

Editorial
До нашите читатели

НАУКОМЕТРИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ НА СПИСАНИЕ ХИМИЯ (ПРИРОДНИТЕ НАУКИ В ОБРАЗОВАНИЕТО)

Б. В. Тошев
Главен редактор

Науката се интересува само от новите възпроизводими научни резултати. За да се вградят в тялото на науката, новите научни резултати трябва да бъдат публикувани. Затова от столетия съществува световната система за научно публикуване. Тази система се изгражда в две нива. Първото ниво е на *първичните научни списания*. Второто ниво е на *вторичните литературни източници*.

Науката е уникален продукт на човешката цивилизация. Развитието на науката маркира световния прогрес на човечеството. Затова науката е глобално явление и няма регионален или национален характер.

Този факт обуславя специални изисквания към научната периодика. В наши дни лице на научните списания са техните редакционни колегии. Те трябва да включват високо компетентни специалисти в профила на списанието от всички части на света. А прегледа на получените в редакцията ръкописи трябва да извършват анонимни и независими рецензенти, чрез които списанието реализира система, означавана като “peer review”.

Допълнително първичните научни списания трябва да бъдат представени и във второто ниво на световната научна периодика. Това става чрез кандидатстване и последваща проверка по цял комплекс от научни и издателски стандарти. Списания, които не са представени във вторични литературни източници, се означават като *маргинални* и публикуването в тях не се препоръчва.

Тази сложна световна система за рефериране, индексирание и оценяване на първичните литературни източници е въведена, за да се гарантира устойчивостта на световния научен процес. Реферирането и индексирането на един научен труд във вторичен литературен източник има смисъл на гаранция, че това, което се намира в него, носи белезите на достоверността и оригиналността и следователно заслужава вниманието на световната научна общност. С появата на резюме във



вторичен литературен източник претенцията на автора за получени от него нови научни резултати обаче още не е потвърдена. Това става след някакъв период от време, който в наукометрията се означава като „време на отзвук“ (response time, τ). Това е времето, за което една публикация получава първия си цитат (отзив) от друг изследовател. В момента τ научният труд променя статута си – от *незабелязан* и *неизползван* той става *забелязан* и *оценен*; в този момент приоритетът на автора в получаването на нов научен резултат е потвърден и така *афишираният* от автора научен резултат се превръща в *доказан научен резултат*.

Кога устойчивостта на световния научен процес ще се постави под заплаха? Това ще се случи, ако безползната „научна“ информация – шумът в науката, неконтролно се засили. С масовизацията на висшето образование и научната дейност тази опасност расте. Към маргиналните списания вече се добавят и други, които имитират сериозните научни списания, включително и с декларации за рефер review, но публикуването в тях е лесно, ако авторът плати определена сума. Затова в наши дни ролята на филтъра – световната система за реферирание, индексирание и оценяване, става още по-голяма.

От какви публикации световната наука не се интересува? Рецензентите, участници в системата рефер review, традиционно ги разделят на три групи: публикации „*Me Too*“ („И аз“) – повторение на получени вече резултати с известна модификация на изследваните обекти или условията на експеримента; публикации „*Think Pieces*“ („Парчета мисли“) – компилации на идеи и намерения без проверка на тяхната приложимост или полезност в реалността; публикации „*Ноах*“ („*Безсмислици, измами*“) – безползни наукообразни текстове, най-често конструирани като измами с цитиране на известни автори и важни литературни източници. На нашите бъдещи автори трябва да кажем, че „Химия“ се интересува само от добре написани, живи и четивни текстове, освободени от обичайните за областта клишета; добре е да се помни, че тривиалните твърдения и кухите съждения няма да получат „научност“ в каквато и наукообразна форма да бъдат облечени.

Статиите на списание „Химия“ предварително са били преценявани чрез системата рефер review от двама анонимни и независими рецензенти. Във всеки ръкопис рецензентите търсят отговор на следните въпроси: има ли нови идеи и съществени нови резултати; дали направените заключения са обосновани в достатъчна степен от наличните данни; дали статията е написана ясно, увличащо и разбираемо; дали изложението е стегнато и лишено от излишна разточителност; дали илюстративният материал е подходящо избран и с добро качество; дали цитирането на чуждите източници е адекватно.

