
БІБЛІОМЕТРІЯ: ЛЕЙДЕНСЬКИЙ МАНІФЕСТ ДЛЯ НАУКОМЕТРІЇ

Поширення інфометричного бачення науки й запровадження науко- та бібліометричних методів оцінювання наукових здобутків закономірно спричинилися до дискусій з приводу спірних питань управління до пори, до часу ніби вільним процесом творення наукового продукту. Гостроту спорів засвідчують хоча б такі назви дотичних до теми статей: «Посилання: Чинник багаторазового використання» (М. Гагнель, 2013), «Бібліометрія: чи є найбільш цитована з ваших робіт найкращою?» (Дж. Йоанідис та ін., 2014), «Фокусування на бібліометрії робить статті менш корисними» (Р. Вернер, 2015) тощо. У цьому річизці заслуговує на увагу опублікований у журналі «Nature: International weekly journal of science» (Vol.520. Iss.7548) Маніфест групи вчених з різних дослідницьких установ¹, де сформульовано головні, на їхню думку, принципи управління оцінюванням наукових досліджень за сучасних умов побутування науки. Першою запропонувала свою версію принципів, що їх належить дотримуватися щодо наукометричного аналізу організацій, дослідницьких груп

¹ Diana Hicks — professor of public policy at the Georgia Institute of Technology (Atlanta, Georgia, USA); Paul Wouters — professor of scientometrics and director at the Centre for Science and Technology Studies (CWTS), Leiden University (the Netherlands); Ludo Waltman — senior researcher at the Centre for Science and Technology Studies, Leiden University (the Netherlands); Sarah de Rijcke — assistant professor and deputy director at the Centre for Science and Technology Studies (CWTS), Leiden University (the Netherlands); Ismael Rafols — science-policy researcher at the Spanish National Research Council and the Polytechnic University of Valencia (Spain).

та індивідуальних дослідників, професор Діана Гікс на конференції наукометристів у Лейдені у вересні 2014 року. Після кількох місяців обговорення вчені дійшли консенсусу, і десять принципів наукометристів було оприлюднено.

«ФД» пропонує нашим читачам ознайомитися зі змістом цього документу в українському викладі.

Точні дані дедалі частіше використовують для управління наукою. Оцінювання наукових досліджень, яке раніше було індивідуальним і виконували його своїми силами колеги, тепер стало рутиною і спирається на наукометрію. Проблема полягає в тому, що в підґрунтя оцінки сьогодні покладають радше точні дані, ніж судження. Поширюється наукометрія, не завжди добре обґрунтована і часто хибно застосовувана. Оскільки організації дедалі частіше оцінюють наукову діяльність, ми ризикуємо зіпсувати систему тими самими інструментами, які було створено, щоб її поліпшити.

До 2000 року на CD-ROM існував створений Інститутом наукової інформації (Institute for Scientific Information) Індекс наукового цитування (Science Citation Index), застосовуваний експертами для спеціального аналізу. 2002 року Thomson Reuters запустила інтегровану веб-платформу, зробивши легко доступною базу даних Web of Science. Було створено конкурувальні індекси цитування: належний Elsevier'ові Scopus (запроваджений 2004 року) та належний Google Scholar (бета-версія, запроваджена того самого 2004-го). Наразі існують такі веб-інструменти, як InCites (на підставі Web of Science) і SciVal (на підставі Scopus), які дають змогу легко порівнювати дослідницьку продуктивність і науковий вплив (impact) різних наукових організацій, а також програмне забезпечення для зіставлення публікацій окремих дослідників з використанням Google Scholar (Publish or Perish, запроваджений 2007 року).

У 2005 році фізик з Університету Каліфорнії в Сан-Дієго Хорхе Гірш створив *h*-індекс, популяризувавши підрахунок цитування індивідуальних дослідників. Після 1995-го впевнено зростає інтерес до impact-чинників журналів, подеколи аж до «одержимості» цим баченням.

