

УДК 004.9:76

Биков Валерій Юхимович

доктор технічних наук, професор, директор
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна
bykov@iitlt.gov.ua

Сороко Наталія Володимирівна

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна
nvsoroko@rambler.ru

РИЗИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОМЕТРИЧНИХ СИСТЕМ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ

Анотація. У статті представлені результати аналізу міжнародного і вітчизняного досвіду використання мережних сервісів, за допомогою яких з'являється можливість міжнародного незалежного оцінювання якості електронних публікацій і публікаційної активності науковців через аналіз значень наукометричних показників відкритих електронних бібліометричних систем. Такий підхід пов'язаний з певними ризиками об'єктивного оцінювання ефективності наукової діяльності працівників. Розглянуто умови включення наукових публікацій до результатів пошуку у системах, подібних *Google Scholar*. Зроблені висновки про те, що наукометрична база, яка нині є міжнародною і широко застосовується на практиці, повинна бути розвинена для забезпечення більш адекватного відображення характеру і ступеня наукової діяльності вчених, їх особистого внеску в розвиток певних галузей науки.

Ключові слова: бібліометричні системи; наукометричні системи; наукова діяльність; інформаційно-комунікаційні технології.

1. ВСТУП

Сучасне інформаційне суспільство характеризується активним розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і швидким зростанням наукової продукції, що подається у вигляді електронних ресурсів: статей, монографій, посібників, презентацій наукових досліджень та ін. [8]. Важливим стає розширення спектру і підвищення предметно-технологічної і педагогічної якості електронних освітніх ресурсів (ЕОР), а також інформаційних ресурсів відкритого електронного інформаційного простору [3].

Використання електронних бібліометричних систем (ЕБС) відкривають нові можливості оцінювання значення ЕОР для сучасного суспільства, публікаційної активності науковців, рівня ефективності їх наукової діяльності; дозволяють фіксувати рівень актуальності науково-дослідних робіт, тем, публікацій та ін. наукової продукції через аналіз значень показників ЕБС, що застосовуються.

За таким підходом актуалізується питання адекватності й валідності ЕБС для моніторингу й оцінювання ефективності діяльності наукових працівників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розв'язанням проблеми аналізу та оцінювання дослідницької діяльності вчених і наукових установ шляхом аналізу матеріалів, що здійснюється за допомогою формалізованого бібліометричного дослідження займаються вітчизняні вчені Л. Й. Костенко, О. І. Жабін, Є. О. Копанєва, Т. В. Симоненко, О. М. Спирін та ін., зарубіжні науковці М. Емін (*Amin M.*), І. В.

Маршакова, М. Мейб (*Mabe M.*), А.Д.Полянін, Д. Прайс (*Price D.*), А. Прічард (*Prichard A.*) та ін.

Так, слід звернути увагу на визначені зауваження, які робить А.Д. Полянін [7] щодо ризиків використання ЕБС для оцінювання ефективності наукової діяльності вчених:

- 1) індекс цитованості не враховує особистий внесок автора у разі, якщо стаття має кілька авторів;
- 2) у стандартній схемі індекса цитування публікацій деяких ЕБС, наприклад, *Web of Science*, не враховуються цитування публікацій, оформлення яких в електронному вигляді здійснено не за шаблоном, що визначений у даній ЕБС;
- 3) в індексі цитування враховуються цитування публікацій, які з боку інших науковців піддаються серйозній критиці і навіть ті, у яких наводяться недоставірні або недостатньо обґрунтовані, результати;
- 4) деякі публікації, що базуються на наукових здобутках інших учених (наприклад, певна низка прикладних досліджень, що базуються на фундаментальних результатах), цитуються більше, ніж першоджерела, що не виправдано штучно знижує рівень наукового внеску авторів першоджерел;
- 5) кількість цитувань, що показують ЕБС, залежать від журналу, де публікується стаття (нерідко найбільшу кількість цитувань приносять не наукові, а науково-популярні статті);
- 6) цитування робіт з високим рівнем науковості і вузьким та новітнім спектром можливого застосування, зазвичай, відбувається лише через певний період;
- 7) у визначенні індекса цитування не враховуються цитування змісту окремих розділів, думок, ідей, висновків та ін., що опубліковані у монографіях, посібниках та інших виданнях наукових колективів;
- 8) недостатньо цитуються роботи, що опубліковані в іноземних джерелах (як перекладених, так і не перекладених на мову опублікованої статті);
- 9) на рівень цитування публікацій впливають особисті стосунки між окремими авторами-вченими, які склалися у наукових середовищах (наприклад, учених-авторів, які належать до різних наукових шкіл);
- 10) існують різні способи штучного підвищення індекса цитування (наприклад, завдяки домовленості між авторами про взаємочитування наукових публікацій).

Зазначені проблеми значно знижують об'єктивність індексу цитування як оцінки ефективності діяльності наукових працівників.

Метою статті є аналіз використання бібліометричних показників, що визначаються і подаються за допомогою електронних бібліометричних систем для міжнародного незалежного оцінювання ефективності наукової діяльності авторів публікацій.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Уперше зробити об'єктом наукового дослідження науку запропонував Дж. Бернал у своїй книжці „Соціальна функція науки” [11]. У цій роботі він започаткував нову галузь знань – наукознавство, що охоплює дослідження загального складу науки, засобів і форм її функціонування, а також зв'язку і залежності темпів і напрямів розвитку науки від інших суспільних явищ та інститутів.

Значну роль у становлення наукознавства як науки мають дослідження Д. Прайса і Ю. Гарфільда. Для дослідження науки як виду суспільної діяльності вони використали соціальні методи, що застосовувалися в соціології [11].

