

Показатели за измерване значимостта на научните публикации

гл.ас. д-р Ваня Лазарова

*УНСС, катедра „Информационни
технологии и комуникации”,*

сл. тел. 8195593, 8195204

e-mail: vanial@unwe.acad.bg

Резюме: Съществуват множество показатели за измерване значимостта на научните публикации. Сред тях най-голяма тежест има импакт факторът. Той е мярка за цитиранията на научни периодични издания. Изчислява се от 1960 г. от Institute for Scientific Information (ISI) за периодичните издания на английски език. Напоследък и други организации в света също започнаха да изчисляват импакт фактор на научни издания на други езици освен английски. В България импакт фактор на научни издания на български език не се изчислява. Другите съвременни показатели за измерване значимостта на публикациите са „Публикационна ефективност” и „Показател на Хирш” (Hirsch Number).

Ключови думи: цитирания, научни издания, импакт фактор, показател на Хирш, публикационна ефективност.

JEL: Z19.

Импакт фактор на периодични издания

В се по-често в научната област се говори за публикуване на статии в издания с импакт фактор. Това е сравнително ново понятие, което все по-настоятелно си пробива път сред авторите на научни публикации. Националният център за информация и документация (НЦИД) в България препоръчва на авторите на научни публикации списък от издания¹. Малка част от тези издания имат импакт фактор. Как се изчислява той и на какви условия трябва да отговаря изданието, за да бъде наблюдавано, т.е. индексирано в базата данни на списанията, за които се изчислява импакт фактор?

Импакт фактор (impact factor – фактор на влиянието) (IF) е мярка за цитиранията на научни периодични издания.

Импакт факторът се дефинира като:

$$IF_y = A/B,$$

където:

Y е зададената година,

A – броят на цитиранията на статиите от дадено списание за две години, предхождащи годината Y,

¹ <http://mail.nacid.bg/newdesign/bg/index.php?id=8>

V – броят на публикуваните в списанието статии през двете предхождащи години. Например импакт факторът за 2005 година за списание X се изчислява по следния начин:

A = брой на цитиранията през 2005 година на статии, публикувани в списание X през 2003-2004 година. Цитиранията се броят само в индексираните списания. Индексирани са тези списания, които предварително са включени в наблюдаван списък.

B = брой на публикуваните статии в списание X през 2003-2004 година. В бройката не се включват редакторските статии.

Импакт факторът на списание X за 2005 година е $IF = A/B$

Трябва да се отбележи че:

- за изчисляване на импакт фактора са нужни данни от тригодишен период (2003 г., 2004 г. и 2005 г.);
- импакт факторът за 2005 г. се изчислява през 2006 г., за да могат да се отчетат всички цитирания през 2005 година.

При създаването на ново научно списание импакт фактор може да се изчисли едва след 4 години.

Има ли значение импакт факторът при получаване на научни степени и звания?

В Закона за научните степени и звания (НСЗ) в сила от 4.07.2000 г. няма изрич-

но изискване публикациите да са в списания с импакт фактор.

Закон за научните степени и звания²: „Чл. 11. (изм. – ДВ, бр. 112 от 1995 г.) Научното звание „доцент“ се дава на лица с научна степен, които освен труда, въз основа на който са получили научната степен „доктор“, имат и други отпечатани научни изследвания или оригинални творчески постижения **на високо научно равнище**, при осигурен минимум педагогическа дейност, определен с правилник“.

Няма изрично изискване за „импакт фактор“ и в *Правилника за приложение на НСЗ*³: „9.1. Кандидатите за получаване на научните звания „доцент“ и „старши научен сътрудник II степен“ трябва да представят и допълнително отпечатани научноизследователски трудове или материали за внедрени оригинални теоретически научни постижения (описания, чертежи, схеми и др.) **на високо научно равнище**, които не са част от дисертационен или хабилитационен труд“.

Терминът „импакт фактор“ се появява в един от проектите за нов Закон за научните степени и звания от 23.04.2003 г.⁴ Но досега в Народното събрание **не е** обсъждан и приет нов закон за НСЗ.

