

Икономически университет – Варна

Катедра „Информатика”

Янка Георгиева Александрова

**Сравнение на електронни научни бази в областта на
компютърните науки**

РЕФЕРАТ

по дисциплината „Методика на научните изследвания“

Варна

2016

Интернет промени почти всички сфери на обществения живот. Безспорно той оказва своето влияние и върху научните изследвания, споделяне на знанието и търсене на научна информация.

Целта на настоящото изследване е да се сравнят най-популярните електронни академични бази и да се изследва влиянието им върху процесите по търсене и споделяне на информация, свързана с научни изследвания и публикации в областта на компютърните науки.

Задачите, свързани с постигането на целта, са:

- Сравнителен анализ на възможностите, предлагани от електронни библиотеки, предлагащи достъп до публикации в областта на компютърните науки;
- Емпирично изследване на наукометричните показатели, предлагани от електронните бази;
- Извеждане на някои основни тенденции, оказващи влияние върху процесите, свързани с научни изследвания

Избор на бази за сравнение

При избор на електронни бази за сравнение бяха изследвани някои от най-разпространените като SCOPUS, Web of Science, EBSCO, Emerald, IEEE, JSTOR, ProQuest, SciFinder, Google Scholar, Springer и др. Критериите за избор на бази за сравнение бяха: брой и структура на публикациите, период на покритие, обхванати научни раздели, в това число специално област „Компютърни науки“, брой цитирания, възможности за анализ на цитати, поддържани библиографски функции, възможности за усъвършенствано търсене и извеждане на резултати, наукометрични показатели и др. Предварителният подбор сведе списъкът на електронните бази до SCOPUS и Thomson Reuters Web of Science, тъй като те бяха на първите места по всички споменати критерии. По отношение на брой публикации, обхванати периоди, брой списания в областта на компютърните науки, брой цитирания, тези две бази се отличаваха значително от останалите

Scopus предлага може би най-богатата колекция от научни публикации, книги, доклади от конференции и др. в световен мащаб. Към месец май 2016 г. в базата са индексирани над 22000 активни списания и над 12000 неактивни. Въпреки сравнително малката си история (от ноември 2004 г.), в момента SCOPUS се е утвърдил като водеща електронна академична база за научни публикации, а посредством наукометричните и библиографски показатели – в лидер в областта на определяне на качеството и влиянието на периодичните издания, научни публикации, изследователи и научни организации.

SCOPUS се управлява от издателството Elsevier, но публикациите от това издателство заемат едва 10% от всички публикации, индексирани в базата ¹. Останалите представени издателства са Springer, Wiley-Blackwell, Taylor&Francis, Sage и др, като 68% от издателствата са с по дял под 1% от всички публикации².

Web of Science е електронна академична платформа, управлявана от Thomson Reuters и предоставяща достъп до множество пълнотекстови и индексирани бази. В Web of Science са индексирани цитирания и референции от научни публикации от 1900 г. насам. В момента над 7000 научни организации и университети ползват базите на Web of Science, представящи им достъп до публикации от 250 научни области³. Преди навлизането на SCOPUS през 2004 г. Web of Science бе неоспорим лидер в областта на електронните научни бази. Платформата Web of Science е известна и с изключително интелигентните си средства за анализ, обобщаване и представяне на библиографска и наукометрична информация.

Избраните електронни бази са сравнени по следните по-важни критерии: научни области, обхват и структура на публикациите; наукометрични и библиографски показатели за оценка на списания, автори и публикации;

¹ <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content> (посл.достъп 8.05.2016 г.)

² пак там

³ http://images.info.science.thomsonreuters.biz/Web/ThomsonReutersScience/%7Ba5c8eb47-0a27-429b-a46e-21bf6aad9e96%7D_wos-next-gen-brochure.pdf (посл.достъп 11.05.2016 г.)

средства за търсене и потребителски интерфейс; средства за създаване на библиография.

Научни области, обхват и структура на публикациите

Основните области на научното познание в SCOPUS включват науки за живота (15% от всички публикации), социални науки (24%), здравни науки (32%), физически и инженерни науки (29%)⁴.

Според последния доклад от Elsevier⁵ към месец януари 2016г. SCOPUS предоставя достъп до над 21500⁶ списания, включително 4200 с пълен отворен достъп, над 530 поредици от книги, 116 хиляди книги и над 7,2 милиона доклада от над 83 хиляди научни конференции из целия свят. От над 60 милиона записи в базата, над 38 милиона са след 1996 г., като за 84% от тях са включени в базите за цитирания. SCOPUS предлага и библиографска информация от над 22 милиона записа за периода 1823-1996г.

В обхвата на SCOPUS се включват периодични (списания, поредици от книги и др.) и непериодични издания (книги, еднократно провеждани конференции). Изследвайки структурата на периодичните издания прави впечатление, че най-голям е дялът на активните периодичните списания (61,9%), следван от неактивната списания (35,5%), т.е. над 97% от периодичните публикации са от списания.

