголосити на тому, що бібліографічні списки можуть бути застосовані до наукометричних показників науковців чи установи тільки тоді, коли вони придатні до машинного розбору системою Scopus [6].

Scopus допомагає дослідникам і бібліотекарям у трьох основних сферах:

1. Пошук – за документом, автором або організацією, а також розширений пошук (Advanced Search); уточнення результатів щодо джерел, років, мови, авторів, організацій тощо; посилання на повнотекстові статті та інші ресурси бібліотеки; використання менеджера завантаження документів Quosa (Quosa Document Download Manager) для масового завантаження результатів у форматі .pdf; експорт даних у менеджери посилань (Mendeley, RefWorks і EndNote); налаштування повідомлень електронною поштою за допомогою каналів RSS і HTML.

2. Виявлення – можливість знаходити схожі документи за посиланнями, авторами та ключовими словами; визначення й зіставлення організацій з результатами їхньої науково-дослідної діяльності за допомогою Affiliation Identifier; визначення співавторів або експертів за допомогою Author Identifier; уточнення своєї ідентичності через інтеграцію з ORCID; індексація в Universal Discovery Services: Primo і Summon; використання переваг взаємодії із ScienceDirect, Reaxys і Engineering Village.

Треба зазначити, що велика кількість сучасних журналів почали вказувати ORCID авторів. Наприклад, у міжнародних виданнях наявність цього ідентифікатора стала майже обов'язковою практикою. Узагалі, ORCID було введено у 2012 р. Це 16-значний номер, який працює як гіперпосилання і є шляхом до онлайн-сторінки науковця. Будь-який учений має можливість у власному профілі надати інформацію про освіту, місце роботи, отримані гранти чи список своїх публікацій. ORCID співпрацює з ResearcherID, що дає змогу представити всі роботи автора та безкоштовно проаналізувати публікації вченого засобами платформи Web of Science. Також ORCID дає змогу експортувати записи про статті автора зі Scopus. З 2016 р. ORCID розпочав співпрацю з агенцією CrossRef і його наявність у автора публікації та наведення його в статті дає змогу автоматично додавати публікацію до профілю науковця під час подання статті [8, с. 44].

3. Аналіз – відстеження динаміки кількості цитувань для обраних авторів і документів за допомогою Citation Overview/Tracker, а також встановлення сповіщень про нові цитування; оцінювання тенденцій у результатах пошуку за допомогою Analyze Results; перегляд h-індексу для визначених авторів; аналіз опублікованих робіт автора за допомогою Author Evaluator; отримання уявлення про результативність журналу за допомогою Journal Analyzer і альтернативних журнальних метрик Source Normalized Impact per Paper (SNIP) і SCImago Journal Rank (SJR) [6].

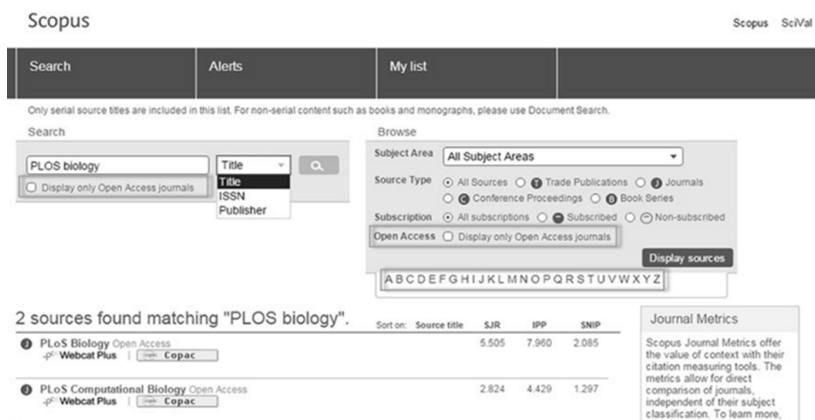


Рис. 5. Веб-сторінка пошуку в системі Scopus

Джерело: <https://www.scopus.com>

Source Normalized Impact per Paper (SNIP) сьогодні відображає вплив контекстного цитування журналів і підвищує рейтинг журналів у різних сферах, де вчені цитують один одного менше всього, а SCImago Journal Rank (SJR), навпаки, ще більше підвищує рейтинг провідних журналів (рис. 5).

Показник SNIP має нормалізаційний вплив першоджерела на статтю і відображає вплив контекстного цитування журналу, що дає змогу порівнювати журнали різноманітної тематики, зосереджуючи доцільну увагу на частоту, з якою автори цитують інші джерела, швидкість розвитку впливу цитати та ступінь охоплення літератури цього напрямлення базою даних.

