

УДК 005.8

¹Бушуєв Сергій Дмитрович

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри Управління проектами

¹Білощицький Андрій Олександрович

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри Інформаційних технологій

²Гогунський Віктор Дмитрович

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри Управління системами безпеки життєдіяльності

¹Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ²Одеський національний політехнічний університет, Одеса**НАУКОМЕТРИЧНІ БАЗИ: ХАРАКТЕРИСТИКА, МОЖЛИВОСТІ І ЗАВДАННЯ**

Розглянуто особливості застосування міжнародних наукометричних баз даних. Визначено тенденції розвитку наукометричних баз.

Ключові слова: наукометричні бази, розвиток, властивості, завдання

Рассмотрены особенности применения международных наукометрических баз данных. Определены тенденции развития наукометрических баз.

Ключевые слова: наукометрические базы, развитие, свойства, задачи

The features of the application of international scientometric databases. Presented components parameters QS ranking and rating of the best universities in the world ARWU (Shanghai ranking). Determined that despite the differences in regard publikatsiynoi activity, a significant proportion of integrated assessment is determined on the basis of scientific publications, universities, and especially, publications in journals that are indexed in Scopus. The estimation of the Ministry of Education and Science of Ukraine to promote scientific publications Ukraine on screen-mesh level, as a result of the increasing number of publications in international scientific journals Ukraine, Ukraine or in publications that included international scientometric databases. Performed general description scientometric databases, both paid and databases with free access. It was determined that the share of total publications indexed in Scopus, does not exceed 4 % of the world total. Analyzed in detail the features of the functioning of scientometric databases and information systems: Science Index, Google Scholar, Publish or Prrish. The trends of scientometric databases.

Key words: scientometric database, development, property, problem

Вступ

Однією зі складових оцінки діяльності ВНЗ у всьому світі є визначення узагальненого показника якості та результатів наукових досліджень окремого вченого, кафедри, університету і вищих навчальних закладів в цілому [1 – 3].

У сучасному світі інформаційних технологій саме множина публікацій, які доступні у Web-просторі, дозволяє оцінити науковий рівень досліджень. Світовий досвід пропонує застосування деяких показників продуктивності наукової діяльності [3 – 5]. Тому актуальним завданням є створення умов щодо публікацій результатів наукових досліджень вченими ВНЗ України у зарубіжних журналах або у вітчизняних виданнях, які включені в міжнародні наукометричні бази [6].

Мета і завдання публікації

Мета – визначення найбільш застосовуваних характеристик продуктивності наукової діяльності у світовій науковій спільноті та ознайомлення широкого кола науковців з показниками оцінки значущості наукових публікацій.

Виклад основного матеріалу**1. Урахування публікацій у світових рейтингах університетів**

Найвпливовіший рейтинг найкращих університетів світу (QS World University Rankings) визначається за методикою британської консалтингової компанії Quacquarelli Symonds (QS) [4]. Запропонований у 2004 р. спільно з британським виданням Times Higher Education він вважається

одним з найбільш впливових глобальних рейтингів університетів. З 2010 р. єдиний рейтинг роздівся на два: видання Times Higher Education випускає рейтинг кращих університетів світу The World Reputation Rankings спільно з агентством Thomson Reuters, а Quacquarelli Symonds продовжує випускати рейтинг під назвою QS World University Rankings.

Рейтинг оцінює університети за такими показниками: активність і якість науково-дослідної діяльності, висновки роботодавців і кар'єрний потенціал, якість навчання та інтернаціоналізація. Ці показники охоплюють ключові стратегічні місії університетів світового значення, за які вони відповідають перед учасниками процесу: академічною спільнотою, роботодавцями, учнями та їх батьками. Щорічно в дослідженні оцінюються понад 2,5 тис. вищих навчальних закладів по всьому світу. За його підсумками складається рейтинг 500 найкращих університетів світу, а також рейтинги університетів з окремих дисциплін.

Рівень досягнень університетів оцінюється на підставі результатів комбінації статистичного аналізу діяльності навчальних закладів, аудійованих даних (включаючи інформацію щодо індексів цитування з бази даних Scopus), а також даних глобального експертного опитування представників міжнародної академічної спільноти і роботодавців. Нижче наведені показники, за якими проводиться оцінка діяльності університетів за QS рейтингом (рис. 1).