При анализ на структурата на публикации по научни области става ясно, че съотношението между различните типове научна продукция (книги, списания, сборници от конференции) между отделните области варира в значителни граници. Така например с най-висок дял на публикациите в списания са областите химически науки (95,7% списания, 1,9% конференции и 0,2% книги), биологични науки (90,7% списания, 2,7 % конференции и 0,3% книги) и медицина и здравни науки (90,5% списания, 2,9% конференции и 0,3% книги).

⁴ <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content> (посл.достъп 8.05.2016 г.)

⁵ https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0007/69451/scopus_content_coverage_guide.pdf (посл.достъп 8.5.2016 г.)

⁶ Според последния списък на заглавия активните към месец ноември 2015 списания са 22460

Коренно различно например е съотношението в областите компютърни и информационни науки (32,8% списания, 62,3% конференции и 0,4% книги) и архитектура (35,6% списания, 43,6% конференции и 3% книги).

Текущият брой на активни периодични списания в областта на компютърните науки според актуалния списък на SCOPUS е 1335. SCOPUS индексира също и 280 неактивни списания в тази област.

Web of Science на Thomson Reuters е водеща библиографска онлайн база с индексиране на над 13000⁷ периодични списания, включително такива с отворен достъп. Индексирането се поддържа от следните бази: Science Citation Index Expanded – SCIE (8838 списания), Social Science Citation Index Expanded – SSCI (3241), Arts and Humanities Citation Index – A&HCI (1774). Базата индексира и доклади от над 148000 научни конференции от 1990 г. насам чрез Conference Proceedings Citation Index, като предоставя и директна връзка към пълнотекстовото съдържание на публикациите. Web of Science предлага достъп до списания,

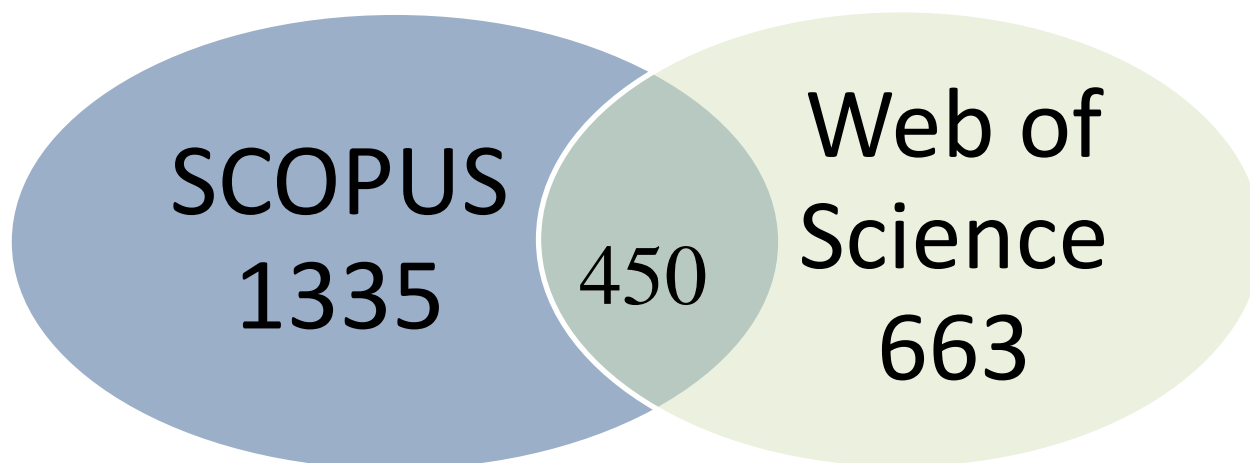
Освен основната си база (Web of Science Core Collection) Thomson Reuters предлага достъп и до 14 допълнителни бази, включително и регионални. Научните публикации, индексирани в Web of Science, са от областите наука, социални науки, изкуство и хуманитарни науки. За класифициране на научните области Web of Science използва система от 250 тематични раздела .

В сферата на компютърните науки Web of Science индексира 663 списания от специализираните области изкуствен интелект (131 списания), кибернетика (22), хардуер и архитектура (51), информационни системи (145), интердисциплинарни приложения (104), софтуерно инженерство (106) и теория и методи (104)⁸. При детайлно изследване на списъците на списанията в областта на компютърни науки, индексирани в SCOPUS и Web of Science, се оказва, че 450 от списанията се индексират и от двете бази (вж. фиг.1). Този брой

⁷ Актуалният брой на списания от всички индексирани бази е 13853 към май 2016 г. и е изведен от <http://ip-science.thomsonreuters.com/mjl/> (посл.достъп 9.05.2016 г.)

⁸ Броят на списанията е изведен от <http://ip-science.thomsonreuters.com/cgi-bin/jrnlst/jlsubcatg.cgi?PC=D> (последен достъп 9.05.2016 г.)