Останнім часом набирає сили наукометрія, пов'язана із соціальними мережами та онлайн-коментарями: 2002 року було започатковано F1000Prime, 2008-го — Mendeley, 2011-го — Altmetric.com (за підтримки Macmillan Science and Education, якому належить Nature Publishing Group).

Як фахівці з наукометрії, суспільствознавці та наукові керівники, ми з дедалі більшою тривогою спостерігали поширення хибного застосування індикаторів для оцінювання наукової діяльності. Ось лише деякі з численних прикладів. По всьому світу університети охопила одержимість позиціями у глобальних рейтингах (таких, як Шанхайський рейтинг і список Times Higher Education), хоча ці списки побудовані, на нашу думку, на неточних даних і довільних індикаторах.

Деякі роботодавці вимагають від кандидатів показники *h*-індексу. Є університети, які спираються у своїх рішеннях про кар'єрне просування

співробітників на їхніх порогових величинах *h*-індексу та на кількості статей у журналах з «високим імпрact-чинником». Дослідники, особливо в біомедицині, отримали можливість хвалитися цими показниками у своїх резюме. Всюди наукові керівники просять аспірантів публікуватися в журналах з високим імпрact-чинником й отримують на це зовнішнє фінансування.

У Скандинавії та Китаї деякі університети розподіляють кошти й бонуси на підставі кількісних критеріїв: наприклад, розраховуючи індивідуальні імпрact-чинники, щоб розподілити «ресурси за показниками наукової діяльності» або надати дослідникові бонус за публікацію в журналі з імпрact-чинником, вищим за 15.

Ми презентуємо Лейденський маніфест, названий так за підсумками конференції, на якій його було розроблено (див.: <http://sti2014.cwts.nl>). Його десять принципів не стануть новиною для тих, хто займається наукометрією, хоча ніхто з нас не зміг би викласти їх у всій повноті, оскільки досі така кодифікація була відсутня.

Ми пропонуємо засадові принципи оцінювання дослідницької діяльності, ґрунтованого на наукометрії, з тим, щоби вчені могли перевіряти тих, хто їх оцінює, а «оцінювачі» могли перевіряти свої індикатори.

Десять принципів

1. Кількісна оцінка має доповнювати якісну, експертну оцінку. Кількісні вимірювання можуть урівноважити можливі упередження щодо експертного рецензування (peer review) і спростити обговорення. Вони покликані посилювати експертне рецензування, оскільки важко судити колег, не маючи певного спектру необхідних відомостей. Проте фахівці, які здійснюють оцінювання наукової діяльності, не повинні піддаватися спокусі перекласти ухвалення рішень на числа. Індикатори не можуть бути заміною поінформованого судження. Кожен зберігає відповідальність за свою оцінку.

2. Зіставляйте наукову діяльність із дослідницькими завданнями організації, групи або вченого. Цілі дослідницької програми мають бути описані на початку роботи, й використовувані для оцінювання наукової діяльності індикатори мають чітко відповідати цим цілям. При виборі індикаторів та способів використання їх належить брати до уваги широкий соціально-економічний і культурний контекст. Вчені мають на меті різні наукові завдання. Дослідження, що розширює межі наукового знання, відрізняється від дослідження, зосередженого на пошуках власних шляхів розв'язання суспільних проблем. Експертне оцінювання може спиратися не лише на академічні ідеї про наукові досягнення, часом слід брати до уваги здобутки, важливі для політичних рішень, для промисловості та суспільства. Жодна модель оцінювання не може бути застосовною до всіх можливих контекстів.

3. Обстоюйте наукову якість у дослідженнях, важливих для того чи того регіону. У багатьох частинах світу високу якість наукового дослідження при-

рівнюють до публікацій англійською мовою. Іспанське законодавство, наприклад, утворює бажаність публікацій іспанських вчених у журналах з високим імпакт-чинником. Імпакт-чинник розраховують на підставі розташованої у США і наразі переважно англомовної бази Web of Science. Такого роду упередження створює певні проблеми в суспільних і гуманітарних науках, де дослідження є більшою мірою регіонально й національно зумовленими. Чимало інших дисциплін також мають національний або регіональний вимір, наприклад, епідеміологія ВІЛ в Африці на південь від Сахари.

