

Ткаченко В.А.,
молодший науковий співробітник відділу мережних технологій і баз даних
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ВИКОРИСТАННЯ SCIENCE INDEX ТА ІНШИХ НАУКОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Останнім часом в Україні, як і в усьому світі, одержали широке поширення різні *наукометричні показники*, за якими оцінюється якість наукових матеріалів. На їх основі проводиться конкурсне фінансування наукових досліджень, прийом співробітників на роботу та оцінюється загальна якість наукового видання й опублікованих у ньому статей. Важливе значення надається цим показникам і при відборі журналів для підписки у бібліотеках. На основі цитувань найпростіше визначити важливість/корисність наукового видання. Якість та актуальність публікацій безпосередньо залежать від їх кількості цитувань [1].

Найбільш важливим серед усіх критеріїв оцінки рівня наукових досліджень у світовій практиці вважається *імпаکت-фактор* (ІФ). Згідно загальноприйнятого формулювання, імпакт-фактор – це чисельний показник важливості наукового журналу. Розкриємо це поняття детальніше.

Імпакт-фактор вперше став розраховуватися ще в 1960-х роках американським Інститутом наукової інформації Institute for Scientific Information (ISI), зараз – Web of Science (WoS) за ініціативою його засновника Юджина Гарфілда. Класичний ІФ показує, скільки разів опубліковані в журналі статті цитувалися протягом певного періоду. На підставі цього оцінюється порівняльна важливість наукового журналу.

На сьогоднішній день офіційного імпакт-фактора не існує. Різні науково-інформаційні організації розробили власні способи його розрахунку та застосовують його до журналів зі своєї бази даних, склад яких теж різниться. Самою популярною залишається класична методика, що заснована виключно на підрахунку кількості цитувань. Цей показник розраховується як відношення кількості посилань в конкретному році на статті, що опубліковані в журналі за останні два або п'ять років, до загальної кількості статей, які опубліковано за цей період.

Ця методика лежить в основі розрахунку імпакт-фактора WoS компанією Thompson Reuters – Journal Citation Report, який публікується в однойменному журналі. В 2014 р. в БД WoS було проіндексовано понад 11 тисяч журналів з 237 дисциплін з 82 країн. Всього було опрацьовано понад півмільйона цитувань. Найвищий ІФ в 2014 році за версією WoS – 162,50 – отримав медичний онкологічний журнал «A Cancer Journal for Clinicians».

Таким же чином проводиться розрахунок ІФ з використанням *Російського індексу наукового цитування* (РІНЦ).

Індекс цитування наукових статей (ІЦ) – реферативна база даних наукових публікацій, що індексує посилання, зазначені в пристатейних списках цих публікацій і надає кількісні показники цих посилань (такі як сумарний обсяг цитування, індекс Гірша та ін.). Перший ІЦ був пов'язаний з юридичними посиланнями і датується 1873 р. (Шепарда цитати). В 1960 році ISI ввів перший ІЦ для статей, що опубліковані в наукових журналах, чим поклав початок такого ІЦ, як *Science Citation Index* (SCI), і потім включив в нього індекси цитування за суспільними науками *Social Sciences Citation Index* (SSCI) і мистецтвам Arts and Humanities Citation Index (АНЦИ). З 2006 р. з'явилися й інші джерела таких даних, наприклад *Google Scholar* [2].

ІФ в РІНЦ розраховується тільки для російських наукових журналів, а також іноземних журналів російською мовою і журналів, що мають ліцензійну угоду з Науковою електронною бібліотекою (НЕБ) на передачу даних у РІНЦ. ІФ РІНЦ

розраховується за два періоди – 2 роки та 5 років. Більш тривалий період розрахунку пов'язаний, насамперед, зі специфікою багатьох російських журналів, в яких від подання статті до редакції та її опублікування проходить 1,5-2 року замість 1 року в іноземних журналах. Причому вже прийнята до публікації готова стаття може пролежати в редакції до 1 року. За кожен рік розраховується середнє число цитувань статей в журналі за 2 або 5 попередніх років.

Більшість науковців вважає, що оцінювати корисність наукового журналу на основі одного лише ІФ не слід. Чим більший вплив він має, тим сильніше тенденція зробити ІФ самоціллю, як серед журналів, так і серед окремих вчених. Впродовж останніх років все частіше помічається маніпулювання ІФ, цілеспрямоване маніпулювання та перекручення цього показника. До числа методів штучного завищення ІФ відносяться:

• самоцитування (цитування власних статей на рівні авторів і на рівні журналів); редактори цілого ряду журналів вимагають від авторів ввести в текст пропонованих до публікації статей кілька посилань на статті попередніх років;

- продаж цитувань;
- взаємообмін цитуваннями серед журналів за домовленістю;
- публікація невеликої кількості статей (чим більше статей, тим нижче ІФ, так як цитуються далеко не всі опубліковані статті).

Наукове співтовариство прагне знайти спосіб більш об'єктивного оцінювання наукової значущості журналів. З цією метою розробляються й застосовуються додаткові методики. Більшість з них теж пов'язана з цитуваннями. Наприклад, Університет Гранаді при розрахунку ІФ використовує додаткові показники. Його рейтинг журналів SCImago Journal Ranking (SJR) враховує не тільки кількість цитувань, але й авторитетність посилань. Так, посилання, що опубліковані в більш авторитетному журналі, буде мати більшу вагу, ніж посилання з журналу з низьким рейтингом.

Thompson Reuters і РІНЦ надають додаткові показники ІФ: виключають з розрахунку самоцитування, збільшують період розрахунку з 2 до 5 років. Високий ІФ не завжди гарантує високу якість публікацій, слід брати до уваги сукупність показників, в число яких входять коефіцієнт самоцитування та індекс Херфіндаля.