е получен чрез сравняване на ISSN на списанията от списъците на двете бази в областта Computer Science в SCOPUS и в списанията от SCIE на Web of Science..



Фигура 1. Припокриване на списанията в областта на компютърните науки, индексирани в SCOPUS и Web of Science

Наукометрични и библиографски показатели за оценка на списания

За оценка качеството и влиянието на научните публикации, институции и автори SCOPUS използва следната система от показатели (вж. табл. 1)

Таблица 1. Показатели, използвани в SCOPUS

Абревиатура	Име на показателя	Описание
SNIP	Source Normalized Impact per Paper	Съотношение между брой цитирания за публикация и потенциала за цитиране в съответната област.
IPP	Impact per Publication	Съотношение между брой цитирания през текущата година на публикации, публикувани през предходните три години, и броят публикациите през тези години
SJR	SCImago Journal Ranking	Изчислява престижът на дадено списание в зависимост от произхода на цитатите, които сочат към публикации в него.

SNIP е разработен през 2010 от проф. Henk Moed от Университета в Лейден като опит за усъвършенстване на използвания до момента импакт фактор на публикациите (Moed, 2010). При измерване на импакт фактора чрез SNIP се отчита потенциалът за цитиране като се взема предвид средния брой референции

в края на публикациите от съответната област. Основание за SNIP са големите вариации в броя на цитиранията не само между научни области, но и между типовете списания в рамките на една област. Така например цитиранията в публикации от списания в областта на науки за живота (life sciences) са значително повече в сравнение със сходни списания в областите математика, инженерни и социални науки. При изчисление на SNIP се използва данните от индексирани бази на SCOPUS. Стойностите на показателя се обновяват веднъж годишно.

Показателят IPP⁹ дава представа за вероятния брой цитати, които статия в списанието може да получи. За разлика от SNIP обаче, IPP не взема под внимание разликите в броя на цитиранията между отделните научни области и следователно не може свободно да се използва при сравняване на импакт факторите на списания от различни научни области.

SCImago Journal Rank класифицира научните списания не само въз основа на броя цитирания, но и на списанията, в които са въпросните цитирания. Индикаторът се основава на идеята, че не всички цитати са равностойни и се стреми да определи престижът на дадено списание посредством претеглена схема на взаимните цитирания и айгенвектор мярката за централност, използван в теорията на мрежите (Gonzalez-Pereira, et al., 2010). Алгоритъмът за изчисляване на SJR е подобен на алгоритъма за изчисляване на ранговете на уеб-страниците (PageRank algorithm), което прави индикаторът подходящ за определяне на среден престиж на една публикация¹⁰.

Показателите, изчислявани от Web of Science, са представени в таблица 2 (Hubbard & McVeigh, 2009).

Таблица 2. Показатели, използвани в Web of Science

Абревиатура	Наименование	Описание
JIF	Journal Impact Factor	Брой цитирания през текущата година на статии, публикувани през последните две години/ Общ брой цитируеми статии от предходните две години

⁹ <http://www.journalmetrics.com/ipp.php> (посл.достъп 9.05.2016 г.)

¹⁰ <http://www.journalmetrics.com/sjr.php> (посл.достъп 9.05.2016 г.)

JIF _{5-year}	Five Year Journal Impact Factor	Брой цитирания през текущата година на статии, публикувани през последните пет години/ Общ брой цитируеми статии от предходните пет години
AIF	Aggregate Impact Factor	Изчислява се като JIF, но общо за научната област.
MIF	Median Impact Factor	Медиана на импакт факторите на всички списания в областта
II	Immediacy Index	Брой цитирания на статии в годината на публикуване/ Брой публикувани цитируеми статии.
AII	Aggregate Immediacy Index	Изчислява се като II, но за всички списания от дадена област.
JCHL	Journal Cited Half-Life	Медиана от възрастта ¹¹ на цитираните статии от даденото списание.
ACHL	Aggregate Cited Half-Life	Медиана от възрастта на цитираните статии от всички списания в научната област.
ES	Eigen factor Score	Основава се на брой цитирания в текущата година на статии от последните пет години, но с отчитане на източниците на цитиране. Елиминира се автоцитирането в рамките на едно списание.
AIS	Article Influence Score	Определя влиянието на статии от списание в първите пет години след публикуването им. Изчислява се като съотношението на айген факторът на списанието и нормализиран брой статии в списанието, представен като дял от всички публикации във всички списания.

Както личи от таблица 2, показателите, с които Web of Science работи са значително повече от тези в SCOPUS. Освен споменатите в таблица 2, в анализите на цитиранията се извеждат и редица метрики, изразени в абсолютни и относителни величини като: брой статии, брой цитирания, брой цитирания на статии и др. Web of Science представя също така резултатите от анализите чрез по-усъвършенствани средства за визуализация – различни типове графики, интерактивни табла и др.