До опитування залучаються представники міжнародної академічної спільноти (QS Global Academic Survey), переважно професори та керівники університетів. Серед них провідні вчені та ректори понад 500 університетів. Респондент може назвати до 30 університетів, не називаючи ВНЗ, в якому він працює. Опитування проводиться в п'яти предметних областях: природничі науки, соціальні науки, гуманітарні науки і мистецтво, науки про життя, інженерні науки і технології. В опитуванні представників роботодавців (QS Global Employer Survey) беруть участь кілька тисяч компаній із понад 90 країн світу.

Інший впливовий рейтинг найкращих ВНЗ світу ARWU (Академічний рейтинг університетів світу) складається Інститутом вищої освіти Шанхайського університету Цзяо Тун [5]. Тому його називають Шанхайським рейтингом. Результати рейтингу у вигляді списку 500 кращих ВНЗ світу публікуються з 2003 р. Шанхайський рейтинг спрямований на урахування саме наукової складової діяльності університетів світу – питома вага публікаційної активності університетів за цим рейтингом становить 60%. Нижче наведено показники оцінки діяльності університетів за Шанхайським рейтингом (рис. 2).

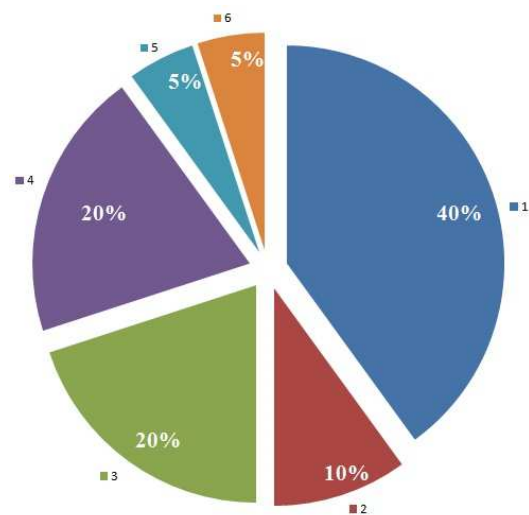


Рис. 1. Співвідношення складових QS рейтингу:
 1 - Індекс академічної репутатії (опитування);
 2 - Індекс репутатії серед роботодавців (опитування);
 3 - Співвідношення професорсько-викладацького складу по відношенню до чисельності учнів;
 4 - Індекс цитування наукових статей викладацького складу по відношенню до чисельності викладацького складу (Scopus);
 5 - Частка іноземних викладачів по відношенню до чисельності викладацького складу (за еквівалентом повної ставки);
 6 - Частка іноземних студентів відносно до чисельності учнів (програми повного циклу навчання)

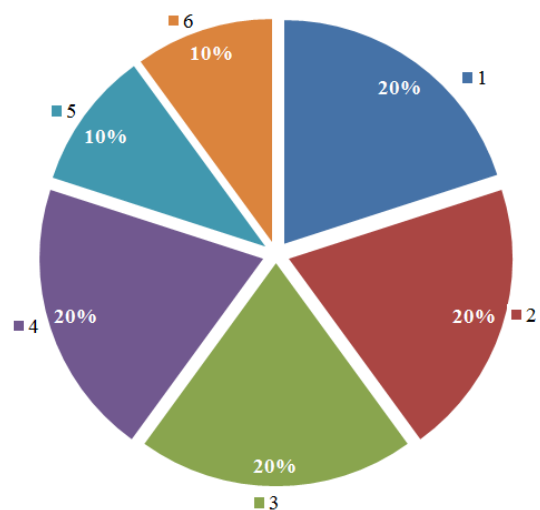


Рис. 2. Показники за Шанхайським рейтингом:
 1 - Кількість статей, опублікованих в Nature або Science;
 2 - Число часто цитованих публікацій (показник цитованості SCIE – Science Citation Index – Expanded і SSCI – Social Science Citation Index);
 3 - Число викладачів, які отримали Нобелівську або Філдсівську премії;
 4 - Число часто цитованих у наукових виданнях публікацій;
 5 - Число випускників ВНЗ, які одержали Нобелівську або Філдсівську премію;
 6 - Співвідношення п'яти вищевикладених показників до чисельності персоналу ВНЗ

При складанні цього рейтингу кращих вишів світу відбираються тільки ті університети, викладачі або випускники яких мають Нобелівську чи Філдсівську премію, публікують у наукових виданнях цитовані наукові дослідження, індексовані в Science Citation Index Expanded та Social Science Citation Index. Таких вишів всього 1000 в світі, 500 кращих з них потрапляють до Шанхайського рейтингу.