По правило научният апарат на ръкописите (цитирането на чуждите литературни източници) е ахилесовата пета на много от българските автори от науката за

образованието. Литературният преглед трябва да се направи много внимателно, за да се види дали обсъжданата тема предлага хоризонт за нови развития. Известните резултати трябва да бъдат внимателно посочени, а собствените претенции за новост – грижливо обосновани. Общото правило е, че се цитират само оригиналните произведения на коментираните автори, а не техни вторични издания и преводи, които крият опасности от изкривяване или деформация на техните мисли и твърдения. В списъка на литературата нямат място неразпознаваеми и недостъпни литературни източници – държавни и обществени документи, източници, които нямат нужните библиографски данни, електронни източници (източниците в интернет най-често нямат дълъг живот и достоверността на данните, които се намират в тях, не е гарантирана).

Цитирането на литературните източници в нашето списание следва обичайната за научните статии в обществените науки система APA. Подробностите ще намерите в нашето упътване за авторите (Guide for Authors)¹⁾. Литературните източници трябва да бъдат представени с пълното си библиографско описание. Именно при това се допускат най-много грешки, които затрудняват издателския процес. Грешките са или в недостатъчните за идентифициране на източниците данни, или в излишъка на данни, които не са необходими за тази идентификация. Цитирането на книги става в следния ред: автор(и), година на издаване, пълно заглавие, град на издаване, издателство. Тук обичайните грешки са в неспазването на правилата на APA, непосочване на издателството или града, в който се намира то (използваното в миналото „С“ за София или „М“ вместо Москва, вече не се допуска, защото списанието е загубило регионалния си затворен характер). Цитирането на журнални статии става в следния ред: автор(и), година на издаване, заглавие, източник (в общоприетата съкратена форма), том, страници – начална и крайна (номерът на книжката не се посочва, освен ако номерацията на страниците в рамките на целия том прекъсва от книжка към книжка). Тук обичайните грешки са в изпускане на заглавието на статията и изпускане на номера на годишния том и страниците на публикацията (по стара българска традиция единствено се пише номерът на книжката, където статията е публикувана).

„Химия: Природните науки в образованието“ [*“Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education”*] не е маргинално научно списание. То, след инспекция, е прието за рефериране и индексване в три основни вторични литературни източника: *Chemical Abstracts*, *Google Scholar* и SCOPUS. *Chemical Abstracts* е между най-авторитетните вторични литературни източници в областта на природните науки. Това издание е на Американското химическо дружество, началото му е през 1907 година, днес излиза (вече само в електронен вид) всеки понеделник в два тома във всичките 52 седмици на годината. На 28 декември 1998 г. ние получихме следното

писмо: „...Ние имаме удоволствието да обявим, че този журнал е подходящ за рефериране и индексирание в *Chemical Abstracts*... Ние Ви благодарим, че насочихте вниманието ни към Вашето списание и сме щастливи, че можем да насочим вниманието на световната научна общност към работата на авторите, които публикуват статии в *Химия*“. През 2005 г. „Химия“ бе приета в семейството на Google Scholar. Тази електронна научна база данни е интересна поне по две причини: 1) тя има широк съдържателен обхват, включващ голям брой първични научни списания и 2) тя е основа на една друга, особено полезна, научна база данни, в която към реферирането и индексирането са добавени и оценъчни функции – “*Harzing’s Publish or Perish*” (Harzing, 2010). На 13 януари 2006 г. дойде и дълго чаканото писмо от Амстердам: „В знак на признание на високото качество и значение за научната общност на списание „Химия“, ние с удоволствие Ви информираме, че вашето издание е избрано за включване в библиографските бази данни на Elsevier: EMBASE, EMNursing, Compendex, GEOBASE, няколко други специализирани бази данни и други специализирани продукти като Nosby Yearbooks, както и в SCOPUS“.

Световната система за рефериране, индексирание и оценяване има два елитни компонента: американски – Филадельфия: Thomson Reuters (по-рано Thomson Scientific, преди Institute for Scientific Information, ISI) с Web of Science и Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index и Art & Humanity Citation Index, и европейски – Амстердам, Европейски съюз: Elsevier със SCOPUS. Тези формации приписват наукометрични индикатори на списанията, които са под техен контрол, и между тях основни са „импакт фактор“ – IF (Garfield, 1972) за Web of Science, и „импакт ранг“ – SJR (González-Pereira et al., 2010) за SCOPUS.