Чрез Essential Science Indicators Web of Science предоставят възможност за извеждане на най-цитираните автори, публикации, списания по области, географски райони, изследователски области и др.

В същото време основният индикатор, използван от Web of Science - JIF – не отчита вариациите в цитиранията между отделните научни области както например SNIP на SCOPUS. Поради тази причина JIF е добре да се използва за

¹¹ т.е. периода от датата на публикуване към текущата дата

сравняване на списания само в рамките на научната област и да се съпоставя с агрегирания JIF за областта.

И в двете системи за показатели се отчита както количеството, така и качеството на цитиранията, чрез оценка на престижа на списанието, в което е направено цитирането. По този начин се дава предимство на цитати от по-реномирани списания, което от своя страна допринася за по-голямата обективност при сравняването на научните списания.

Средства за търсене и потребителски интерфейс

И двете бази използват опростен и дружелюбен интерфейс при търсене на информация. По-детайлно изследване на възможностите за търсене по определени реквизити дават предимство на SCOPUS. Освен основните полета за търсене, поддържани и от Web of Science, SCOPUS за разлика от Web of Science дава възможност за търсене по първи автор, CODEN, ISSN, търсене в цитиранията, научна организация (affiliation) и др.

Резултатите от търсенето и в двете бази могат да се сортират по най-разнообразни критерии, да се съхраняват към профила на потребителя, да се експортират в Mendeley или EndNote Online, да се задават допълнителни критерии за ограничаване на списъка и др.

Библиографски функции

И в двете бази се предлагат вградени приложения за поддържане на библиографски функции. Mendeley в SCOPUS и EndNote в Web of Science предоставят сходна базова функционалност – възможност за създаване на профил, съхраняване на резултати от търсенията в приложения, off-line достъп до съхранените публикации чрез десктоп приложение, организация на библиографска информация, търсене в пълния текст на публикациите, надстройки за цитиране в Word и Libre Office и др. EndNote поддържа търсене във външни бази, докато Mendeley планира в най-скоро време да добави тази функционалност.

Сравнение на възможностите на двата продукта е представено в сайта на Mendeley¹². Според тази информация EndNote отстъпва значително по доста от характеристиките си в сравнение с Mendeley. EndNote не поддържа връзка със социални мрежи, при него липсва синхронизиране между различни платформи (десктоп, web, мобилни устройства), не се изготвят препоръки за сродни публикации, липсва възможност за извличане на цитати от PDF документи без вградени метаданни и др. Съществено предимство на Mendeley е и разпространението му като безплатен софтуер, за разлика от EndNote. Чрез Mendeley изследователите могат да организират съвместната си работа в научни групи, да откриват статии и учени и др.

Не на последно място Mendeley предоставя възможност за импортиране на библиографска информация и публикации от най-разпространените електронни научни бази и сайтове. Чрез функция „Save to Mendeley” потребителите могат да интегрират в своя профил данни от EBSCO, Google Scholar, Springer, ScienceDirect, IEEE Xplore, PubMed, Wikipedia, Amazon и много други¹³. Тенденцията е в бъдеще броят на платформите, поддържащи интеграция с Mendeley, да се увеличава, тъй като Mendeley предоставя безплатно своя REST-базиран уеб приложен интерфейс.

Оценка на автори и публикации

И в двете бази потребителите могат да създават собствени профили и да ги обвържат с уникалния си ORCID – код. Към момента в Open Researcher and Contributor ID има регистрирани над 2 млн учени¹⁴, като малко над 443 хиляди от тях са добавили поне една публикация към ORCID- профила си. Бурните темпове на растеж на регистрираните в ORCID потребители и организации потвърждават нарастващото значение на тази платформа и определят възможността за интегриране с ORCID-профил като задължителна функция на всяка академична база или научна социална мрежа.

¹² <https://www.mendeley.com/compare-mendeley/> (посл. достъп 10.05.2016 г.)

¹³ <http://lynn-library.libguides.com/c.php?g=204073&p=1345276> (посл. достъп 11.05.2016 г.)

¹⁴ <https://orcid.org/statistics> (посл. достъп 10.05.2016 г.)

SCOPUS и Web of Science предоставят възможност за търсене на автор по неговия уникален ORCID код. В допълнение на това за идентифициране на авторите SCOPUS използва собствен уникален код SCOPUS Author Identifier, а Web of Science – ResearcherID.

За оценка на влиянието на отделните автори, групи автори или документи SCOPUS използва индекс на Хирш (h-index). Този индекс извежда броя на най-цитираните публикации от даден автор, които имат поне същия брой цитати. Например h-index=15 означава, че даденият автор има поне 15 статии с поне 15 цитата всяка.

Анализът на цитати по избрана публикация в SCOPUS извежда освен брой на цитиранията и графично представяне по години, така също и Fields-Weighted Citation Impact (FWCI) – индикатор, който сравнява броя на цитиранията на статията със средния брой цитирания, получени от сходни публикации за тригодишен период¹⁵. Сходните публикации се определят от годината на публикуване, вида на документа и научните области, асоциирани с източника на публикацията. Стойности над 1 показват, че статията е над средното равнище на цитиране при подобни публикации.