Бібліометричний підход до дослідження науки на основі аналізу бібліографічних відомостей і даних обґрунтував А. Прічард, який ввів термін „бібліометрія” [13]. Він до бібліометричних методів оцінювання наукової продукції відніс такі:

- аналіз цитування;
- аналіз реферативних журналів;
- кількісний аналіз публікацій окремих авторів;
- кількісний аналіз публікацій учених окремих країн світу, а також окремих наукових колективів;
- дослідження закономірностей зростання, старіння, рангового розподілу наукових документів;
- контент-аналіз наукових документів;
- інші методи, що пов'язані з розподілом наукових документів.

Цей перелік є неповним, проте, він залишається одним із тих, що нині переважно використовується для моніторингу наукової діяльності.

Суттєвим внеском у створення методології й інструментарію бібліометричного аналізу є роботи Ю. Гарфільда, який у 1955 році висловив ідею про індексування посилань на публікації [11]. Це започаткувало застосування індексу цитувань як показника успішності професійної діяльності наукового працівника. Для поглиблення цих досліджень у 1958 році було створено Інститут наукової інформації США (*Institute for Scientific Information (ISI)*), де з 1963 року розпочато контроль за науковими виданнями на основі бібліографічних показників наукового цитування *Science Citation Index (SCI)*.

Один із перших підходів методології проведення бібліометричних досліджень науки (60–70 рр. 20 ст.) був підхід, що пов'язаний з визначенням кількісних характеристик використання наукових публікацій для оцінювання того чи іншого явища в науці, за яким завдання квантифікування масивів публікацій розв'язувалися дослідниками з різних галузей знань, які [11]:

- вивчали статистику бібліографічного матеріалу за країнами, рубриками журналів, авторами та ін.,
- обґрунтовували висновки про значущість досліджуваних об'єктів у різних галузях науки: продуктивності вченого, наукову ефективність публікацій, науковий потенціал країни та ін.

Наступним підходом щодо бібліометричних досліджень науки стала структурна бібліометрія (70-ті роки 20 ст.) [11], яка базувалася на усвідомленні вченими завдань і значення квантифікації публікаційних потоків й отримання структурної картини стану науки. При цьому процедури аналізу бібліографічних даних публікацій стають спрямованими на те, аби через статистику – сукупності кількісних показників корпусу публікацій – виявити якісні структури науки. В 90-их роках з'являються принципово нові інформаційні матеріали – карти і атласи науки, що розроблялися в ISI з 1973 року методом коцитування на базі даних цитування публікацій. За цим підходом на множині цитованих публікацій виділялись кластери пар публікацій, які цитувалися одночасно у достатній кількості документів [5].

З огляду на зазначене вище, пропонується таке поняття терміну „електронна бібліометрична система оцінювання ефективності діяльності наукових працівників”. Це автоматизована інформаційна система, за допомогою якої здійснюється оцінювання ефективності наукової діяльності певних авторів публікацій і електронної й друкованої продукції наукових установ на основі визначення, статистичного опрацювання і

подання бібліометричних показників, що певною мірою відображають якість їх наукової діяльності.

У наш час бібліометричним системам оцінювання ефективності діяльності наукових працівників як автоматичному визначенню індексу цитування статей певного науковця відводиться важливе місце для оцінювання діяльності вченого. Наприклад, велика кількість посилань на роботи автора переважно вказує про затребуваність результатів його досліджень і популярність певного автора/вченого в науковому співтоваристві.

Серед бібліометричних систем оцінювання ефективності діяльності наукових працівників найбільш популярними нині є такі комерційні і некомерційні ЕБС [14]:

- комерційні: міжнародні бази даних *Web of Science* (<http://thomsonreuters.com/web-of-science>) компанії *Thomson Reuters* (США) та *Sci Verse Scopus* (<http://www.scopus.com>) компанії *Elsevier* (Голандія); *IN-SPIRE™ Visual Document Analysis* (<http://in-spire.pnnl.gov>) виробництва *Pacific Northwest National Laboratory* (США); *Springer* (<http://www.springer.com>) компанії *Science+Business Media* (Німеччина) та ін.;
- некомерційні: *Google Scholar* (<https://scholar.google.com.ua>) компанії *Google*; *Science of Science (Sci2) Tool* виробництва Наукового центру Кіберінфраструктури (*Cyberinfrastructure for Network Science Center* (<http://cns.iu.edu>) at *Indiana University*) (США); *Publish or Perish*, що розроблена за підтримки компанії *Google* професором з міжнародного менеджменту Анне-Віл Гарзітгом (*Anne-Wil Harzing*) (Австралія) та ін.

На основі аналізу, що проведений у дослідженнях В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, Л. А. Лупаренко [1], до функцій, що характеризують ЕБС відносяться:

- надання статистичних даних щодо кількості опублікованої наукової продукції за темою науково-педагогічних досліджень (НПД), що підтверджується наявністю повнотекстових електронних версій продукції, розміщених в інформаційно-комунікаційних мережах (ІКМ) у відкритому доступі Інтернет;
- надання статистичних даних щодо кількості „web-орієнтованих електронних освітніх ресурсів (ЕОР) за темою дослідження, що підтверджується наявністю web-адрес ресурсів та можливістю забезпечити web-доступ до їх основних компонент”;
- надання статистичних даних щодо кількості „переглядів або завантажень електронних версій (копій) наукової, науково-виробничої, навчальної, довідкової продукції за темою НПД, розміщених в ІКМ з web-доступом”;
- надання статистичних даних щодо кількості „звернень (відвідувань) за мережними адресами web-орієнтованих ЕОР, що створені в межах дослідження і вважаються проміжними або кінцевими результатами такої роботи”;
- встановлення рейтингу „сторінок web-орієнтованих електронних ресурсів, що створені в межах НПД і вважаються проміжними або кінцевими результатами такої роботи”;
- надання відомостей щодо кількості „публікацій про результати НПД у вітчизняних і зарубіжних фахових виданнях, включених до міжнародних електронних наукометричних та реферативних баз даних, зокрема тих, що передбачають визначення імпаکت-фактора видань”;
- надання статистичних даних щодо кількості цитувань публікацій за результатами НПД у вітчизняних і зарубіжних наукових, науково-виробничих, навчальних, довідкових, періодичних фахових виданнях;
- визначення індексів „цитування продукції виконавців науково-педагогічного дослідження, опублікованої за темою НПД”;

- надання відомостей і даних щодо кількості „zareestrovanih korystuvachiv web-orientovanih EOP, sho stvoreni v mezhakh NPD ta vvazhayutsya promizhnyimi abo kincevimi rezul'tatami takoi roboti”.