Импакт факторът – IF, е интензивен индикатор, който е мярка за степента на разпознаваемост (научен престиж) на научни списания, които след инспекция по научни и издателски стандарти са приети за рефериране и индексирание от Thomson Reuters (Филадельфия, САЩ) – тези списания са повече от 13 000, научните книги са около 50 000 и чрез тях избиращо са представени всички научни области. Разпознаваемостта на списанията се определя чрез преброяване на цитатите, които са получили техните статии в немаргинални литературни източници.

Импакт рангът – SJR, е интензивен индикатор, който е мярка за степента на разпознаваемост (научен престиж) на научни списания, които след инспекция по научни и издателски стандарти са приети за рефериране и индексирание от Elsevier (SCOPUS) (Амстердам, Европейски съюз) – тези списания са повече от 20 000, научните книги са около 70 000 и чрез тях

избирателно са представени всички научни области. Разпознаваемостта на списанията се определя чрез преброяване на цитатите, които са получили техните статии в немаргинални литературни източници.²⁾

Тези индикатори са напълно равнопоставени и фаворизирането на единия и пренебрегването или подценяването на другия е неоправдано. Нашето списание не е представено в Thomson Reuters и *няма* импакт фактор, но *има* импакт ранг (SJR(2013)=0,200), защото е представено в SCOPUS.

Съвсем наскоро като количествена мярка за престижа на едно немаргинално научно списание, съобразно цитируемостта на неговите статии, започнаха да използват и *индекса на Хирш*, *h*.

Първоначално индексът на Hirsch (2005) бе въведен за целите на персоналната оценка на научната дейност.

Ако между публикациите на даден автор могат да се намерят *h* на брой публикации, всяка от които има поне *h* цитати, тогава индексът на Хирш за този изследовател ще се дава с числото *h*.

Всеки изследовател веднага може да провери своя индивидуален индекс на Хирш в Web of Science, SCOPUS и Harzing's Publish or Perish. При това най-неблагоприятният за него източник на информация ще бъде Web of Science, а най-благоприятният с най-големи *h*-числа е Harzing's Publish or Perish. Ако и на трите места $h=0$, то световната научна общност не разпознава този автор като *доказан* учен.

Лесно може да се съобрази, че индексът на Хирш може да се използва не само за персоналната оценка на научната дейност (Costas & Bordons, 2007), но същата изчислителна процедура може да даде числа, които ще бъдат мярка за престижа на едно научно списание (Schubert & Glänzel, 2007); същото ще даде и институционална оценка на научните организации, а с индекс на Хирш може да се характеризира престижът и на научния сектор на цяла държава. Такива данни наскоро бяха събрани от Аналитичния сектор на SCOPUS.

Данните за *h*-индекса на отделните държави са особено любопитни (Toshev, 2014). Най-голяма стойност на *h*-индекса има научният сектор на САЩ – $h=1518$. Това е забележителен резултат – между публикациите на автори от САЩ са намерени 1518, всяка от които има 1518 и повече цитата! Очевидно научният сектор на тази държава е в *центъра* на световната наука (Shils, 1975). Индексите на Хирш за две други държави с големи научни сектори са: $h=436$ (Китай) и $h=355$ (Русия).

Таблица 1 показва моментното състояние на науката в Европейския съюз (по данни на SCOPUS).

Таблица 1. Науката в Европейския съюз

COUNTRY	h-index
1. UNITED KINGDOM	934
2. GERMANY	815
3. FRANCE	742
4. ITALY	654
5. NETHERLANDS	636
6. SWEDEN	507
7. SPAIN	531
8. BELGIUM	502
9. DENMARK	476
10. AUSTRIA	416
11. FINLAND	407
12. POLAND	336
13. GREECE	295
14. HUNGARY	277
15. PORTUGAL	269
16. CZECH REPUBLIC	268
17. IRELAND	181
18. SLOVENIA	172
19. SLOVAKIA	165
20. CROATIA	161
21. BULGARIA	154
22. ROMANIA	153
23. ESTONIA	148
24. LITHUANIA	122
25. CYPRUS	100
26. LATVIA	94
27. LUXEMBURG	92
28. MALTA	70

Фактът $h=154$ за науката в България, по-добре от Румъния, но по-зле от Хърватска, изглежда достатъчно добър: български автори са публикували в годините на отчитане 154 публикации, всяка от които има 154 и повече цитата. А таблица 2 показва мястото на България сред останалите балкански страни с оглед развитието на техните научни сектори.