Освен FWCI SCOPUS извежда и данни за броя и демографската структура на потребителите, прочели съответната статия. Посредством интегрираната в SCOPUS платформа за оценяване SciVal може да се получи и достъп до по-разширен набор от метрики, графики, табла с резултати и др. SciVal дава възможност и за съпоставяне на представянето (benchmarking) на отделни публикации, автори, научни групи и институции.

При оценка на статия в Web of Science се извежда брой цитирания на статията, референции и индикатор, който показва дали статията е високоцитирана статия (highly cited paper) в съответната област. Чрез картата на цитиранията (citation map) в интерактивен режим може да се проследят връзките между референциите и цитиранията. Допълнителни метрики за оценка на

¹⁵ https://library.leeds.ac.uk/downloads/file/633/measuring_the_reach_of_your_publications_using_scival
(последен достъп 11.05.2015 г.)

публикацията и авторът се извеждат чрез интегрирания достъп до платформата InCites, която представя списък на всички публикации от даден автор по списания, с извеждане на цитиранията и процент на цитираните документи. Значително предимство на Web of Science е огромното разнообразие на графики, таблици, табла с резултати, които улесняват визуалното представяне на изчислените наукометрични показатели.

Чрез InCites, потребителите могат да извършват различни усъвършенствани анализи посредством Essential Science Indicators и Journal Citation Reports, да експортират данните в различни формати, да управляват съвместната си работа, да търсят финансиране на научните си проекти и много други. Може да се отбележи, че в разнообразните анализи Web of Science залага предимно на количествени измерители като брой цитирания, брой документи, брой високоцитирани документи, процент на цитираните документи и др.

Емпирично изследване на цитиранията в областта на компютърните науки в SCOPUS и Web of Science

Чрез съпоставяне на научните области в InCites на Web of Science може да се види разликата в нивата на цитиранията между отделните научни области (вж. табл.3).

Таблица 3. Сравнение на цитиранията по научни области (източник: InCites Essential Science Indicators)

№	Research Fields	Web of Science Documents	Cites	Cites/Paper	Cites/Top Paper
1	CLINICAL MEDICINE	2494294	32297297	12.95	208.34
2	CHEMISTRY	1546690	20542003	13.28	213.64
3	PHYSICS	1167257	12841019	11	195.24
4	BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	695466	11763637	16.91	223.7
5	MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	419837	10727717	25.55	421.81
6	NEUROSCIENCE & BEHAVIOR	485645	8854377	18.23	216.94
7	ENGINEERING	1085403	6993166	6.44	86.96
8	MATERIALS SCIENCE	685616	6974412	10.17	186.03
9	PLANT & ANIMAL SCIENCE	685999	6226864	9.08	114.64
10	SOCIAL SCIENCES, GENERAL	789782	5100635	6.46	85.16
11	ENVIRONMENT/ECOLOGY	390255	4952493	12.69	169.23
12	IMMUNOLOGY	240731	4743760	19.71	275.64
13	GEOSCIENCES	401771	4669863	11.62	145.94

14	PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY	356867	4564757	12.79	157.62
15	PSYCHIATRY/PSYCHOLOGY	359897	4433072	12.32	151.72
16	AGRICULTURAL SCIENCES	375585	3090711	8.23	87.36
17	MICROBIOLOGY	189653	2954737	15.58	179.27
18	SPACE SCIENCE	142841	2501448	17.51	238.91
19	COMPUTER SCIENCE	346736	1992430	5.75	133.86
20	ECONOMICS & BUSINESS	240986	1842118	7.64	106.32
21	MATHEMATICS	391068	1617509	4.14	60.96
22	MULTIDISCIPLINARY	17955	249084	13.87	331.69

От двадесет и две области, „Компютърни науки“ е на 19-то място по ниво на цитиране. С близо милион цитирания и 5,75 цитирания средно на документ, тя съществено отстъпва на лидерите „Клинична медицина“ (малко над 32 милиона цитирания и средно 12,95 на документ) и „Химия“ (малко над 20 милион цитирания и средно 13,28 на документ). Тези значителни вариации между отделните области определят и необходимостта от използване на нормализирани индикатори на импакт фактор на списанията, какъвто е SNIP.

Както бе показано на фигура 1, четиристотин и петдесет списания в областта на компютърните науки се индексират и от двете бази. За целите на емпиричното изследване бяха избрани десетте от тях с най-висок импакт фактор (SNIP). Избраните показатели за сравнение на списанията са импакт факторите според двете бази (SNIP на SCOPUS и JIF на Web of Science) и брой цитирания. Съпоставка на стойностите на тези показатели може да се види на таблица 4. Всички показатели се отнасят за 2014г., тъй като в момента все още не са налични съответните стойности за 2015г.