На жаль, українські університети у цих рейтингах значно відстають від провідних університетів США, Канади, Англії і Німеччини.

2. Шість кроків під орудою МОН до світових наукометричних баз даних

Тенденції економіки сучасного інформаційного суспільства такі, що рушійною силою інноваційного розвитку суспільства стає наука [6 – 8]. Наукометричні бази даних є основними осередками трансформації знань і каналами подальшого застосування наукових результатів, як головної інформаційної та соціальної характеристики країни, університету або окремого науковця [2; 9].

Сьогодні рівень конкурентоспроможності держави та бізнесу визначено у світі як ключовий механізм формування наукоємності та досконалості систем різного призначення [8]. Тому нагальним завданням для України є мотивація науковців до публікації результатів своїх досліджень у зарубіжних журналах, або у виданнях України, що включені до зарубіжних наукометричних баз [2].

Перший крок. За наказом МОН України (17 жовтня 2012 року № 1111) змінені вимоги до наукових видань для включення в перелік фахових видань з метою створення умов відповідності цих видань міжнародним вимогам. У зв'язку з новими вимогами до наукових публікацій, а також на основі аналізу сучасного стану наукових видань можна зробити висновок, що дуже маленька частина наукових видань відповідає вимогам, які існують в міжнародних наукометричних базах даних.

Другий крок. Конкурс щодо фінансування проектів наукових досліджень і розробок з 2013 р. проводиться з урахуванням числа публікацій у Scopus та в інших міжнародних наукометричних базах (Наказ МОНмолодьспорт України від 30.08.2012 р. № 956).

Третій крок. Посилені вимоги «до планування дисертаційних досліджень, формулювання їх тематики, зокрема щодо уникнення висловлювань загального характеру під час формулювання теми, новизни, предмету та об'єкта дослідження» (Лист МОНмолодьспорту України від 14.02.2013 № 1/9-116).

Четвертий крок. Суттєвою складовою дисертаційних досліджень стають публікації отриманих результатів у спеціалізованих фахових виданнях, а також у електронних виданнях

(Наказ МОНмолодьспорту України від 03.12.2013 № 1380).

Нові вимоги до публікації результатів дисертації такі.

Докторська дисертація: загалом не менше 20 фахових публікацій, з них «не менше чотирьох публікацій у наукових періодичних виданнях інших держав з напрямом, з якого підготовлено дисертацію». Кандидатська дисертація: загалом не менше 5 фахових публікацій та «не менше однієї статті у наукових періодичних виданнях інших держав з напрямом, з якого підготовлено дисертацію». До публікацій у наукових періодичних виданнях інших держав можуть прирівнюватися публікації у фахових виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз» [6]. Вказані вимоги щодо публікацій набули чинності з 1 вересня 2013 р.

П'ятий крок. До критеріїв оцінювання діяльності вищих навчальних закладів включений показник: «чисельність науково-педагогічних працівників, які мають публікацію у виданнях іноземних держав або у виданнях України, що включені до міжнародних наукометричних баз у звітному навчальному році» (Наказ МОН України від 20.06.1013 р. № 809.).

Шостий крок. Створення робочої групи МОН щодо розробки і підготовки пропозицій для включення показників цитування до державних вимог з акредитації (Наказ МОН № 1461 від 22.10.2013 р.).

Вказані вимоги до наукових публікацій за результатами дисертаційних досліджень, безпосереднє оцінювання ВНЗ за кількістю публікацій у виданнях іноземних держав і наукових виданнях України, що входять до міжнародних наукометричних баз, а також формування нових державних вимог з акредитації, трансформують публікаційну активність науковців вищих навчальних закладів з особистої зацікавленості професорсько-викладацького складу у один з найсуттєвіших показників діяльності ВНЗ. Це означає, що планування набору абітурієнтів, вибори викладачів, фінансування наукових досліджень будуть базуватись на даних про публікації та показники цитування. Тому, вочевидь, для управління цим процесом слід зробити *сьомий крок* - створити інформаційно-аналітичну систему моніторингу публікаційної активності науковців вищих навчальних закладів України [11 - 15].

Адміністративні заходи (“*шість кроків*”) ще не гарантують миттєвого збільшення публікаційної активності науковців. Наукові публікації є відображенням наукових досліджень, які за відсутності фінансування в останні роки скорочуються.