Цей плюралізм і суспільна значущість можуть зазнавати обмежень на користь написання текстів, які б становили інтерес для «сторожів» високого імпакт-чинника — англомовних журналів. У Web of Science широко цитують тих іспанських соціологів, які працюють на абстрактних моделях або вивчають дані стосовно США. Втрачаються характерні риси роботи тих соціологів, чиї іспаномовні статті мають високий імпакт-чинник, з такими темами, як місцеве трудове законодавство, охорона здоров'я для літніх сімей або зайнятість іммігрантів. Наукометрія, ґрунтована на високоякісній *не*-англомовній літературі, допоможе визначити й винагородити високий науковий рівень у дослідженнях, значущих для конкретних регіонів.

4. Збирання даних та аналітичні процеси мають залишатися відкритими, прозорими та простими. Створення баз даних, необхідних для оцінювання, має чітко дотримуватися певних правил, встановлених до завершення оцінюваного дослідження. Останніми десятиліттями цей підхід був узвичаєною практикою серед академічних і комерційних груп, які розробляли методологію бібліометричного оцінювання. Ці групи реферують протоколи, публіковані у попередньо рецензованій (peer-reviewed) літературі. Така прозорість уможливило ретельну перевірку. Наприклад, 2010 року громадське обговорення технічних якостей одного важливого індикатора, використуваного однією з цих груп (Центром вивчення науки і технології Лейденського університету в Нідерландах) спричинилося до перегляду розрахунку цього індикатора. Комерційні організації, які нещодавно почали займатися такого роду діяльністю, мають відповідати таким самим стандартам; ніхто не повинен погоджуватися з існуванням «оцінювальної машини» у вигляді чорної скриньки.

Простота становить перевагу для індикатора, позаяк розширює прозорість. Але надто спрощена наукометрія може спотворювати результати (див. принцип 7). Експерти, що займаються оцінюванням, мусять прагнути балансу — простих індикаторів, що відповідають складності досліджуваного процесу.

5. Дозволяйте оцінюваним дослідникам перевіряти дані та аналіз. Щоб забезпечити належну якість даних, всім дослідникам, охопленим бібліометричними підрахунками, належить надавати можливість перевіряти правильність визначення їхніх наукових результатів. Кожен, хто керує процесами оцінювання або здійснює їх, повинен забезпечувати адекватність даних

через самоперевірку або перевірку третьою стороною. Університети можуть реалізувати цей принцип у своїх інформаційно-дослідницьких системах, і саме він має стати засадовим у доборі постачальників цих систем. Щоб отримати точні, високоякісні дані, потрібні час і гроші. Забезпечуйте кошти, необхідні для цього.

6. Дисципліни різняться між собою за практикою публікацій та цитування. Найліпше укласти перелік можливих індикаторів і дозволяти дисциплінам вибирати серед них. Кілька років тому група європейських істориків здобула відносно низький рейтинг у відповідних оцінюваннях, позаяк вони писали більше книг, а не статей для журналів, індексованих Web of Science. Для істориків та суспільствознавців важливо, щоб до підрахунку їхніх публікацій увіходили книги та література національними мовами; фахівцям з інформатики потрібно, щоб враховували доповіді на конференціях.

Кількість цитат залежить від дисципліни: математичні журнали з найвищим рейтингом мають іmpact-чинник, близький до 3-х, а подібні журнали з клітинної біології — близько 30-ти. Потрібні нормалізовані індикатори, і найпереконливіший метод нормалізації ґрунтується на процентилях: кожен текст оцінюють на підставі відповідного процентиля у розподілі цитат у дисципліні, до якої він належить (наприклад, верхні 1%, 10%, 20%). Одна високоцитована публікація дещо покращує становище університету в рейтингах, побудованих на перцентильних індикаторах, але може піднести університет із середини на найвищу позицію в рейтингах, розроблених на підставі середніх показників цитування.