Таблица 4. Сравнение на наукометрични показатели за избрани списания за 2014г.

ISSN	Наименование на списанието	SNIP	JIF	Цитирания (SCOPUS)	Цитирания (WoS)	Ранг* (SNIP)	Ранг* (JIF)
01628828	IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence	8.532	5.781	52955	29822	1	2
03600300	ACM Computing Surveys	8.478	3.373	7190	3605	2	6
15708268	Web Semantics	7.486	2.55	2076	777	3	9
02767783	MIS Quarterly: Management Information Systems	5.640	5.311	18214	9600	4	3

09241868	User Modelling and User-Adapted Interaction	5.630	3.037	1206	543	5	8
1089778X	IEEE Transactions on Evolutionary Computation	5.428	3.654	12081	6769	6	5
09205691	International Journal of Computer Vision	5.342	3.81	19145	10650	7	4
00043702	Artificial Intelligence	5.192	3.371	8985	6137	8	7
10636706	IEEE Transactions on Fuzzy Systems	4.853	6.306	12314	7208	9	1
00985589	IEEE Transactions on Software Engineering	4.711	2.292	9787	4203	10	10

** спрямо списанията в таблицата*

Стойностите на показателите в таблицата показват значителни разминавания. Броят на цитиранията в SCOPUS е средно около два пъти по-голям от този в Web of Science. Тази разлика кореспондира и на разликите в броя на индексиранията списания в двете бази. Различната методика на изчисляване и вариациите в броя на индексиранията цитирания оказват влияние и върху стойностите на импакт факторите, изчислени в двете бази. В последните две колони на таблицата са представени ранговете на списанията, които показват как биха се подредили те по влияние, ако се използваше единия или другия индикатор. Тъй като всички списания са от една по-обобщена научна област, бихме могли да предположим, че импакт-факторите са съпоставими в рамките на дадената база. В същото време се наблюдават съществени разминавания в подредбата по отделни индикатори, което поставя основателния въпрос кой индикатор да се избере за съпоставяне на отделните списания.

За сравняване на възможностите за оценка на автори и публикации бе избрана статия от списанието MIS Quarterly, едно от включените в таблица 4. Наименованието на статията е „BUSINESS INTELLIGENCE AND ANALYTICS: FROM BIG DATA TO BIG IMPACT“ от Hsinchun Chen, Chiang, H.L. Roger и Veda C. Storey, публикувана в бр.4/ 2012. В таблица 5 е сравнено представянето на цитиранията на статията в SCOPUS и Web of Science.

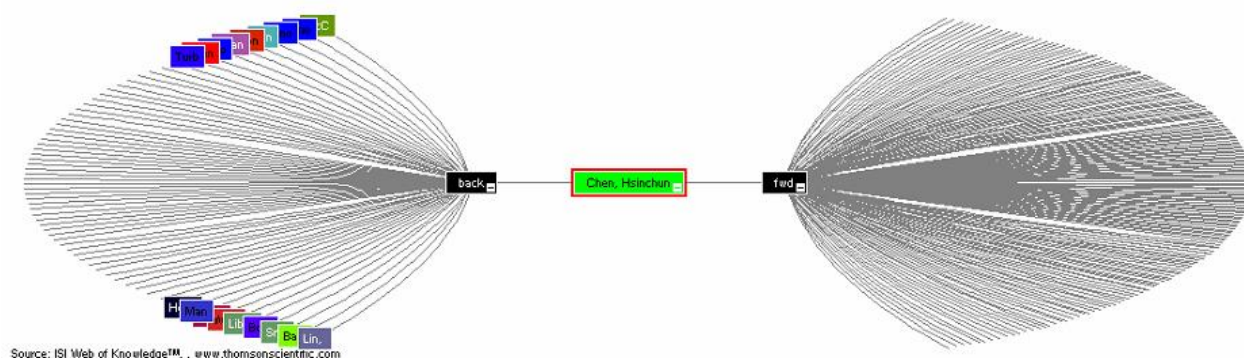
Както личи от таблица 5, цитиранията в SCOPUS са близо 2,5 пъти повече от цитиранията на същата статия в Web of Science. Индикаторът FWCI също

потвърждава високото ниво на статията като една от най-често цитираните статии в научната област.