Не знімаючи з аспірантів, здобувачів вчених ступенів і всіх науковців ВНЗ завдань щодо необхідності подання статей у зарубіжні видання слід все ж наголосити на тому, що і перед вищим керівництвом університетів і МОН постає проблема щодо включення більшого числа видань України до міжнародних наукометричних баз. І хоча цей процес є доволі довготривалим і витратним, треба неупинно рухатись в цьому напрямку.

3. Характеристика наукометричних баз

Міжнародна практика наукометричних досліджень сьогодні найбільш часто базується на використанні двох баз даних: Web of Science та Scopus. Широко відомі також інші бази даних, які орієнтовані на інформаційне забезпечення наукових досліджень без формування даних наукометрії (табл. 1). Всі вони переважно не є комерційними базами.

Як впливає з табл. 1 загальне число статей, які представлені у світовому WEB-просторі перевищує один мільярд одиниць. Тобто частка охоплення світових публікацій у БД Scopus становить біля 4%. Які особливі послуги надає Scopus, яких немає в інших БД? Екранний інтерфейс: дійсно на перший погляд все передбачено. Але дуже багато статей не мають атрибутів країни або організації, у якій працює автор. До того ж прізвища деяких авторів мають різне написання. Реєстраційна форма не кореспондується з публікаціями кожного автора, тому завжди виникають проблеми у авторів з однаковими прізвищами. Все через те, що команда супроводу проекту Scopus, тільки як виключення, після тривалого листування вносить часткові зміни у атрибути статей. Яка може бути довіра до результатів запитів, коли для Київського національного університету не враховуються більше 1,5 тис. статей, а для Одеського національного політехнічного університету, як слідує з отриманих результатів в роботі [15], внаслідок переходу до форми пошукових запитів за прізвищем авторів число публікацій змінилось від 572 до 720. І це за умови, як вказують автори [15], коли не всі прізвища науковців університету включені у пошуковий запит. У разі прийняття Scopus за головну БД всім науковцям ВНЗ України слід уточнити свої атрибути у цій БД.

Серед некомерційних наукометричних баз, у яких індексуються публікації українських науковців, можна назвати такі [12]:

Copernicus -

www.journals.indexcopernicus.com/search_article.php;

BASE - www.base-search.net/;

DOAJ - <http://www.doaj.org/>;

Driver - www.driver-repository.eu;

FreeFullPDF – www.freefullpdf.com;

Science Index - elibrary.ru/;

UlrichsWeb -

www.ulrichsweb.com/ulrichsweb/faqs.asp та ін.

Стисла характеристика широко відомих міжнародних наукометричних баз даних наведена в табл. 1, де розглянуті обсяг БД, галузь досліджень та наявність наукометричних даних.

В Україні часто використовують наукометричну базу Science Index проекту російської електронної бібліотеки eLibrary.ru (РИНЦ – Российский Индекс Научного Цитирования), яка включає 46470 наукових журналів, з них тільки 8621 російських видань, а решта – журнали інших країн.

Практика роботи в БД Science Index, яка позиціонується як інформаційно-аналітична система, що акумулює понад 18,6 мільйонів публікацій, а також інформацію про цитування цих публікацій, показує відсутність тих вад, що вказані вище. З 2014 р. у Science Index доступна частина видань, які індексовані у Scopus, - 6500 журналів. В проекті Science Index (eLibrary.ru) усі публікації упродовж року після видання можна отримати за замовленням за певну платню. Через рік, якщо це дозволено видавцем, всі статті знаходяться у вільному доступі.

Заслужують на увагу також пошукові системи: Google Академія і Publish or Perish [16].




Google Академія (<http://scholar.google.com.ua/>) є пошуковою системою і разом з тим відкритою наукометричною базою даних наукових публікацій одночасно [2; 9]. Google Академія є складовою частиною браузера Google Chrome і підтримується компанією Google. Певною мірою вона є некомерційним аналогом Scopus, але з меншим набором параметрів наукометрії. Вона дозволяє виконувати розширений пошук публікацій (за прізвищем автора або за назвою статті) у наукових джерелах, які є у вільному доступі в Інтернет-просторі. Крім того, вона визначає частоту цитування знайдених за запитом публікацій. Після достатньо простої реєстрації для перевірки чи індексується ваше онлайн джерело, достатньо ввести його назву або прізвище автора в рядок запиту Google Scholar, щоб отримати результати пошуку. Система обчислює індекс Гірша за публікаціями автора, а також відображає кількість цитувань кожної статті [2].