Засега **няма законово изискване** авторите на научни публикации да публикуват в издания с импакт фактор, за да получат научна степен или звание. Въпреки това този въпрос се дискутира доста често напоследък, тъй като импакт факторът е един от начините да се прецени дали отпечатаните научни изследвания са **„на високо научно равнище“**.

² http://vak.acad.bg/zakon&prawilnik_zakon2.htm

³ <http://phd-center.bvu-bg.eu/index.php?Cmd=prav>

⁴ http://www1.parliament.bg/archive/kon/Zakoni/zakonpr_st.htm

Импакт фактор, изчисляван от Journal Citation Reports

Импакт фактор се изчислява годишно от организацията **Institute for Scientific Information (ISI)**, създадена през 1960, която от 1992 е собственост на **Thomson Scientific**⁵ и се нарича Thomson ISI. Данните се публикуват в **Journal Citation Reports**.

JCR публикува данни за приблизително 9000 научни списания от природните и хуманитарните науки, издавани в 60 държави. В таблица 1 е даден списък на тези индексирани издания. Останалите извън този списък научни издания не се наблюдават и за тях не се изчислява импакт фактор.

Таблица 1. Списания, обхванати в базата данни на Томсъновия институт през 2006 г., с разделение по региони, разделно за печатни списания и онлайн списания с отворен достъп (ОА списания)

Регион	Брой на печатните списания	Брой на ОА списания
Азия – Пасифик	530	79
Източна Европа	282	19
Среден Изток /Африка	57	5
Северна Америка	3910	58
Южна/Централна Америка	78	33
Западна Европа	3961	45
Цялата база обхваща:	8818	239

Източник: Journal Citation Reports.

JCR Web е Версия на Journal Citation Reports, достъпна в интернет срещу абонаментна такса.

От 2005 година за университетите и библиотеките се предлага продуктът ISI Web of Knowledge, който дава лесен и удобен достъп до JCR Web, заедно с допълнителна аналитична информация – също срещу абонаментна такса.

В България формални справки за импакт фактор на периодични издания прави Националният център за информация и документация.

Справките за цитирания на публикации на български учени, изследователи, докторанти, преподаватели и други се извършват в базите данни „Science Citation Index“ или „CAplus“ на информационния център STN International. За да бъде направена справка, е необходимо авторите да предоставят точен библиографски списък на публикациите си.

Справките за импакт фактор на списания се правят в таблиците на „Journal Citation Reports“ в офлайн режим. Цените са следните:

- Справка за наличие на цитати (1 име на автор/1 публикация) – 1,00 лв.
- Справка за импакт фактор на списание (1 заглавие на списание /1 година) – 0,50 лв.

Journal Citation Reports публикува данни за приблизително 9000 научни списания от природните и хуманитарни науки, издавани в 60 държави.

Списъкът на списанията, обхванати от базата данни на Томсъновия институт за научна информация (Thomson ISI) и респективно индексирани в Journal Citation Reports (JCR), се нарича **Master journal list** и е свободно достъпен в интернет⁶.

⁵ <http://scientific.thomson.com/>

⁶ <http://scientific.thomson.com/mjl/>

Издателят на дадено научно списание може да го заяви за оценка за импакт фактор, като изпрати на Томсъновия институт:

- регистрационни данни за списанието;
- три последни броя – за печатните списания, или
- интернет адрес – за онлайн списанията с отворен достъп.

Включването на списания в списъка на Томсъновия институт се извършва по **правила за селекция**, публикувани в интернет⁷. Посочени са четири ръководни принципа при селекцията.

Първият принцип при селекцията на Томсъновия институт е т.нар. **Закон на Брадфорд** (**Bradford's Law** – през 30-те години на миналия век Брадфорд изследва 1000 списания и установява, че много голяма част от цитираните научни статии са публикувани в относително малък процент от всички списания. Не е предмет на настоящата статия да коментира тази пропорция... През 1930 г. броят на научните издания не може да се сравни с днешния океан от научна литература, достъпна чрез интернет. Обхванатите понастоящем от базата данни около 9000 периодични издания представляват само една малка част от всички научни издания. А едно от най-четените и най-цитираните издания в света – Science, изобщо не влиза в тази база.