SCImago Journal Rank, у свою чергу, надає можливість оцінити науковий престиж різних робіт учених, виходячи з кількості вагомих цитат на кожний документ. Журнал наділяє власним «престижем» або статусом інші журнали, цитуючи опубліковані в них матеріали. Фактично це означає, що цитата з джерела з відносно високим показником SJR має більшу цінність, ніж цитата з джерела з більш низьким показником SJR.

З розвитком сучасного суспільства велика увага приділяється індивідуальним наукометричним показниками співробітників. Більшу увагу варто приділяти виявленню активних наукових колективів (колективів, що роблять помітні внески в інформаційні потоки) і їхнім лідерам. Також було розроблено кілька способів виділення таких колективів. Один зі способів полягає у використанні бази даних Spotlight на основі Scopus компанії Elsevier. Вона дає можливість швидко виявити напрями розвитку науки у вигляді дослідних фронтів і кластерів відмінних та потенційних компетенцій [4]. Існують також інші способи виявлення колективів і їхніх лідерів, наприклад побудова графіків публікацій співавторів [2]. При виділенні активних наукових колективів бажано використовувати різні джерела інформації.

У прагненні отримати якомога більше публікацій якості наукових досліджень відходить на другий план. Якщо говорити про середньостатистичного дослідника й науку в цілому, то з цим доведеться погодитися, проте в тому чи іншому конкретному випадку цього може й не бути, бо в загальному ніякої кореляції між кількістю опублікованих дослідником статей за будь-який період часу і їхньою якістю немає, та й не може бути.

Говорячи про кількість публікацій окремо взятого вченого в цілому, варто сказати, що це такий собі об'єктивний параметр, хоча й недостатній для повного оцінювання його наукової діяльності. На відміну від цитованості його робіт і все того ж індексу Хірша, які несуть у собі неабияку

частку суб'єктивізму. Та й сама цитованість дуже неоднорідна за своїм характером: одна справа, коли статтю певного автора цитує будь-який інший автор, що його не знає особисто, а інша – коли цю ж статтю цитує сам її автор (так зване самоцитовання).

Безсумнівно, перше з цих посилань набагато цінніше за друге, але жодна із сучасних систем поки не може відстежити таку цитованість (WoS, Scopus та ін.) [3].

Зростаючий інтерес до наукометричних показників викликаний насамперед можливістю автоматизації процесу оцінювання з використанням програмних засобів баз даних Web of Science і Scopus. Крім того, можна використовувати безкоштовні програми, наприклад Publish or Perish, що працюють на даних пошукової системи наукових публікацій Google Scholar. Треба зазначити, що відокремлене положення займає Google Scholar, яка включає в себе всі книжки й наукові статті, наявні в інтернет-виданнях. На жаль, багато цінних видань досі не потрапило в Інтернет.

Економія грошей і часу перевірки, а також відсутність людського фактора обумовлюють популярність наукометричних показників в експрес-оцінюванні публікацій учених. Обмеження наукометричних показників виступає певним фільтром, який відсіює слабких кандидатів і тим самим скорочує витрати на проведення дорогого та трудомісткого експертного оцінювання якості наукових результатів.

Узагалі, основним наукометричним показником була кількість друкованих праць ученого – сумарна або за окремими типами: монографії, статті, тези, публікації у виданнях, що входять до списку ВАК, внесених в електронні бази Web of Science, Scopus, проіндексованих Google Scholar тощо. Іноді враховують обсяг публікацій [5].

За кількістю публікацій встановлюється певний поріг, перевищення якого дає змогу автору брати участь у конкурсі або експертизі. Наприклад, для захисту кандидатської дисертації в Україні потрібно опублікувати чотири статті в національних виданнях зі спеціального списку й одну статтю в зарубіжному журналі, а для докторської ще більше.

В основному сьогодні зустрічаються й інтегральні критерії, найчастіше у вигляді зваженої суми, коли бали за публікацію визначаються її типом. Наприклад, за монографію нараховується 20 балів, за статтю в Scopus – 10 балів, за тези – 1 бал. Інший варіант – враховувати статус видання. Для обліку популярності видання бали за публікацію зважують імпаکت-фактором журналу.

У цілому можна сказати, що найбільш цінними з точки зору доведення інформації до наукової громадськості є публікації у виданнях, що індек-

суються визнаними міжнародними базами даних, такими як Web of Science, Scopus, Medline, GeoRef, MathNet та ін.