Google Академія надає можливість всім авторам наукових публікацій створити приватну Web-сторінку, у якій акумулюються всі статті автора і відображаються наукометричні дані. Простота реєстрації та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс визначили широке використання цієї системи серед науковців світу. Зараз Google Академія пропонує науковцям нові інформаційні послуги: “Моя бібліотека” та “Прочитовано мною”.

Характеристика міжнародних наукометричних баз

№	Назва міжнародної НМБД	Обсяг даних	Галузь даних	Наукометрія
1	 Видавництво Elsevier, www.scopus.com доступ платний	50 млн записів з 21 тис. видань, 370 серій книг, 5,5 млн тез конференцій, 25,2 млн патентів	Наука про життя; здоров'я; фізичні науки; соціологія і гуманітарні (42 видання України)	Повні тексти, комплекс даних наукометрії
2	Science Direct Видавництво Elsevier, www.sciencedirect.com/	>12 млн статей, >3300 журналів та майже 20,000 книг з Scopus	Наука про життя; здоров'я; фізичні науки; соціологія і гуманітарні	Повні тексти, комплекс даних наукометрії
3	Web of Science thomsonreuters.com/web-of-knowledge/ доступ платний	> 12,000 журналів, у тому числі, частина вільного доступу	Багатопрофільна БД	Повні тексти, комплекс даних наукометрії
4	 Springer Видавництво Springer Link.springer.com доступ платний	>8 млн журналів і книг	Багатопрофільна БД	Повні тексти, реферати
5	 РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС НАУЧНО-ОЦЕНИВАЕМОСТИ elibrary.ru/ доступ вільний	46470 журналів, (8621 російських журналів); >18,6 млн статей, 6500 журн. з Scopus	Багатопрофільна БД РИНЦ, 546 журналів України	Повні тексти, комплекс даних наукометрії
6	 Copernicus.org Meetings & Open Access Publicatio www.copernicus.org/ доступ вільний	>5000 видань, у тому числі, >1200 журн. Польщі	Багатопрофільна БД, 95 журн. України	Реферати, URL повних тестів, імпакт фактор видань і статей
7	 BASE Bielefeld Academic Search Engine www.base-search.net/ доступ вільний	>52,5 млн статей з 2776 джерел	Багатопрофільна БД, 36 журн. України	Реферати, URL повних текстів
8	 DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS www.doaj.org/ доступ вільний	>1,5 млн статей 9979 journals 147 Countries	Багатопрофільна база даних, 18 журн. України	Реферати, URL повних текстів
9	 MLibrary University of Michigan Library http://www.lib.umich.edu/ доступ вільний	>500 млн статей, >134 тис видань (у тому числі WoS)	Багатопрофільна база даних	Реферати, пересилка на повні тести
10	 WorldCat® Дублін, штат Огайо, США www.worldcat.org/search	>240 млн записів на 470 мовах, 72 тис. бібліотек з 170 країн.	Багатопрофільна бібліографічна база даних, 6 журн. України	Бібліографічна база, URL повних текстів,
11	 FreeFullPDF Sophia Antipolis technology park www.freefullpdf.com/ доступ вільний	>80 million free scientific publications	Багатопрофільна БД	Бібліографічна база, URL повних текстів,
12	AGRIS agris.fao.org доступ вільний	>5 млн записів, >22 тис журналів >200 бібліотек з >100 країн	Agricultural Sciences and Technology	Бібліографічна база, пересилка на повні тексти
13	arXiv.org  доступ вільний	Open access to 918710 e- prints	Багатопрофільна БД	Повні тексти

Закінчення табл. 1

№	Назва міжнародної НМБД	Обсяг даних	Галузь даних	Наукометрія
14	 American Nuclear Society http://www.ans.org/pi/ платний доступ	>500 тис записів	Атомна енергетика	Повні тексти
15	GetInfo www.tib-hannover.de/ доступ вільний	> 160 млн статей	Багатопрофільна БД	URL повних текстів
16	 WORLDWIDE SCIENCE Alliance worldwidescience.org/ доступ вільний	>100 млн записів 100 баз даних	Багатопрофільна БД наукових публікацій	Повні тексти, URL повних текстів
17	 SJR SCImago Journal & Country Rank scimagojr.com/	Наукометрична БД за даними Scopus	Багатопрофільна БД	Комплекс даних наукометрії
18	Registry of Open Access Repositories (ROAR) roar.eprints.org/	Більше 230 країн світу	Сайт показників цитування наукових видань	URL повних текстів
19	Google Академія scholar.google.com.ua/ доступ вільний	Всі відкриті джерела Internet: бібліотеки, репозитарії	Пошукова та наукометрична БД	URL повних текстів, індекс Гірша
20	UlrichsWEB ulrichsweb.serialssolutions.com доступ вільний	Серійні видання світу (ISSN)	БД реєстраційних даних серійних видань світу	URL серійних видань з повними текстами