Томсъновият институт не си поставя задача да обхване всички научни списания. Целта му е да селектира само онези списания, които са по-често цитирани.

Всяка година редакторите на Томсъновия институт разглеждат заявките на около 2000 списания и от тях включват в списъка

приблизително 10 %. Списанията от текущия списък също се оценяват всяка година и част от тях се изключват от списъка за изчисляване на фактора на влияние.

Вторият принцип при селекцията на Томсъновия институт е **използването на английски език**. В правилата е записано⁷: „Английският език е универсалният език на науката в настоящия момент от историята. Ето защо Томсъновият институт се фокусира върху списания с пълен текст на английски, и най-малкото с библиографична информация на английски език“. Статиите трябва задължително да имат заглавие, резюме и ключови думи на английски език.

Третият принцип при селекцията е, че се включват **само реферирани списания**, т.е. списания, в които статиите се разглеждат от редакционна колегия. Предимство се дава на списания с многонационален състав на редакционните колегии и многонационален авторски състав.

Четвъртият принцип е списанията да са оформени според международно възприетите (неформални) **редакторски стандарти** и да се спазва декларираната периодичност на изданието.

Негостатъци на Journal Citation Reports

От таблица 1 се вижда, че обхватът на JCR е сравнително голям. Лесно може да се забележи също така обаче, че той е силно деформиран в две посоки:

1. Включени са списания предимно на английски език и респективно не са включени много от списанията, излизащи на други езици.

⁷ <http://scientific.thomson.com/free/essays/selectionofmaterial/journalselection/>

2. Включени са предимно списания, издавани в развитите страни, и респективно не се включени много от списанията, издавани в по-слабо развиващите се страни. Списания от много държави въобще не са представени.

Това пречи на Томсъновия институт да изпълнява пълноценно ролята на международна институция, обслужваща цялата научната общност във всички държави и всички отрасли на науката.

Тезата, че „английският език е универсалният език на науката“, изобщо не намира добър прием в много държави.

В противодействие на работата на Томсъновия институт се създават организации, които правят статистика на цитиранията, включително импакт фактор за научната литература, написана на други езици освен английски.

Испаноезичните държави са създали своя организация за изчисляване на импакт фактор за списания в областта на социалните науки – INCISO: Citation Index in Social Science Spanish Journals⁸. Други общности (например онлайн архивите) също са създали свои организации за изчисляване на импакт фактор на научните издания.

В България обаче **няма организация, която да изчислява импакт фактор на научните издания на български език.**

Вторият съществен недостатък на JCR е, че не обхваща най-динамично развиваща се област на научните публикации през последните десет години – международните архиви с отворен достъп. Създават се организации за регистриране и статистическа

оценка на цитиранията на научните публикации въз основа на метаданните от архивите с отворен достъп. Такива са следните две организации, които работят с метаданни от двата най-големи онлайн архива с отворен достъп:

- **Citebase** изготвя индекс на цитиранията въз основа на метаданни от **arXiv** – архив с отворен достъп за публикации в областта на физиката, математиката и природните науки.
- **CitEc** (Citations in Economics) изготвя индекс на цитиранията въз основа на метаданни от **RePEc** (Research Papers in Economics), архив с отворен достъп за публикации в областта на икономиката.

CitEc – индекс на цитиранията в областта на икономиката⁹ е организация, която изготвя цитиранията за документите, разпространявани от цифровата библиотека **RePEc** (Research Papers in Economics). RePEc обхваща голям брой електронни публикации (по данни за 2006), 530 000 статии в над 2100 списания.

Издавания на катедра „Информатика“ в RePEc

През 2005 година в УНСС към факултет „Управление и информатика“ от авторката на статията беше създаден архив с отворен достъп, асоцииран член на REPEC [1]. Това е първият и единствен засега архив с отворен достъп в България, който е асоцииран член на REPEC.