Так, для аналізу публікацій певних авторів і наукових установ України найбільш популярною щодо застосування є наукова пошукова система *Google Scholar*. Цій системі притаманна більшість із зазначених вище функціональних характеристик ЕБС. Наприклад, за допомогою цієї системи може здійснюватися пошук публікацій за її назвою у наукових джерелах, що існують у вільному доступі в мережі Інтернет, за прізвищем автора, за ключовими словами та ін.

Утім, ця система не позбавлена деяких недоліків.

Відзначимо основні проблеми використання зазначених вище послуг.

Так, оскільки система *Google Scholar* і подібні їй системи використовують програмні продукти, відомі як „сканери”, щоб файли наукових публікацій були включені до результатів пошуку, мають бути враховані такі умови (<https://scholar.google.com.ua>):

- пошукова система *Google Scholar* виконує пошук нових публікацій протягом декількох тижнів;
- статті мають бути завантажені на сайт у *HTML* або *PDF* форматах;
- статті мають включати анотації їх зміту і ключові слова наукового дослідження;
- назва статті має бути надрукована прописними буквами і мати розмір шрифту більший, ніж шрифт тексту статті (або слід використати розмір шрифту не менш ніж 24 пт. у *PDF*, або розмістити назву статті в `<h1>` чи `<h2>` тегах *HTML*, можна також використати клас *CSS* під назвою „*citation_title*”);
- метадані статті мають відповідати загальноприйнятим умовам внесення метаданих *Dublin Core*;
- статті мають бути класифіковані за датою публікації або записом у реєстрі;
- файл публікації не повинен перевищувати 5 МБ в розмірі (для індексування великих файлів або відсканованих зображень, їх пропонується завантажувати у Пошук книг *Google*);
- розміщуються великі збірники статей, таких як загальноуніверситетські сховища, у випадку, коли на головній сторінці колекції розміщуються не більше десяти *HTML*-посилань;
- розміщується сховище університету, у випадку, коли використовується остання (на даний час) версія *Eprints* (eprints.org), цифровий фонд (digitalcommons.bepress.com), або *DSpace* (dspace.org) програмного забезпечення для розміщення колекцій наукових робіт;
- вміст сайту має складатися в основному з наукових статей, які входять до матеріалів конференцій, технічних звітів або їх проектів, дисертацій, препринтів, пост-принтів та тез (новини, статті з публіцистичних журналів, огляди книг і редакційні проекти не підходять для аналізу *Google Scholar*);
- на сайті не має бути настроєне блокування пошукових систем;
- статті не будуть знайдені системою *Google Scholar*, якщо відбуваються помилки на сервері або сервер працює дуже повільно;
- ідентифікування статей має включати три основних відомості: (1) назва статті, (2) повне ім'я першого автора, (3) рік видання;
- автори статті має бути перераховані безпосередньо перед або відразу після назви статті меншим шрифтом за назву статті та більше, ніж звичайний текст статті (16–23 пт шрифт у форматі *PDF*, або розмістити авторів у `<h3>` тегу *HTML* чи представити їх у класі *CSS* під назвою „*citation_author*”).

Ці умови є загальними й не охоплюють всіх аспектів, що можуть виникати під час використання системи *Google Scholar* для аналізу й оцінювання дослідницької діяльності вчених і наукових установ.

Важливо відзначити також думку вчених, які піддають сумніву оцінку наукових результатів, засновану на даних про цитування статей певних авторів і продукції наукових установ відповідно статистичним даним ЕБС оцінювання ефективності діяльності наукових працівників.

Так, дослідники М. Емін і М. Мейб визначають [10], що оцінювання діяльності науковців виключно за статистичним аналізом показників ЕБС не може бути об'єктивним, оскільки вони не вважаються прямими показниками якості цієї діяльності. Попри це, науковці звертають увагу на те, що публікації різних галузей наук мають свої особливості, популярні теми дискусій та ін. Нижче, на рис. 1, подана діаграма статистичних даних цитування наукових публікацій з різних галузей знань, яку вчені [10] у 1998 році узагальнили, проаналізувавши статистичні дані цитування наукових публікацій з різних галузей науки.

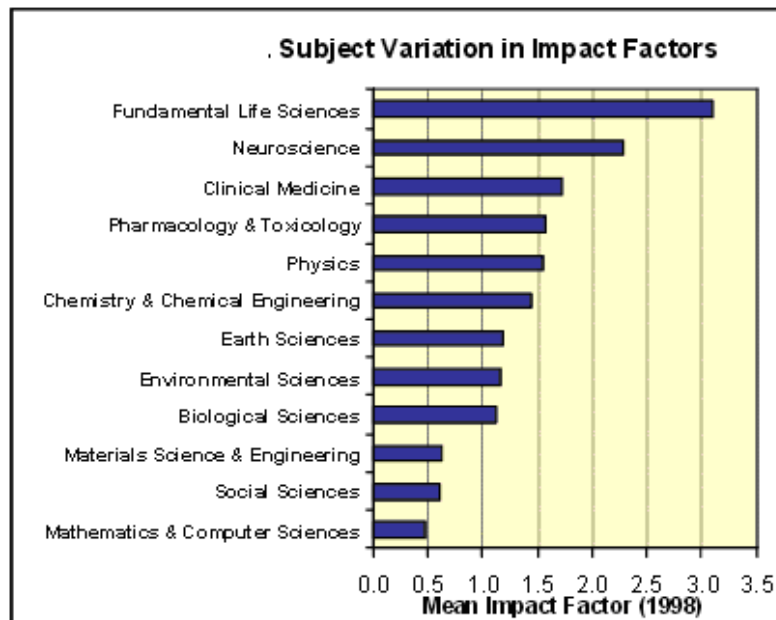


Рис. 1. Діаграма статистичних даних цитування наукових публікацій з різних галузей знань (за М. Еміном і М. Мейбом [10])