Дуже ефективний метод порівняльного оцінювання публікацій з різних галузей знань пропонує компанія Elsevier на основі даних Scopus [12]. Основним у цьому способі аналізу є прийняття умови, що якщо дві статті цитують одних і тих самих авторів і статті перших авторів виявляються в списках процитованої літератури одночасно, то ці статті тематично пов'язані.

На підставі такого аналізу всього масиву публікацій у Scopus виділяється понад 70 тис. публікацій, найбільш цитовані з яких (25–40% найбільш цитованих для різних рівнів аналізу) становлять «компетенції», візуалізовані в Spotlight, яке може бути складено як для окремо взятої організації, так і для країни чи регіону. Оскільки цей метод являє собою більше якісний, ніж кількісний аналіз масиву публікацій, то результат залежить виключно від наявності та складу публікацій у базі даних Scopus.

Стимулювання активності публікацій – найскладніший випадок, оскільки тут необхідно враховувати одночасно з поточними показниками, такими як кількість публікацій за певний період часу, і будь-які якісні показники. Якщо за мету стимулювання ставиться просто збільшення кількості публікацій, наприклад, у Web of Science або Scopus, то необхідно брати до уваги принципи можливості в написанні статей.

Встановлення доплат пропорційно кількості публікацій навряд чи приведе до бажаного результату, оскільки вчений, який пише, наприклад, 10 статей щорічно, при встановленні великих доплат навряд чи буде фізично здатний писати їх у два рази більше, а для співробітників, що мають одну-дві статті в рік, стимулюючий фактор встановлення доплати може мати досить великий вплив, при цьому загальне збільшення кількості публікацій організації у Web of Science або Scopus виявиться більш значним. Якщо ставиться завдання збільшити цитованість статей, то заохочувати має сенс насамперед публікації у високо-рейтингових журналах, потенційна цитованість яких більше. У цілому досить важко витримати баланс і провести межу між реальним стимулюванням і преміюванням за видатні досягнення, на зразок публікації статей у таких журналах, як Science і Nature.

Використання виключно систем WoS/Scopus дає змогу характеризувати за різними оцінками 2–10% науковців і викладачів університетів нашої країни. Навіть виводячи з обговорення гуманітарні та соціально-економічні знання, яких у WoS/Scopus практично не представлено, ми не можемо ігнорувати основну частину науковців, які активно працюють, але

не мають статей у WoS/Scopus, однак публікують свої результати в наукових журналах соціогуманітарної спрямованості національними мовами.

Отже, при оцінюванні результативності наукової діяльності з урахуванням даних наукометричної платформи Scopus доцільно не обмежуватися такими бібліометричними показниками, як кількість цитувань та індекс Хірша, а залучати весь комплекс аналітичних інструментів, пов'язаних із цією платформою. Загальнодоступний аналітичний портал SCImago Journal & Country Rank забезпечує даними щодо публікаційної активності та статистики цитувань журналів і країн, які можуть використовуватися для порівняльного аналізу та оцінювання наукових галузей. База даних Spotlight дає змогу визначити тенденції розвитку галузей знань у конкретній організації та порівняти їх з іншими науковими установами.

Використання наукометричних даних і аналітичних інструментів для порівняння продуктивності та ефективності наукової діяльності дуже важливе, але не може бути єдиним критерієм, на основі якого приймаються адміністративні рішення.

Список використаних джерел

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. *Грановский Ю. В.* Наукометрический анализ информационных потоков в химии / Ю. В. Грановский // Наука. – М., 1980. – 141 с.

3. *Михайлов О. В.* Новый индекс цитирования исследователя / О. В. Михайлов // Вестн. РАН. – 2012. – Т. 82, № 9. – С. 829–832.

4. *Москалева О.* Путем сравнения / О. Москалева // Поиск. – 2011. – № 40. – С. 14.

5. *Писляков В. В.* Наука через призму статей [Электронный ресурс] / В. В. Писляков // Публичные лекции. – 2011. – Режим доступа: http://polit.ru/article/2011/12/21/pislyakov_2011. – Загл. с экрана.

6. *Радченко А. І.* Про Перший міжнародний семінар «Підготовка наукових журналів до індексування в аналітичних інформаційних системах SCOPUS та РИНЦ SCIENCE INDEX: проблеми та рішення» / А. І. Радченко // Наука України у світовому інформ. просторі. – 2011. – Вип. 5. – С. 40–48.

7. Реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://health.elsevier.ru/electronic/product_scopus. – Загл. с экрана.

8. Тихонкова І. Проект «Українські наукові журнали»: мета, завдання, результати / І. Тихонкова, Т. О. Ярошенко // Наука України у світовому інформ. просторі. – 2016. – № 13. – С. 40–46.