Таблица 5. Представяне на цитиранията на статия в SCOPUS и Web of Science

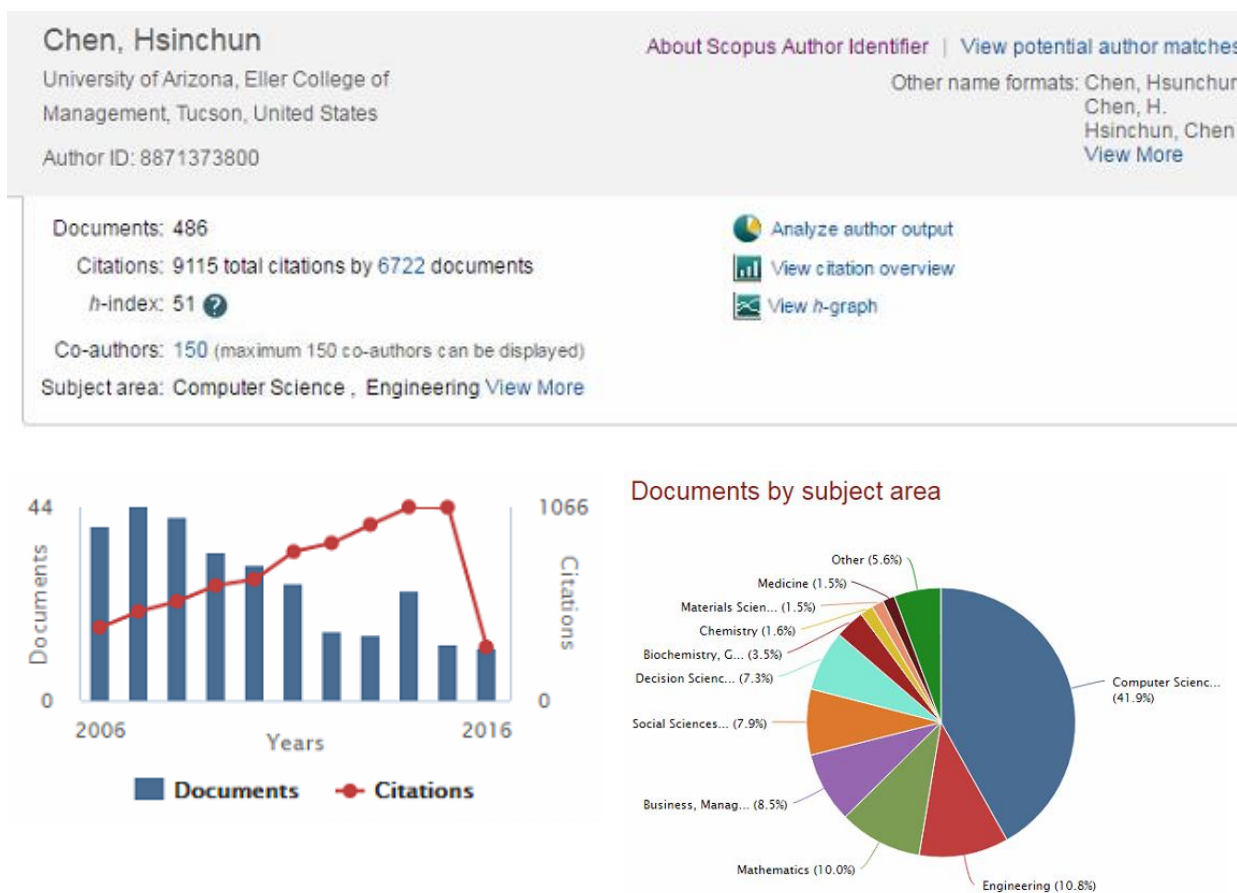
SCOPUS	Web of Science
Overview <div> <div> Citation Count 436 <small>Cited by in Scopus</small> </div> <div> Field-Weighted Citation Impact 49.15 </div> <div> Mendeley 132 Readers </div> </div>	Citation Network <div> 181 Times Cited 68 Cited References View Related Records View Citation Map Create Citation Alert <small>(data from Web of Science™ Core Collection)</small> </div> <div> All Times Cited Counts 190 in All Databases 181 in Web of Science Core Collection 6 in BIOSIS Citation Index 7 in Chinese Science Citation Database </div>

На фиг. 2 е показана изключително полезната за работа карта на цитиранията, извеждана в Web of Science. Тя дава възможност визуално да се проследи връзката между цитираните в статията източници и цитиранията на статията от други публикации. Картата на цитиранията може да се извежда по научни области, държави, направления на цитиранията, по периоди и т.н.



Фигура 2. Карта на цитиранията в Web of Science

В SCOPUS информацията за публикационната дейност на авторите е организирана в по-удобен и систематизиран вид (вж. фиг. 3) в сравнение с Web of Science. На практика в Web of Science липсва директна връзка от статията към профила на авторите. Данни за профила на автора могат да се получат от InCites, но при емпиричното изследване се наблюдаваха сериозни трудности при идентифициране на автора на публикацията. Проблемът с правилното идентифициране на авторите е сериозен и Web of Science се опитват да го разрешат чрез използване на уникални кодове като ResearcherID и ORCID. В същото време обаче въпреки възможността за търсене в InCites на автор по тези кодове, те не са видими в резултатите от търсенето в Web of Science.