На діаграмі (рис. 1) показані значення Імпакт-фактора наукових журналів різних галузей знань. Під Імпакт-фактором авторами [10] розуміється кількісний показник впливовості науково видання, на підставі якого виявляються зміни, що відбуваються (можуть відбуватися) у відповідній предметній галузі науки.

За даними діаграми (рис. 1) можна констатувати, що порівняно з прикладними науками, фундаментальні мають більш високий показник впливовості.

У 2007 році експертна група з Південної Америки [12] зробила повторний аналіз статистичних даних цитування публікацій з різних галузей науки за методикою, що була запропонована М. Еміном і М. Мейбом. На рис. 2 наведена діаграма статистичних даних цитування наукових публікацій з різних галузей знань, яку вчені узагальнили, проаналізувавши ці дані у 2007 році.

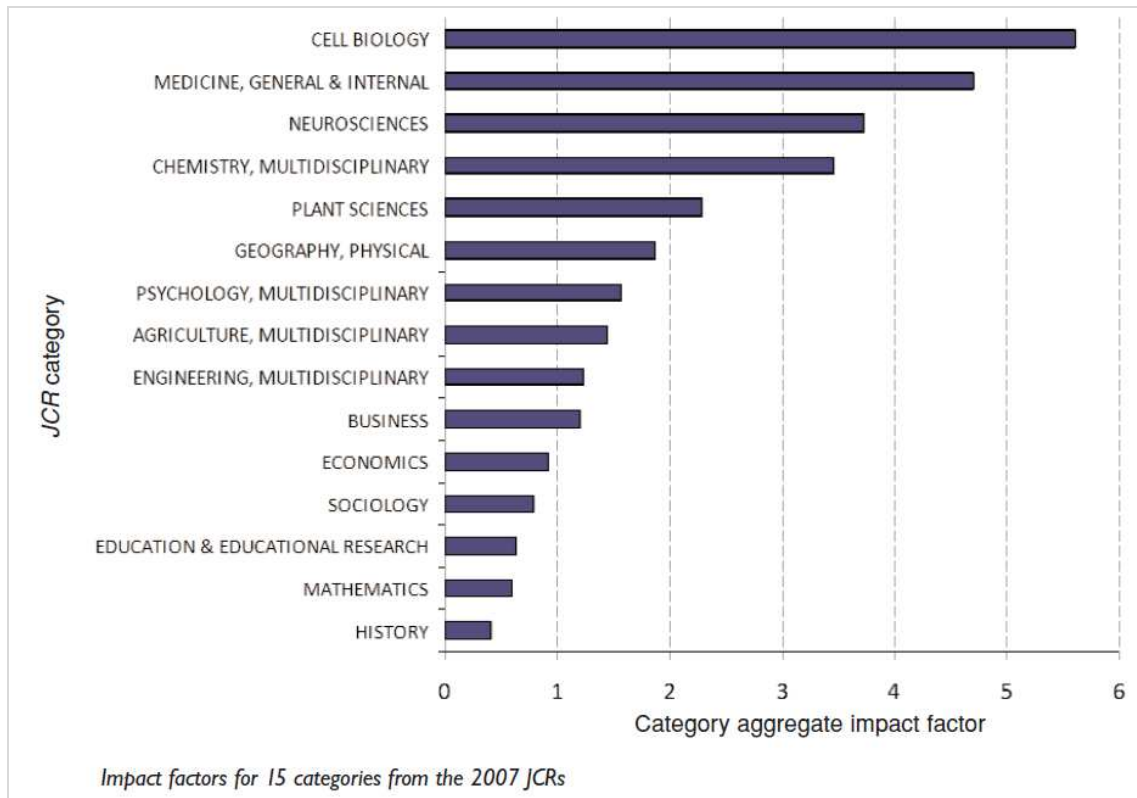


Рис. 2. Діаграма статистичних даних цитування наукових публікацій з різних галузей знань ([12] 2007 рік)

З діаграми (рис. 2) видно, що за термін від 1998 року до 2007 року фактор впливовості (Імпакт-фактор) значених вище галузей знань майже не змінився. Так, провідну позицію займають фундаментальні і медичні науки. Наразі вчені [12], на відміну від М. Емін і М. Мейб, стверджують, що статистичні дані цитування публікацій науковця все ж є суттєвим показником ефективності його наукової діяльності.

Розглянемо приклад застосування цього підходу для аналізу Імпакт-фактора електронних журналів України.

Експертами Центру досліджень соціальних комунікацій (http://nbuviap.gov.ua/bpnu/index.php?page_sites=top_100_journals) за допомогою сервісу *Google Scholar* регулярно здійснюється статистичний аналіз цитування публікацій з наукових журналів України. На рис. 3 подано фрагмент таблиці, на якій представлено і ранжовано 10 українських наукових періодичних видань, найбільш цитованих за 2010–2014 роки.