На Web-сторінці “Моя бібліотека” акумулюються дані про наукові статті і книги з тієї наукової галузі, у якій працює автор. Web-сторінка “Процитовано мною” є корисною для написання статей, а також для аналізу напрямів досліджень інших авторів, які також цитують ті ж самі статті.

Publish or Perish є також безкоштовною науковою пошуковою системою, яка розроблена професором в галузі міжнародного менеджменту Anne-Wil Harzing (Австралія) за підтримки компанії Google [16]. Програму *Publish or Perish* треба завантажити з Інтернету та виконати інсталяцію. Ця пошукова система дозволяє виконувати пошук публікацій за прізвищем автора. Результатом роботи системи є повний комплект наукометричних показників по публікаціях автора – від індекса Гірша до числа співавторів у знайдених статтях. Можна також через сполучник OR{або} заповнити рядок запиту прізвищами всіх викладачів кафедри – отримаємо всі доступні в Internet статті викладачів кафедри.

Крім того можна визначити імпаکت-індекси цитування для наукових журналів – за числом цитувань статей певного наукового видання обчислюється індекс Гірша цього видання. У табл. 2 наведені ці дані для кількох наукових видань.

Результатом роботи системи як для окремого автора, так і для журналу є повний комплект наукометричних показників по публікаціях – від індекса Гірша до числа співавторів у знайдених статтях.

Таблиця 2

Показники Journal Impact у пошуковій системі Publish or Perish

Назва видання	Статей	Цитат	h-індекс	БД
Управління розвитком складних систем. КНУБА, Київ	128	136	4	BASE
Тр. Одес. політехн. ун-та ОНПУ, Одеса	173	454	7	Science Index
Управление проектами и развитие производства СЧУ ім. В.І. Даля	401	127	7	-
Управление проектами и программами. СовНет, Москва	232	205	7	Science Index
PM Network PMI, USA	1000	1605	17	Scopus
International journal of Project Management. Elsevier & IPMA	1000	66542	124	Scopus

4. Наукометричні показники

На сьогодні в світі видається багато наукових видань, які публікують кілька мільйонів статей щороку. Ефективність наукової діяльності може оцінюватися з використанням як якісних, так і кількісних показників [1 - 3]. Кількісні оцінки засновані на опублікованих даних - це число публікацій, аналіз частоти їх цитованості (індекси цитування), *h*-індекс або індекс Гірша, імпаکت-фактор наукового журналу, в якому роботи опубліковані. З наведених показників останнім часом найчастіше застосовуються: індекс цитування, *h*-індекс та імпакт-фактор.

Імпакт-фактор (ІФ або IF) – чисельний показник наукового рівня журналу. З 1960-х рр. він щорічно розраховується Інститутом наукової інформації (Institute for Scientific Information, ISI) і публікується в журналі «Journal Citation Report».

Розрахунок імпакт-фактора заснований на трирічному періоді. Наприклад, імпакт-фактор журналу в 2013 р. I_{2013} обчислюється таким чином:

$$I_{2013} = A / B,$$

де А – число цитувань упродовж 2013 р. в журналах, що відслідковуються Інститутом наукової інформації, статей, опублікованих в даному журналі в 2011-2012 рр.;

В – число статей, опублікованих в даному журналі в 2011-2012 рр.

Індекс Гірша (h-індекс) – наукометричний показник, запропонований американським фізиком Хорхе Гіршем [1]. Індекс Гірша може застосовуватися для кількісної характеристики продуктивності одного науковця, групи вчених, кафедри, факультету, університету або країни в цілому. Для визначення індексу Гірша наявні статті ранжують по спадній числу посилань на них. Далі, визначають ту статтю, ранг якої збігається з числом її цитувань. Це число і є *h*-індекс, який визначається точкою перетину кривої ранжованих цитувань і лінії $z=r$ (45 grad).