Таблица 2. Балканите

COUNTRY	h-index
1. GREECE	295
2. TURKEY	237
3. SLOVENIA	172
4. CROATIA	161
5. BULGARIA	154
6. ROMANIA	153
7. SERBIA	86
8. MACEDONIA	67
9. BOSNA AND HERZEGOVINA	49
10. ALBANIA	40
11. MONTENEGRO	23

Какво е мястото на нашата „Химия“ (Chemistry) в световната научна периодика?

Най-напред да проверим какво е мястото на Chemistry сред останалите български научни списания в областта Social Science и нейната подобласт Education (данни на SCOPUS):

Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country
1 Chemistry	j	 0,200	7	56	144	779	41	135	0,35	13,91	

Оказва се, че нашето списание единствено представя науката за образованието в световната наука.

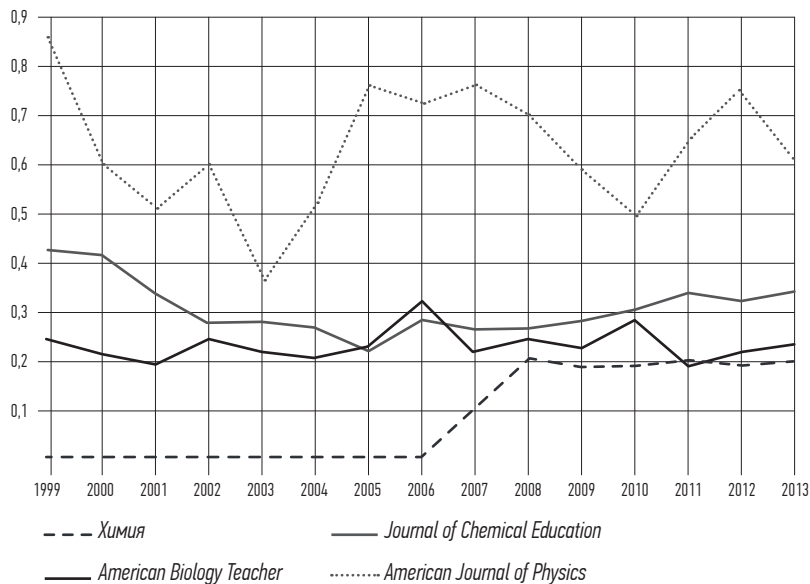
Може би обаче в областта на химията има и други български научни списания, които представят България в световната наука? Интересно е и мястото на „Химия“ сред научните списания в образованието за страните от Източна Европа. Ето данните на SCOPUS.

Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country
1 Oxidation Communications	j	 0,204	16	127	319	3.408	118	317	0,45	26,83	

	Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country
2	<u>Chemistry</u>	j	Q3 0,200	7	56	144	779	41	135	0,35	13,91	
3	<u>Bulgarian Chemical Communications</u>	j	Q4 0,165	5	103	207	1.988	68	203	0,32	19,30	
	Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country
1	Informatics in Education	j	Q3 0,248	8	18	55	491	25	55	0,40	27,28	
2	New Educational Review	j	Q3 0,215	4	108	252	1.864	41	250	0,18	17,26	
3	Journal of Baltic Science Education	j	Q3 0,210	4	11	81	403	25	75	0,35	36,64	
4	Science of Gymnastics Journal	j	Q3 0,205	1	23	23	654	10	20	0,50	28,43	
5	Odgojne znanosti/ Educational Sciences	j	Q3 0,202	2	92	121	2.342	21	116	0,14	25,46	
6	Sociologija i Prostor	j	Q3 0,200	3	27	56	880	30	55	0,33	32,59	
7	Chemistry	j	Q3 0,200	7	56	144	779	41	135	0,35	13,91	
8	Eesti Raken- duslingvis- tika Uhingu Aas- taraamat	j	Q3 0,188	3	21	54	585	8	54	0,18	27,86	
9	Zbornik Instituta za Pedagoska Istrazivanja	j	Q3 0,188	3	21	58	762	6	58	0,10	36,29	
10	Ljetopis Socijalnog Rada	j	Q3 0,188	4	23	84	978	10	84	0,13	42,52	

	Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2013)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country
11	Acta Mathematica Academiae Paedagogicae Nyiregyhaziensis	j	 0,146	8	10	82	159	15	80	0,08	15,90	
12	Didactica Slovenica - Pedagoska Obzorja	j	 0,139	3	36	99	725	8	99	0,10	20,14	
13	Pedagogika	j	 0,139	2	34	162	821	5	161	0,03	24,15	
14	Journal of Teacher Education for Sustainability	j	 0,126	3	14	52	505	6	48	0,10	36,07	
15	Technics Education Management	j	 0,123	6	0	498	0	54	498	0,11	0,00	
16	Journal of Special Education and Rehabilitation	j	 0,120	1	14	66	423	3	54	0,06	30,21	
17	Center for Educational Policy Studies Journal	j	 0,117	2	31	62	960	7	53	0,13	30,97	
18	Journal of Psychological and Educational Research	j	 0,103	1	6	28	152	3	27	0,11	25,33	
19	European Journal of Physical and Health Education	j	 0,102	1	0	12	0	0	12	0,00	0,00	
20	Specialusis Ugdymas	j	 0,101	0	7	20	187	0	18	0,00	26,71	
21	Acta Comeniana	j	 0,101	1	0	21	0	0	21	0,00	0,00	

Представените тук данни налагат заключението, че нашето списание, с импакт ранг $SJR(2013)=0,200$ и индекс на Хирш $h=7$, е с добри позиции в световната наука. Остава за пълнота на анализа да се сравни нашето списание с водещите в областта на обучението по природни науки (Science Education) световни научни списания – *Journal of Chemical Education*, *American Biology Teacher* и *American Journal of Physics*.



С настоящата книжка 1 „Химия: Природните науки в образованието“ (Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education) започва да изгражда своя том 24 (2015). Както обикновено, том 24 ще бъде комплектуван в 6 книжки (1: януари – февруари; 2: март – април; 3: май – юни; 4: юли – август; 5: септември – октомври и 6: ноември – декември). В края на годината 960 печатни страници ще бъдат на разположение на нашите читатели.

Четете „Природните науки в образованието“, за да знаете! Публикувайте в „Природните науки в образованието“, за да имате международно признание и добра професионална или научна реализация!

БЕЛЕЖКИ

1. <http://khimiya.org/guide.htm>
2. Вж. Falagas et al. (2008) за връзката между IF и SJR.

ЛИТЕРАТУРА

- Costas, R. & Bordons, M. (2007). The h-index: advantages, limitations and its relation with other bibliometric indicators at the micro level. *J. Informetrics*, 1, 193 – 203.
- Falagas, M.E., Kouranos, V.D., Arencibia-Jorge, R. & Karageorgopoulos, D.E. (2008). Comparison of SCImago journal rank indicator with journal impact factor. *FASEB J.*, 22, 2623 – 2628.
- Garfield, E. (1972). Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science*, 178, 471 – 479.
- González-Pereira, B., Guerrero-Bote, V.P. & Moya-Anegón, F. (2010). A new approach to the metric of journal's scientific prestige: the SJR indicator. *J. Informetrics*, 4, 379 – 391.
- Harzing, A.-W. (2010). *The publish or perish book: your guide for effective and responsible citation analysis*. Melbourne: Tarma.
- Hirsch, J. (2005). An index to quality an individual's scientific research output. *Proceed. Nat. Acad. Sci. USA*, 102, 16 569 – 16 572.
- Schubert, A. & Glänzel, W. (2007). A systematic analysis of Hirsch-type indices for journals. *J. Informetrics*, 1, 179 – 184.
- Shils, E. (1975). *Center and periphery: essay on macrosociology*. Chicago: Chicago University Press.
- Toshev, B.V. (2014). The successful scientific periodicals: contemporary issues. *Bulgarian J. Science & Education Policy*, 8, 259 – 271.

✉ **Professor B.V. Toshev**

University of Sofia

1, James Bourchier Blvd.

1164 Sofia, Bulgaria

E-mail: toshev@chem.uni-sofia.bg