N п/п	Назва журналу, збірника наукових праць	Кількість цитувань за 2010-2014 рр.	h5-індекс
1.	Фінанси України*	9473	31
2.	SIGMA. Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications*	6080	26
3.	Економіка АПК	3739	21
4.	Економіка України	1927	18
5.	Економіка і прогнозування*	1707	17
6.	Інформаційні технології і засоби навчання*	1269	16
7.	Східно-Європейський журнал передових технологій*	3486	15
8.	Фізика низьких температур Low Temperature Physics	1370	15
9.	Вісник НАН України*	1057	15
10.	Актуальні проблеми економіки Actual Problems of Economics	1535	13

Рис. 3. Фрагмент таблиці, на якій представлено і ранжовано 10 українських наукових періодичних видань найбільш цитованих за 2010–2014 роки

З таблиці (рис. 3) слідує, що найбільш цитованими є наукові журнали, у яких публікуються статті з економіки і технологій. Послідовність (рейтинг) подання наукових періодичних видань відображає актуальність наукового розділу, активність наукової діяльності у певній галузі наук, популярність використання електронних видань для публікації наукових результатів учених та ін.

Однак багато вчених дотримуються думки про те, що оцінювання результативності наукової діяльності не варто здійснювати лише на підставі індекса цитування тієї чи іншої публікації у перші роки її оприлюднення [10, 12, 15].

На рис. 4, наводиться графік-модель періоду цитування наукових публікацій (за М. Еміном іа М. Мейбом (1998) [10]).

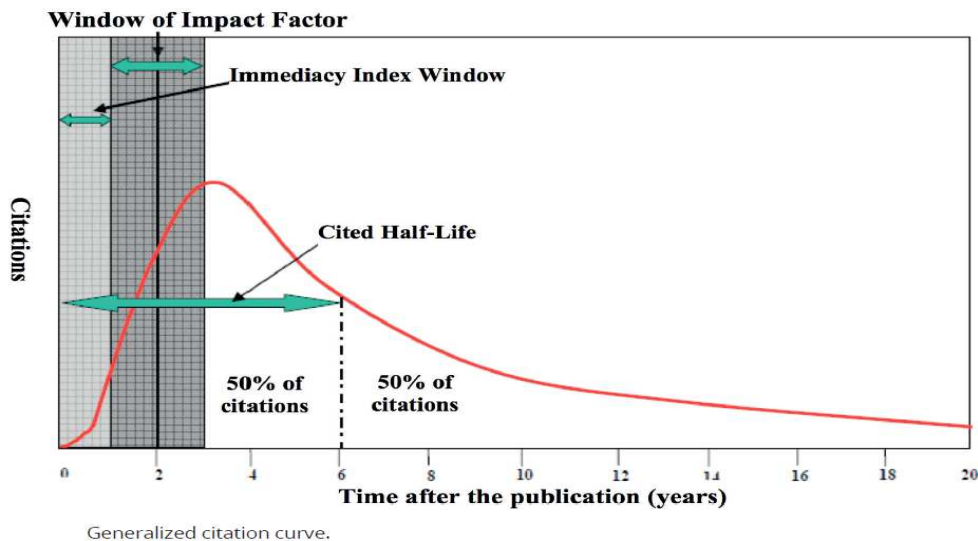


Рис. 4. Графік-модель періоду цитування наукових публікацій (за М. Еміном і М. Мейбом (1998) [10])

У графіку-моделі (рис. 4) висвітлено періоди, протягом яких цитування публікації з різною інтенсивністю. Так, основними періодами є: перший період – перший і другий роки після оприлюднення публікації – цитування майже не відбувається; другий період – від третього року до шостого року після оприлюднення публікації – 50% цитат від

тих, що може отримати цей продукт протягом наступних років; третій період – від сьомого року до двадцятого року після оприлюднення публікації – відбувається значне зниження цитування цієї наукової продукції.

Розглянемо приклади періодів цитування вітчизняних наукових публікацій.

Наприклад:

1. Публікація В. Ю. Бикова „ІКТ-аутсорсінг і нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ” [2], що була оприлюднена у 2012 році й освітлювала функції ІКТ-підрозділів, що підтримують і розвивають ІКТ-системи на базі адаптивних інформаційно-комунікаційних мереж, тобто тих, які є хмарно орієнтованими і у цей період (2012 р.) лише починають розповсюджуватися у наукових і освітніх середовищах, уперше цитується у 2013 році – 6 цитувань, у 2014 році – 16 цитувань (рис. 5).

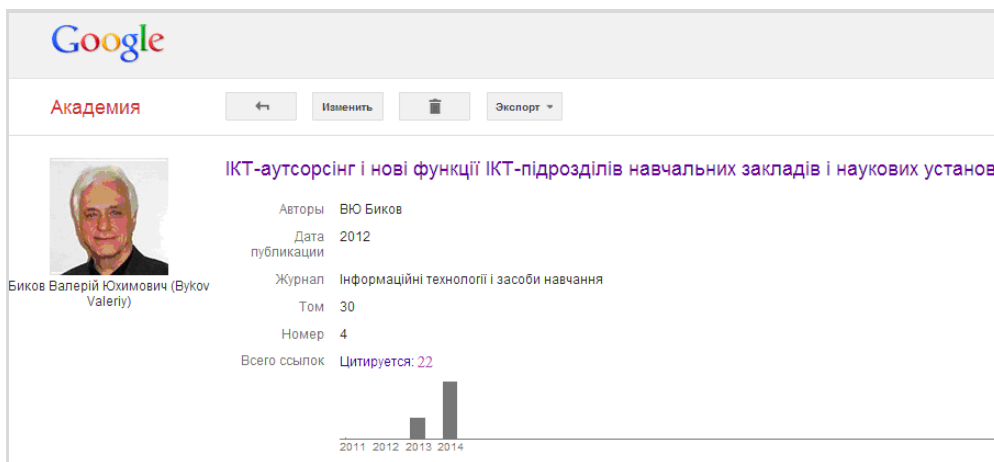


Рис. 5. Графік цитування публікації В. Ю. Бикова „ІКТ-аутсорсінг і нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ”

2. Публікація В. Ю. Бикова „Ключові чинники та сучасні інструменти розвитку системи освіти” [4], що була оприлюднена у 2007 році й освітлювала процеси інтеграції і демократизації систем освіти та їх значення як для країн Європи, так і для України, починає активно цитуватися у 2013 році (рис. 6).