Індекс Хірша може обчислюватися з використанням як загальнодоступних наукометричних баз даних в Інтернеті, (наприклад, Google Scholar, Science Index), так і баз даних з платною підпискою (наприклад, Scopus або Web of Science). Слід зазначити, що індекс Гірша, підрахований для одного і того ж науковця з використанням різних баз даних, буде, взагалі кажучи, різний – як і інші наукометричні характеристики. Індекс Гірша залежить від області охоплення обраної бази даних, як за обсягом статей в БД, так і інтервалів часу, за яким враховуються статті. Індекс Гірша може визначатись з урахуванням і без урахування самоцитування. Вважається, що відкидання посилань авторів на власні статті дає більш об'єктивні результати.

Під *індексом цитування* розуміється реферативна база даних наукових публікацій, що індексує посилання, зазначені в пристатейних списках цих публікацій і яка надає кількісні показники цих посилань (такі, як сумарний обсяг цитування, індекс Гірша та ін.). Зі статей у журналах, що включені у реферативну базу, витягується традиційна бібліографічна інформація (вихідні дані) і списки цитованої літератури (пристатейна бібліографія) [12].

Висновки

Доступ до множини публікацій світової спільноти науковців відкриває нові можливості щодо аналізу наукового рівня досліджень, які відображені у публікаціях. Саме цитування цих публікацій колегами є оцінкою якості і значущості для науки і практики отриманих результатів.

Збільшення показників цитування наукових публікацій українських вчених в наукометричних базах даних пов'язане з активною діяльністю в таких напрямках: розширення ареалу публікацій у вже наявних наукових виданнях, які включені в наукометричні бази; включення більшої кількості наукових видань України в наукометричні бази.

Список літератури

1. Hirsch, J. E. An index to quantify an individual's scientific research output [Текст] // arXiv: physics/0508025. – v5. – 29 Sep. 2005. – 5 p.
2. Бурков, В. Н. Параметры цитируемости научных публикаций в наукометрических базах данных [Текст] / В. Н. Бурков, А. А. Белоцицкий, В. Д. Гогунский // Управління розвитком складних систем. – 2013. – № 15. – С. 134 – 139.
3. Костишко, Т. Н. Університети України: приєднання до руху відкритого доступу [Текст] // Вісник ОНУ. – Том 16. – Випуск 1/2 (5/6). – 2011. – С. 283 – 289.
4. Рейтинги лучших университетов мира по версии QS [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/qs-world-university-rankings/info>
5. Шанхайский рейтинг лучших вузов мира: ARWU [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.education-medelle.com/articles/schankhajskij-rejting-luchschikh-vuzov-mira-arwu.html>
6. Оборський, Г. О. Нові тенденції і завдання щодо підготовки науковців вищої кваліфікації [Текст] / Г. О. Оборський, В. Д. Гогунський // Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві. – Вип. 2. – Одеса: А.О. Бахва, 2013. – С. 15 – 22.

7. Бушуев, С.Д. Напрями дисертаційних наукових досліджень зі спеціальності «Управління проектами та програмами» [Текст] / С.Д. Бушуев, В.Д. Гогунський, К.В. Кошкін // Управління розвитком складних систем. – 2012. – № 12. – С. 5 – 7.
8. Чернов, С.К. Концептуальные основы развития наукоемких предприятий в конкурентной среде [Текст] / С.К. Чернов, К. В. Кошкін // Вост.-Европейский журнал передовых технологий. - № 1/2 (43). – 2010. - С. 20 – 22.
9. Білоцицький, А.О. Наукометричні бази та індикатори цитування наукових публікацій / А. О. Білоцицький, В. Д. Гогунський // Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві. – Вип. 4 (5). – О.: АО Бахва, 2013. – С. 198 – 203.
10. Белоцицкий, А. А. Управление проблемами в методологии проектно-векторного управления образовательными средами [Текст] / А. А. Белоцицкий // Управління розвитком складних систем. – 2012. - № 9. – С. 104 – 107.
11. Коляда, А. С. Автоматизация извлечения информации из наукометрических баз данных / А. С. Коляда, В. Д. Гогунский // Управління розвитком складних систем. – 2013. - № 16. – С. 96 – 99.
12. Коляда, А. С. Извлечение информации из слабоструктурированных Веб страниц [Текст] / А. С. Коляда, В. Д. Гогунский // Вост.-Европейский журнал передовых технологий. - № 1/9 (67). – 2014. – С. 51 – 54.
13. Оборський, Г. О. Стандартизація і сертифікація процесів управління якістю освіти у вищому навчальному закладі [Текст] / Г. О. Оборський, В.Д. Гогунський, О.С. Савельєва // Тр. Одес. политехн. ун-та. – Вип. 1(35). – 2011. – С. 251 – 255.
14. Бушуев, С. Д. Обґрунтування державних вимог до акредитації напряму підготовки, спеціальності та вищого навчального закладу [Презентація] / Бушуев, С.Д. А. О. Білоцицький, В. Д. Гогунський // Київ – МОН. – Режим доступу: - <http://mon.gov.ua/ua/actually/28503-pitannya-schodo-viznachennya-indeksu-tsituvannya-prats-vchenih-ta-vimogi-do-dergeavnovi-akreditatsiyi-vnz-sogodni-obgovoryuvati-u-mon> - (МОН України; 07.02.2014).
15. Яковенко, В. А. SCOPUS: поиск информации о публикациях ученых Одесского национального политехнического университета / В.А. Яковенко, А.А. Негри, Ю.С. Борчанова // Шляхи реалізації кредитно-модульної системи ... – Одеса: АО БХВА, 2014. – С. 67 – 77.
16. Harzing, Anne-Wil. *The Publish or Perish Book*. – Мельбурн: Tarma Software Research Pty Ltd., 2010. – 266 с.