9. Bollen J. Journal status / J. Bollen, M. A. Rodriguez, H. Van De Sompel // *Scientometrics*. – 2006. – Vol. 69, no. 3. – pp. 669–687.

10. Scimago Journal & Country Rank [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.scimagojr.com>. – Title from the screen.

11. Scopus [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.scopus.com>. – Title from the screen.

12. Spotlight [Electronic resource]. – Mode of access: <http://info.scival.com/spotlight>. – Title from the screen.

References

1. Bredihin, S. V., Kuznetsov, A. Iu. (2012). Metody bibliometrii i rynek elektronnoy nauchnoy periodiki [Methods of bibliometrics and the market of electronic scientific periodicals]. Novosibirsk [in Russian].

2. Granovskii, Iu. V. (1980). Naukometricheskii analiz informatsionnykh potokov v khimii [Scientometric analysis of information flows in chemistry]. Moscow: Nauka [in Russian].

3. Mikhailov, O. V. (2012). Novyi indeks tsitirovaniia issledovatelii [The new citation index of the researcher]. *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk – Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, Vol. 82, no. 9, pp. 829–832 [in Russian].

4. Moskaleva, O. (2011). Putem sravneniia [By comparison]. *Poisk – Search*, no. 40, p. 14. Moscow [in Russian].

5. Pislakov, V. V. (2011). Nauka cherez prizmu statei [Science through the prism of articles]. *Publichnye lektcii – Public Lectures*. Retrieved from http://polit.ru/article/2011/12/21/pislakov_2011 [in Russian].

6. Radchenko, A. I. (2011). Pro Pershyi mizhnarodnyi seminar «Pidhotovka naukovykh zhurnaliv do indeksuvannia v analitychnykh informatsiinykh systemakh SCOPUS ta RINTs SCIENCE INDEX: problemy ta rishennia» [About the first international seminar «Preparation of scientific journals for indexing in analytical information systems SCI VERSE SCOPUS and RINC SCIENCE INDEX: problems and solutions»]. *Science of Ukraine in the Holy Information Space – Science of Ukraine and its own Informational Space*, issue 5, pp. 40–48 [in Ukrainian].

7. Referativnaia baza dannykh Scopus [Abstract Database Scopus]. Retrieved from http://health.elsevier.ru/electronic/product_scopus [in Russian].

8. Tykhonkova, I., Yaroshenko, T. O. (2016). Proekt «Ukrainski naukovi zhurnaly»: meta, zavdannia, rezultaty [Project «Ukrainian Scientific Magazines»: purpose, objectives, results]. *Science of Ukraine in the Holy Information Space – Science of Ukraine and its own Informational Space*, issue 13, pp. 40–46 [in Ukrainian].

9. Bollen, J., Rodriquez, M. A., Van De Sompel H. (2006). Journal status. *Scientometrics*. Vol. 69, no. 3, pp. 669–687 [in English].

10. Scimago Journal & Country Rank. Retrieved from <http://www.scimagojr.com> [in English].

11. Scopus. Retrieved from <http://www.scopus.com> [in English].

12. Spotlight. Retrieved from <http://info.scival.com/spotlight> [in English].

Стаття надійшла до редакції 05.10.2018.

Anzhelica Medvedieva,

Ph. D. Student,

V. I. Vernadsky National Library of Ukraine,

Ukraine, Kyiv

The Assessment of Scientific Activities Based on Scopus

The bibliometric indicators and analytical tools of the Elsevier Scopus scientometric platform are the basis for expert assessment of scientific performance. The paper considers the main bibliometric indices and analytical tools of Scopus science-based platform Elsevier corporation as a source base for the expert evaluation of the scientific activity. The analysis of basic bibliometric indicators are: Hirsch index, journal ratings and indicators of the influence of the source on publication. The possibilities of using experts in analytical scientometric tools are presented: the SCImago Journal & Country Rank portal and the Spotlight database.

Today, various methods of calculating citation indicators are being developed, but they do not fully take into account the synonymy of the names of scientists and the names of scientific institutions and other important aspects of bibliometric evaluation, and therefore need to be improved. All the discussed techniques were based on information retrieval algorithms on the Web of Science platform, but in some cases the Scopus platform was involved, where they did not touch upon any assessment problems. As a rule, such techniques were tested on materials of natural sciences in the framework of one organization.

Keywords: scientometric, Scopus, bibliometric indicators, expert evaluation, SCImago Journal & Country Rank portal, Spotlight database.