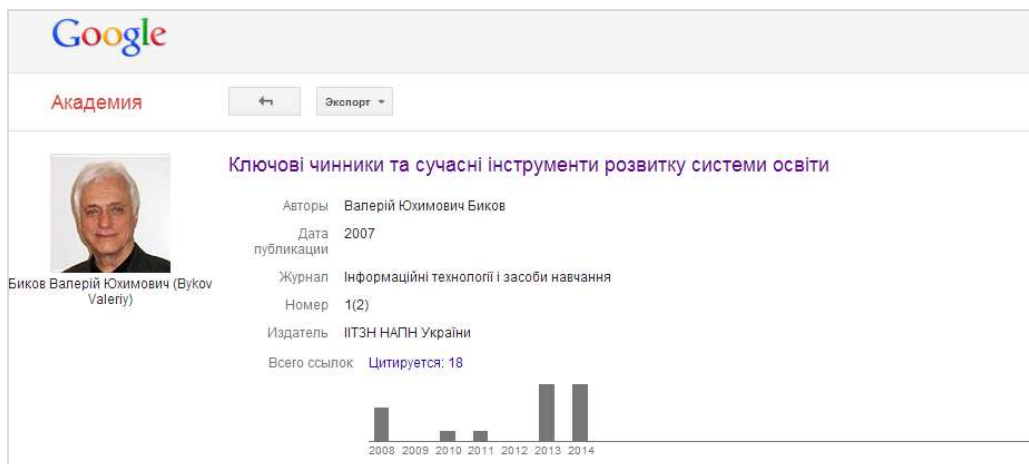


Рис. 6. Графік цитування публікації В. Ю. Бикова „Ключові чинники та сучасні інструменти розвитку системи освіти”

3. Публікація О. В. Овчарук „Ключові компетентності: Європейське бачення” [6], що була оприлюднена у 2004 році й освітлювала питання впровадження компетентнісного підходу в освіту країн Європи, починає цитуватися з 2007 року (рис. 7), коли ці питання стають дискусійними в науковому середовищі України.

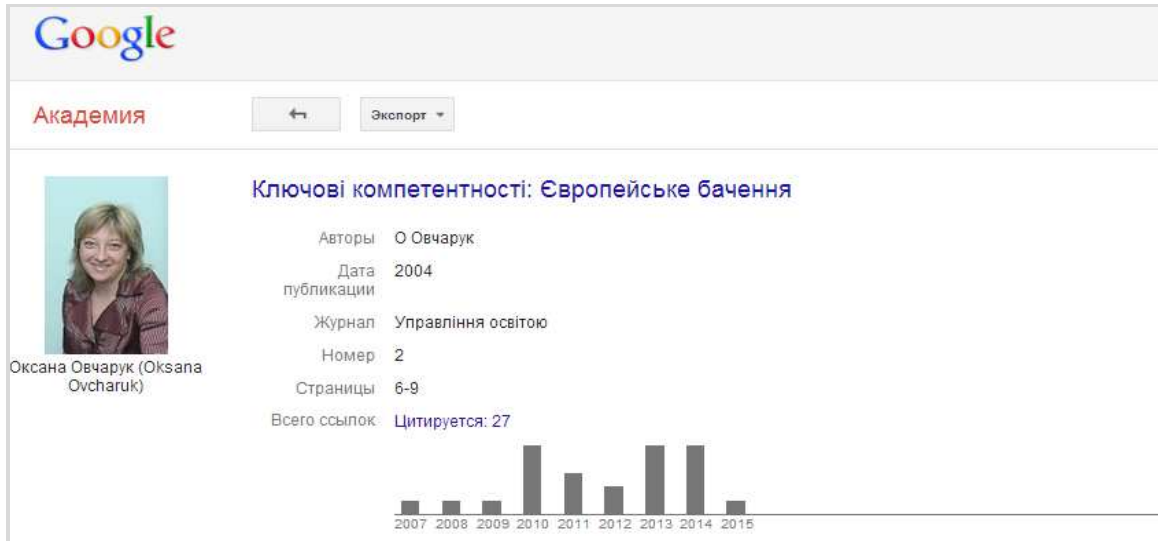


Рис. 7. Графік цитування публікації О. В. Овчарук „Ключові компетентності: Європейське бачення”

4. Публікація Н. В. Сороко „Дидактичні функції інформаційних і комунікаційних технологій у професійній діяльності вчителя-словесника” [8], що була оприлюднена у 2008 році і висвітлювала стан інформатизації навчального процесу, проблеми, пов’язані з використанням ІКТ у професійній діяльності вчителів філологічної спеціальності, основні дидактичні функціональні характеристики ІКТ для професійної діяльності вчителів-словесників, починає цитуватися лише у 2012 році (рис. 8).