References

1. Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. arXiv: physics/0508025, v5.
2. Burkov V.N., Beloschitsky, A.A., Gogunsky, V.D. (2013). Options citation of scientific publications in scientometric databases. *Management of development of difficult systems*. # 15, 134 - 139.
3. Kostyrko, T.N. (2011). Universities of Ukraine: joining the open access movement. *Visnyk ONU*, 16, # 1/2 (5/6), 283 – 289.
4. Ranking of the best universities of the world according to QS. <http://gtmarket.ru/ratings/qs-world-university-rankings/info> - (01.03.2014).
5. Shanghai ranking of the best universities in the world: ARWU. <http://www.education-medelle.com/articles/schankhaskij-rejting-luchschikh-vuzov-mira-arwu.html> - (01.03.2014).
6. Oborsky, G.A., Gogunsky, V.D. (2013). New trends and challenges of higher qualification training scientists. *Information technology in education, science and production*, #2, 15 – 22.
7. Bushuyev, S.D., Gogunsky, V.D., Koshkin, K.V. (2012). Areas of dissertation research in the specialty "Program and Project Management." *Management of development of difficult systems*. # 12, 6 – 9.
8. Chernov S.K., Koshkin, K.V. (2010). Conceptual basis for the development of science-intensive enterprises in a competitive environment. *EEJET*, # 1/2 (43), 20 – 22.
9. Beloschitsky, A.A., Gogunsky, V.D. (2013). Scientometric indicators and citation database of scientific publications. / *Information technology in education, science and production*, # 4 (5), 198 – 203.
10. Beloschitsky, A.A. (2012). Management problems in the methodology of design vector control of the educational environment. *Management of development of difficult systems*. # 9, 104 – 107.
11. Kolyada, A.C., Gogunsky, V.D. (2013). Automating the extraction of information from databases scientometric. *Management of development of difficult systems*. #16, 96 – 99.
12. Kolyada, A.C., Gogunsky, V.D. (2014). Extracting information from semi-structured Web pages. *EEJET*, # 1/9 (67), 20 – 22.
13. Oborsky, G.A., Gogunsky, V.D., Saveleva O.S. (2011). Standardization and certification processes of the quality management education in higher education. *Proceedings of Odes. Polytechnic. Univ*, # 1 (35), 251 – 255.
14. Bushuyev, S.D., Beloschitsky, A.A., Gogunsky, V.D. (2014). Justification state requirements for accreditation specialty, specialty and high school [Presentation]. <http://mon.gov.ua/ua/actually/28503-pitannya-schodo-viznachennya-indeksu-tsituvannya-prats-vchenih-ta-vimogi-do-dergeavnovi-akreditatsiyi-vnz-sogodni-obgovoryuvati-u-mon> – (07.02.2014).
15. Yakovenko, V.A., Negri, A.A., Borchanova, Yu.S. (2014). SCOPUS: search for information about publications scientists Odessa National Polytechnic University. *Ways to implement credit module system*. # 8, 67 – 77.
16. Harzing, Anne-Wil. (2010). *The Publish or Perish Book*. Tarma Software Research Pty Ltd. 266 p.

Стаття надійшла до редколегії 13.03.2014

Рецензент: д-р техн. наук, проф., С.В. Руденко, Одеський національний морський університет, Одеса.