Фигура 3. Представяне на профил на автор в SCOPUS

Систематизираното представяне на профила на автора в SCOPUS извежда важни индикатори като h-индекс, графика на статиите и цитиранията през годините, структура на публикациите по научни области, видове публикации и

др. Индексът на Хирш може да се изчисли общо за всички цитирания и при елиминирание на автоцитиранията.

От сравнението на представянето на публикациите и авторите в SCOPUS и Web of Science можем да направим заключение, че въпреки добрите графични визуализации и средства за търсене в Web of Science, представянето в SCOPUS е по-лесно за извеждане и управление, а оттам и по-полезно за потребителите. Следва да се отбележи обаче по-силното представяне на Web of Science при обобщените сравнителни анализи и класации на научни области, публикации и автори по различни направления.

В заключение бихме могли да обобщим сравнителните характеристики на двете бази по отношение на дефинираните критерии в таблица 6.

Таблица 6. Сравнителни характеристики на SCOPUS и Web of Science

Характеристика	Scopus	Web of Science
Уебсайт	http://www.scopus.com/	http://www.webofknowledge.com/
Организация	Elsevier	Thompson Reuters
Година на откриване	2004	1997
Достъп	Абонамент	Абонамент
Основни научни области	Физически и инженерни науки, Науки за живота, Здравни науки, Обществени науки, Изкуство и хуманитарни науки	Физически и инженерни науки, Науки за живота, Здравни науки, Обществени науки, Изкуство и хуманитарни науки
Списания (към май 2016 г.)	22460 (активни)	13853 (SCIE-8838, SSCI - 3241, A&HI-1774)
Списания в областта на компютърните науки (към май 2016 г.)	1335	663
Други източници освен списания	Сборници от конференции, книги, патенти	Сборници от конференции
Честота на обновяване	Дневно	Седмично
Период на източниците	Библиографски данни - от 1823 г., Цитати - от 1996 г.	От 1900 г.
Библиографски функции	Mendeley	EndNote
Профил на автора	Scopus Author Identifier, ORCID	ResearcherID, ORCID
Профил на организация	Scopus Affiliation Identifier	Group Author, възможност за търсене по организация (affiliation)

Анализ на цитиранията и представянето на списания	SNIP, IPP, SJR + SciVal	JIF, JIF ₅ + InCites, Journal Citation Reports, Essential Science Indicators
Анализ на цитиранията и представянето на автори и публикации	h-index, FWCI + SciVal	Citation map, Essential Science Indicators, InCites
Търсене	First Author, Affiliation, CODEN, references, CAS, Chemical Name, conference, ORCID и др.	Group Author, ORCID, Address, Editor и др.

Сравнението на двете бази показва, че въпреки широкият набор от средства за анализ на цитиранията и връзките между публикации, автори и институции, Web of Science отстъпва на SCOPUS по едни от най-важните показатели, а именно – брой индексирани документи и цитирания. Там превъзходството на SCOPUS е чувствително, което са потвърждава и от изнесените в таблици 4, 5 и 6 данни.

Заключение

Сравнението между лидерите в областта на електронните научни по отношение на някои основни техни характеристики дава основание да се формулират следните по-важни тенденции в тази област:

- Наблюдава се непрекъснато увеличение на броя на научните публикации във всички научни области, всички видове и формати. Това кореспондира и на нарастващия с бързи темпове брой потребители на електронни бази;
- Електронните бази предоставят мощни средства за анализ на научната продукция, институции, автори и др. посредством графики, таблици, метрики и различни визуализация, което подпомага в значителна степен процесите по създаване и разпространение на научни публикации;
- Водещите електронни бази интегрират в своята платформа приложения не само за оформяне на колекции от книги автоматично цитиране, създаване на библиография, но и за организиране и финансиране на научната дейност;

- Електронните бази могат да се използват и като среда за създаване на мрежа от учени, подпомагаща споделяне на знанието сред широк кръг изследователи.

Всички тези тенденции допринасят за все по-голямата достъпност на резултатите от научно-изследователската дейност в световен план. Знанието днес е на един клик разстояние.

Цитирани източници

1. Gonzalez-Pereira, B., Guerrero-Bote, V. P. & Moya-Anegon, F., 2010. A new approach to the metric of journals' scientific prestige: The SJR indicator. *Journal of Informetrics*, 7, 4(3), pp. 379-391.
2. Hubbard, S. C. & McVeigh, M. E., 2009. *Casting A Wide Net: The Journal Impact Factor Numerator*. [Онлайн]
Available at: http://ip-science.thomsonreuters.com/m/pdfs/LP_Hubbard_McVeigh_final.pdf
[Отваряно на 9 5 2016].
3. Li, J., Burnham, J. F., Lemley, T. & Britton, R. M., 2010. Citation Analysis: Comparison of Web of Science, ScopusTM, SciFinder, and Google Scholar. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, Issue 08, pp. 196-217.
4. Moed, H. F., 2010. Measuring contextual citation impact of scientific journals. *Journal of Informetrics*, Issue 4, pp. 265-277.