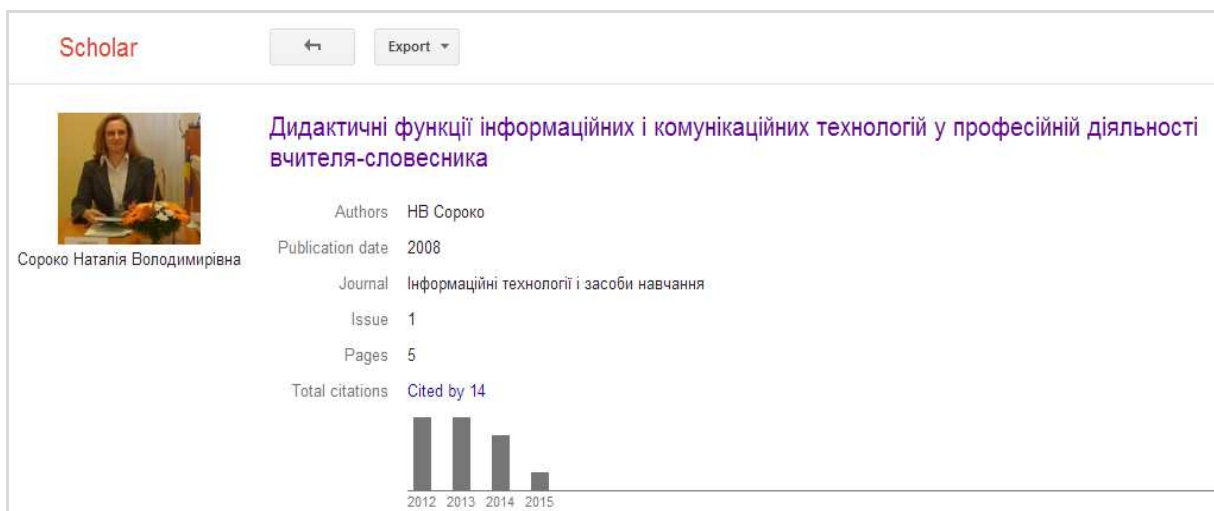


Рис. 8. Графік цитування публікації Н. В. Сороко „Дидактичні функції інформаційних і комунікаційних технологій у професійній діяльності вчителя-словесника”

Ці приклади ілюструють зауваження, яке було висловлено М. Еміном і М. Мейбом [10].

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таким чином, зроблений аналіз підтверджує зауваження зроблені у роботі [7].

Оцінювання ефективності діяльності наукових працівників за допомогою ЕБС є певним кроком у підвищенні достовірності оцінки результатів наукової діяльності. На їх основі можна з певною імовірністю визначати:

- перспективні напрями наукових досліджень;
- ті розділи і напрями наукового пошуку, що в даний час актуалізуються або втрачають актуальність;
- поточну і перспективну тематику НДР наукових установ, що може бути забезпечена наявними і/або залученими кваліфікованими науковими кадрами.

Проте наукометрична база, що нині є міжнародновизнаною і широко застосовується на практиці, має бути розвинена для забезпечення більш адекватного відображення характеру і рівня наукової діяльності вчених і їх особистого внеску в розвиток певних галузей науки.

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 (1). 2014. – С. 3–25.
2. Биков В. Ю. ІКТ-аутсорсінг і нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ [Електронний ресурс] / В. Ю. Биков // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – №4 (30). – Режим доступу : <http://www.journal.iitta.gov.ua>.
3. Биков В. Ю. Інноваційні інструменти та перспективні напрями інформатизації освіти / В. Ю. Биков // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті : досвід, проблеми, перспективи : третя міжнар. наук.-практ. конф. Ч. 1. – Львів : ЛДУ БЖД, 2012. – С. 14–26.
4. Биков В. Ю. Ключові чинники та сучасні інструменти розвитку системи освіти [Електронний ресурс] / гол. ред. В. Ю. Биков; Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Центр. ін-т післядиплом. пед. освіти АПН України. — 2007. — № 2. — Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em5/emg.html>.
5. Маршакова И. В. Система цитирования научной литературы как средство слежения за развитием науки / Ирина Владимировна Маршакова. – М. : Наука, 1988. – 285 с.
6. Овчарук О. В. Ключові компетентності: Європейське бачення / О. В. Овчарук // Управління освітою. – 2004. – № 2. – С. 6–9.
7. Полянин А.Д. Недостатки индексов цитируемости Хирша и использование других наукометрических показателей. Математическое моделирование и численные методы, 2014, No 1, с.131–144.
8. Сороко Н. В. Дидактичні функції інформаційних і комунікаційних технологій у професійній діяльності вчителя-словесника / Н. В. Сороко // Інформаційні технології і засоби навчання. – Вип. 1 (5). – 2008. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/146#.VfPFdKuD0eM>.
9. Сороко Н. В. Проблема развития информационно-коммуникационной компетентности учителей в условиях компьютерно ориентированной среды / Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса современного университета [Электронный ресурс] : сб. докл. междунар. интернет-конф., Минск, 1–30 нояб. 2013 г. – Минск, 2014. – С. 69–90 – Режим доступу : <http://elib.bsu.by/handle/123456789/89651>.
10. Amin M., Mabe M. Impact factor: use and abuse // Perspectives in Publishing. – 2000. – № 1. – P. 1–6. [online]. – Available from : <http://www.ntu.edu.sg/home/mwtang/ifuse.pdf>.
11. Garfield E., Price D. De Solla. Foreword. Essays of an information scientist. Philadelphia, 1980. Vol.3. P. V–IX.
12. Iracema Raimunda Brito Neves Aragão, José Renato Sena Oliveira, Gerlando Augusto Sampaio Franco de Lima. Resonance Of Articles And Impact Factor Of Brazilian Accounting Journals (Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade), ISSN 1981-8610, Brasília, v.8, n.1, art. 1, p. 5–21, Jan./Mar. 2014. [online]. – Available from.: www.repec.org.br.

13. Prichard A. Bibliometrics: A-Bibliography and Index. 1: 1874–1959 / Prichard A., Witting G. – Watford : Allm Books, 1981. – 160 p.
14. Robin Chin Roemer and Rachel Borchardt. From bibliometrics to altmetrics A changing scholarly landscape [online]. – Available at : <http://crln.acrl.org/content/73/10/596.full>.
15. Wang, J. Citation time window choice for research impact evaluation. *Scientometrics*, 94(3), 2013. – P. 851–872 [online]. – Available at : <http://works.bepress.com/jwang>.

Матеріал надійшов до редакції 16.09.2015 р.