Архивът е регистриран с наименование на английски: *Department of Management and Informatics, University of National and World Economy* и обозначение **repec:nwe**

⁸ <http://openlib.org/home/krichel/papers/lille.doc>

⁹ <http://citec.repec.org/>

Категра „Информатика“ поддържа две серийни издания в RePEc.

Първото:

Наименование: Department of Informatics / Working papers.

Означение: репес:nwe:wpaper.

Тематичен обхват: публикации в областта на информатиката.

Периодичност: нерегулярна.

Автори: Публикуват се предимно материали на преподаватели от катедра „Бизнес информатика“ и студенти от специалност „Бизнес информатика“, както и доклади от конференции, организирани от катедрата.

Второто:

Наименование: Management, Information and Marketing aspects of the economical Development of Balkan Countries.

Означение: репес:nwe:confer.

Периодичност: годишно издание.

Тематичен обхват: публикации в различни областта на икономическата наука.

Автори: Публикуват се предимно материали на преподаватели от факултет „Информатика и управление“, както и доклади от конференции, организирани от факултета.

Тези серийни издания не се използват пълноценно от авторите на научни публикации в УНСС, тъй като все още цифровата библиотека RePEc не е много популярна. Но издания-

та в нея се индексират и за тях се изчислява импакт фактор, ако отговарят на условие то за периодичност и реферируемост. Няма изискване целите статии да са на английски език, но заглавието, резюмето и ключовите думи трябва да са на английски.

Други съвременни показатели за измерване значимостта на публикациите

Традиционно значимостта на публикацииите на даден автор се отчита чрез справка за цитиранията на публикацииите на автора, т.е. списък от публикацииите с посочен брой на цитиранията.

За оценка на значимостта на публикацииите на авторите да се използва показателят „Публикационна ефективност“. Публикационната ефективност се дефинира като $e = M/Q$,

където:

M е общият брой на публикацииите на даден автор,

Q – броят на техните цитирания.

Например, ако авторът има 50 публикации и 10 цитата, той има публикационна ефективност $500 (50 \times 10 = 500)$.

През 2005 година физикът Джордж Хирш (Jorge Hirsche) предложи още един показател **H Index или Hirsch Number**¹⁰. Чрез този индекс се изчислява броят на цитиранията на определена съвкупност от публикации на даден автор от други учени. Определя се група от статии и за тази група се изчислява колко често се цитира от другите

¹⁰ <http://www.epidemiologic.org/2006/12/h-index-calculator-of-scientist-impact.html>

учени. Ако даден автор има само единична статия, която често се цитира, той няма да бъде обхванат от този индекс. Стремежът с това изчисление е да се отделят значимите в дадена научна област автори от тези, които просто публикуват.

Авторите на научни статии и книги на български език трябва да започнат по-активно да използват възможностите, които им предоставят международните научни онлайн архиви, за да популяризират идеите си. Това че дадено научно съобщение е публикувано на български език, не трябва да го прави по-маловажно или по-незначително.

Чрез използването на тези архиви могат да се повишат също така и другите фактори, измерващи значимостта на публикациите на даден автор – публикационната ефективност и Hirsch Number.

В България би могло да се създаде организация, която да изчислява импакт фактор на научните издания на български език, както това са направили другите неанглийски говорещи и пишещи научни общности.

Литература

1. Лазарова, В., Информационни и икономически проблеми при подготовката на научни публикации за разпространение в интернет, Автореферат. 2006.
2. Национален център за информация и документация (НЦИД) <http://mail.nacid.bg/newdesign/bg/index.php?id=8>
3. Висша атестационна комисия (BAK) http://vak.acad.bg/zakon&pravilnik_zakon2.htm
4. PHD-център <http://phd-center.bvu-bg.eu/index.php?Cmd=prav>
5. Парламент на РБ http://www1.parliament.bg/archive/kon/Zakoni/zakonpr_st.htm
6. Томсънов индекс <http://scientific.thomson.com/>
7. Архив REPEC <http://citec.repec.org/>
8. <http://www.epidemiologic.org/2006/12/h-index-calculator-of-scientist-impact.html> **ИА**