Коефіцієнт самоцитування – це частина посилань журналу на самого себе серед усіх посилань на цей журнал. Авторам наукових статей слід використовувати самоцитування тільки тоді, коли уникнути його немає можливості. Захоплюватися самоцитуванням не слід.

Індекс Херфіндаля по журналах – це показник розподілу посилань на статті з даного журналу, що опубліковані в інших журналах. Чим більше кількість журналів опублікували посилання на цей журнал і чим більш рівномірні ці посилання розподілені між ними, тим нижче індекс Херфіндаля. Максимальний індекс Херфіндаля дорівнює 10000 (всі посилання на журнал є самоцитуванням).

Індекс Херфіндаля по установах авторів – це показник розподілу авторів, що публікуються в журналі, за установами. Чим ширше охоплення установ, і чим більш рівномірно розподілені публікації між ними, тим нижче цей індекс. Максимальний індекс Херфіндаля дорівнює 10000 (всі автори журналу з однієї установи).

Індекс Гірша (h-index) – це розподіл цитування статей, він розраховується як для окремих вчених, так і для організацій та журналів. Для журналів індекс Гірша розраховується у відповідності із середнього числа цитувань статей цього журналу. Так, якщо n статей були процитовані за n разів, а решта не більше, ніж n разів, індекс Гірша журналу буде дорівнювати n .

Час напівжиття статей – розраховується на основі медіанного віку процитованих статей.

Рейтинг Science Index – це інтегральний показник рейтингу журналу, що розраховується на базі РІНЦ. Перш за все, всі журнали поділяються на 10 тематичних напрямків, кожен журнал може бути віднесений не більше ніж до трьох із них. Потім для

них розраховується ІФ за 5 років, що скоригований з урахуванням цитувань за всі попередні роки і самоцитування. Отримане значення ділиться на індекс Херфіндаля (з урахуванням мінімального його значення по даному напрямку). Це дозволяє підвищити рейтинг широко відомих журналів і знизити рейтинг журналів з високим рівнем самоцитування або взаємоцитування і тим самим дати більш об'єктивну їх оцінку.

Зупинимося на більш детальному аналізі використання системи *Science Index*, що дозволяє враховувати всі потоки публікацій і визначає сумарний індекс цитування авторів та організацій з публікацій в провідних наукових журналах. При цьому для аналізу публікацій вчених в зарубіжних і журналах, що перекладені українською мовою, можна використовувати дані Science Citation Index, а для основної маси українських журналів такі відомості можна отримати лише на базі РІНЦ.

Science Index – це інформаційно-аналітична система, що побудована на основі даних РІНЦ і пропонує цілий ряд додаткових сервісів для авторів наукових публікацій, наукових організацій та видавництв. Science Index дозволяє проводити комплексні аналітичні та статистичні дослідження публікаційної активності вчених і наукових організацій та отримувати в результаті більш точну і об'єктивну оцінку результатів наукової діяльності окремих учених, наукових груп, організацій та їх підрозділів.

Система включає в себе в тому числі засоби для ідентифікації, уточнення й доповнення інформації в базі даних РІНЦ за участю уповноважених представників наукових організацій, видавництв та авторів наукових публікацій. Відповідальний представник Організації отримує доступ до адміністративної частини системи Science Index. Відповідальний представник Організації є координатором усіх дій авторизованих користувачів у системі. Він є також основною особою, яка відповідає за достовірність введеної авторами або представниками підрозділів Організації інформації.

Основне завдання Science Index – максимально повне охоплення усіх публікацій українських вчених та їх коректна оцінка на основі цитування. При цьому враховуються не лише статті наукових журналів, що систематично обробляються у РІНЦ, але й статті зарубіжних журналів, а також інші типи наукових публікацій – монографій, тези конференцій, патенти, дисертації, наукові звіти та ін.

Інформаційно-аналітична система Science Index пропонує цілий ряд нових можливостей для зареєстрованих авторів. Автори самостійно можуть коригувати список своїх публікацій та цитувань у РІНЦ, отримувати актуальну інформацію щодо цитування публікацій не тільки в РІНЦ, але і в Web of Science та Scopus, готувати та надсилати рукописи в журнали через систему "Електронна редакція", залучатися до роботи в якості рецензента, експерта, наукового редактора чи перекладача та ін.

Один з основних принципів Science Index – активне залучення авторів наукових публікацій, наукових організацій і редакцій наукових журналів до контролю та уточнення даних в базі даних РІНЦ. Це дозволяє вирішити відразу кілька завдань – починаючи від ідентифікації авторів і організацій в публікаціях і закінчуючи можливістю самостійного додавання публікацій, що не обробляються в РІНЦ. Science Index складається з трьох розділів, що орієнтовані на різні категорії користувачів.

У 2011 році додано новий розділ Science Index [Автор], що розрахований на авторів наукових публікацій, в 2012 році – розділ Science Index [Організація], призначений для авторизованих представників наукових організацій, в 2013 році – розділ Science Index [Видавництво] для редакцій наукових журналів.

Таким чином, *наукометричні показники* – корисний інструмент для оцінки наукових матеріалів. Зважений підхід з використанням різних індикаторів значущості є більш об'єктивним і продуктивним.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Відкриті web-орієнтовані системи моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Л. А. Лупаренко // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2014. – № 1. – С. 3-25.
2. Биков В. Ю. Електронні бібліометричні системи як засіб інформаційно-аналітичної підтримки науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Н. В. Сороко // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук. праць. – Ч. 1. – Львів: ЛДУ БЖД, 2015. – С. 91-100.