РИСКИ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОЦЕНИВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ

Быков Валерий Ефимович

доктор технических наук, профессор, директор

Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, г. Киев, Украина

bykov@iitlt.gov.ua

Сороко Наталия Владимировна

кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник

отдела компаративистики информационно-образовательных инноваций

Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, г. Киев, Украина

nvsoroko@rambler.ru

Аннотация. В статье представлены результаты анализа международного и отечественного опыта использования сетевых сервисов, с помощью которых появляется возможность международного независимого оценивания качества электронных публикаций и публикационной активности ученых через анализ значений наукометрических показателей открытых электронных библиометрических систем. Такой подход связан с определенными рисками объективного оценивания эффективности научной деятельности ученых. Рассмотрены условия включения научных публикаций в результаты поиска в системах подобных *Google Scholar*. Сделаны выводы о том, что наукометрическая база, которая сегодня является международной и широко применяется на практике, должна развиваться для обеспечения более адекватного отражения характера и уровня научной деятельности ученых и их личного вклада в развитие определенных отраслей науки.

Ключевые слова: библиометрические системы; наукометрические системы; научная деятельность; информационно-коммуникационные технологии.

RISKS OF ELECTRONIC BIBLIOMETRIC SYSTEMS IMPLEMENTATION FOR THE ASSESSMENT OF RESEARCHERS' ACTIVITIES EFFECTIVENESS

Valeriy Yu. Bykov

Dr. of Technical Sciences, professor, Director

Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

bykov@iitlt.gov.ua

Nataliia V. Soroko

PhD (pedagogical sciences),

Comparative Studies Department for Information and Education Innovations

Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

nvsoroko@rambler.ru

Abstract. The article deals with the results of the analysis of international and domestic experience in the use of network services, which can independently evaluate the quality of electronic publications and scientists' publication activity. It can be achieved by the analysis of the values of scientometric indicators included in the bibliometric open electronic systems. This approach is associated with certain risks of objective evaluation of researchers' scientific activity

efficiency. The conditions for the inclusion of scientific publications in the search systems like Google Scholar are considered. It is concluded that the scientometric base, which is today an international and widely used in practice, should be developed to provide a more adequate reflection of the character and level of scientists' scientific activity, as well as their personal contribution to the development of certain areas of science.

Keywords: bibliometric systems; scientometric systems; scientific activity; information and communication technology.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Bykov V. Yu. Open web-based systems of scientific and educational research implementation monitoring / V. Bykov, O. Spirin, L. Luparenko // Theory and practice of social systems (1). 2014. – P. 3–25 (in Ukrainian).
2. Bykov V. Yu. ICT outsourcing and new features of ICT departments of educational institutions and research centers [online]. – Available from : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/717/529#.U5ycNe797IV> (in Ukrainian).
3. Bykov V. Yu. The innovative development tools and technologies of open education / Yu. V. Bykov // Modern information technologies and innovative methods in training: methodology, theory, experience, problems: Zb.nauk. works: Redkol.: I. A. Zyazyun (chairman) and others. – Release of 29. – Kyiv : LTD “Glider” 2012. – p. 32–40 (in Ukrainian).
4. Bykov V. Y. Key Aspects and Modern Instruments of Education System Development [online] / Head Editor.: Bykov V. Y. ; Institute of Information Technologies and Learning Tools NAPS of Ukraine, Central Institute of Post-diploma pedagogical Education of NAPS of Ukraine. – 2007. – № 2. – Available from : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em5/emg.html> (in Ukrainian).
5. Marshakova I.V. System citation scientific literature as a means of tracking the development of science / Irina Marshakova. – M: Nauka, 1988. – 285 p. (in Russian).
6. Ovcharuk O. V. Key competencies: European Vision / O.V. Ovcharuk / Management education. – 2004. – № 2. – P. 6–9. (in Ukrainian).
7. Polianin A.D. Disadvantages of citation index and Hirsch and using other scientometrics. Mathematical Modeling and Numerical Methods, 2014, No 1, p.131-144. (in Russian).
8. Soroko N. V. Didactics functions of information and communication technologies in the professional activity of teacher philologist / N. V. Soroko / Information technology and learning tools. 2008 – Issue 1. – P. 45 [online]. – Available from: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em5/emg.html> (in Ukrainian).
9. Soroko N. V. The problem of ICT competence of teachers in the conditions of computer-oriented environment / N.V.Soroko / information and technological support of the educational process of the modern university: Sat. rep. Intern. Internet Conf., Minsk, Nov 1–30. 2013 – Minsk, 2014. – P. 69–90 [online]. – Available from: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/89651> (in Russian).
10. Amin M., Mabe M. Impact factor: use and abuse // Perspectives in Publishing. – 2000. – № 1. – P. 1–6. [online]. – Available from : <http://www.ntu.edu.sg/home/mwtang/ifuse.pdf> (in English).
11. Garfield E, Price D. De Solla. Foreword. Essays of an information scientist. Philadelphia, 1980. Vol.3. P. V–IX (in English).
12. Iracema Raimunda Brito Neves Aragão, José Renato Sena Oliveira, Gerlando Augusto Sampaio Franco de Lima. Resonance Of Articles And Impact Factor Of Brazilian Accounting Journals (Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade), ISSN 1981-8610, Brasília, v.8, n.1, art. 1, p. 5–21, Jan./Mar. 2014. [online]. – Available from:: www.repec.org.br (in English).
13. Prichard A. Bibliometrics: A-Bibliography and Index. 1: 1874–1959 / Prichard A., Witting G. – Watford: Allm Books, 1981. – 160 p. (in English).
14. Robin Chin Roemer and Rachel Borchardt. From bibliometrics to altmetrics A changing scholarly landscape. [online]. – Available at : <http://crln.acrl.org/content/73/10/596.full> (in English).
15. Wang, J. Citation time window choice for research impact evaluation. Scientometrics, 94(3), 2013. – P. 851–872. [online]. – Available at : <http://works.bepress.com/jwang> (in English).