7. Спирайтеся в оцінюванні окремих дослідників на якісній оцінці їхніх резюме. Чим старшим ви є, тим вищим є ваш h -індекс, навіть якщо ви більше нічого не публікуєте. Так, h -індекс різниться від дисципліни до дисципліни: максимум у вчених в галузі наук про життя становить близько 200, у фізиків — 100, у суспільствознавців — 20–30. Він залежить від бази даних: є дослідники, чий h -індекс становить близько 10 у Web of Science, але 20–30 у Google Scholar. Читання роботи дослідника та судження про неї куди важливіші, ніж посилання на один кількісний показник. Навіть у зіставленні великих груп учених найкращим підходом буде той, де взято до уваги якнайбільше відомостей про рівень знань, досвід, діяльність та вплив певного дослідника.

8. Уникайте недоречної конкретності та хибної точності. Науково-технологічні індикатори схильні до концептуальної неоднозначності та невизначеності, а отже, вимагають чітких постулатів, з якими не всі погоджуються. Наприклад, довго тривало обговорення значення підрахунків цитат. Таким чином, найліпше використовувати різноманітні індикатори, щоб забезпечити більш переконливу та плюралістичну картину. Якщо похибки і помилки можна квантифікувати, наприклад, через показник величини похибки, то такі відомості мають супроводжувати публікацію показників індикаторів. Якщо це неможливо, то ті, хто підраховують індикатори, повинні принаймні уникати хибної точності. Наприклад, журнальний іmpact-чинник

публікують із трьома десятковими знаками, щоб запобігти збігам показників. Проте, якщо взяти до уваги концептуальну неоднозначність і випадкову варіативність підрахунків цитат, то немає сенсу розрізняти журнали на підставі вкрай малої відмінності за імпрact-чинником. Уникайте хибної точності: цілком виправданим буде обмежитись одним десятковим знаком.

9. Визнавайте системний вплив оцінок та індикаторів. Індикатори змінюють систему через ті стимули, які вони запроваджують. Цей вплив потрібно передбачати. Це означає, що завжди ліпше мати сукупність індикаторів — використання лише одного породжуватиме дух азартної гри та зсув мети, коли метою ставатиме показник. Наприклад, у 1990-ті роки Австралія фінансувала університетські дослідження на підставі формули, побудованої головним чином на кількості матеріалів, опублікованих організацією. Університети можуть підрахувати «вартість» матеріалу у рецензованому журналі, у 2000-му вона становила 800 австралійських доларів (близько 480 доларів США на той рік) у рамках фінансування досліджень. Цілком передбачувано кількість матеріалів, публікованих австралійськими вченими, зросла, але розмішувати їх стали у менш цитованих журналах, що дає підстави висловити припущення про зниження якості статей.

10. Регулярно піддавайте індикатори ретельній перевірці та перегляду. Дослідницькі завдання та цілі оцінювання змінюються, і разом із ними розвивається і дослідницька система. Корисна раніше наукометрія стає неадекватною, але виникає нова. Системи індикаторів потрібно переглядати й часом змінювати. Зрозумівши наслідки своєї спрощеної формули, Австралія 2010 року запровадила більш складний показник за ініціативою «Дослідницьке переважання для Австралії», зробивши наголос на якості.

Подальші кроки

За дотримання цих десяти принципів оцінювання дослідницької діяльності може відігравати важливу роль у розвитку науки та її взаємодії із суспільством. Наукометрія може забезпечити ключову інформацію, яку було б складно зібрати або зрозуміти засобами індивідуальної експертизи. Але не можна дозволяти цій кількісній інформації перетворитися з інструменту на самоціль.

Кращі рішення ухвалюватимуться у разі поєднання надійної статистики з увагою до цілей та природи оцінюваного дослідження. Потрібні як кількісні, так і якісні дані; і ті і ті є по-своєму об'єктивними. Ухвалення рішень стосовно науки має ґрунтуватися на високоякісних процесах, ґрунтованих на даних найвищої якості.