

Мастер-класс

УДК 001(73)(092):001.8:004.65
ББК 72.4+78.6

ЮДЖИН ГАРФИЛД И СИСТЕМА ИНДЕКСАЦИИ И ЦИТИРОВАНИЯ WEB OF SCIENCE¹

© Е. В. Мельникова, 2017

*Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук,
Москва, Россия; e-mail: verden.mel@yandex.ru*

Рассматривается роль известного американского ученого Юджина Гарфилда в создании одной из крупнейших в мире современных систем индексации и цитирования научных публикаций Web of Science. Отмечается важность учета не только количественных, но и качественных параметров в оценке развития науки, на которые указывал Гарфилд. Приводится историческая справка о создании системы Web of Science. Дается общая характеристика современного состояния системы. Подчеркнута значимость системы Web of Science как одного из возможных инструментов для наукометрического анализа.

Ключевые слова: Гарфилд, система индексации и цитирования, Web of Science, наукометрический анализ, показатель цитируемости, информационно-поисковая система, указатель библиографических ссылок, индекс научного цитирования.

Для цитирования: Мельникова Е. В. Юджин Гарфилд и система индексации и цитирования Web of Science // Библиосфера. 2017. № 3. С. 91–93.

Eugene Garfield and Web of Science system of citation and indexing

E. V. Melnikova

*All-Russian Institute of Scientific-Technical Information of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;
e-mail: verden.mel@yandex.ru*

The article examines the role of a famous American scientist Eugene Garfield in creating Web of Science, one of the world largest modern systems for indexing and citing scientific publications. The author notes the importance of considering not only quantitative but qualitative parameters to evaluate the science development, which have been indicated by Garfield. The paper contains historical information about the Web of Science system creation; characterizes general features of the modern state system. It shows the system importance as a possible tool of scientometric analysis.

Keywords: Garfield, indexation and citation system, Web of Science, scientometric analysis, citation index, information retrieval system, references index, scientific citation index.

Citation: Melnikova E. V. Eugene Garfield and Web of Science system of citation and indexing // *Bibliosphere*. 2017. № 3. P. 91–93.

Система индексации и цитирования научных публикаций как новый вид информационных систем была первоначально создана и затем активно развивалась в США. Система, получившая название Web of Science (WoS), была разработана на основе идей Юджина Гарфилда (скончался 26 февраля 2017 г.), учредителя, владельца и руководителя американского Института научной информации (Institute of Scientific Information – ISI) [1].

В основу системы WoS Гарфилд заложил два показателя, характеризующих научную деятельность отдельного ученого, научной организации, страны:

- 1) **показатель количества** – число опубликованных научных работ (или патентов) ученого;
- 2) **показатель качества** – цитируемость опубликованных научных работ [2].

Показатель цитируемости определяется как количество ссылок, полученных автором/публикацией в конкретном году. Количество ссылок свидетельствует о востребованности научной идеи/автора в научном сообществе, о качестве деятельности ученого.

Большая концентрация ссылок может также свидетельствовать о начале развития нового перспективного научного направления. Совместное применение показателя качества научной деятельности (цитируемость публикаций) и количественного показателя (число публикаций автора) формирует основу наукометрического анализа – анализа продуктивности научной деятельности. Оба показателя можно определить/исчислить с помощью системы WoS.

История создания системы Web of Science

Сначала для определения качества научных работ Ю. Гарфилд разработал Science Citation Index (SCI) – индекс научного цитирования. SCI представляет собой указатель библиографических ссылок (УБС), который, как отмечал Ю. Гарфилд [3], обладает преимуществом по сравнению с традиционными видами библиографических указателей. Главное преимущество УБС – независимость от какой-либо схемы классификации, процесс которой недостаточно совершенен, так как не исключает возможности субъективных решений

¹ Публикуем материал, который может быть полезен преподавателям, обучающим работе с Web of Science.

классификатора. В УБС же по любому вопросу, рассматриваемому в источнике научной информации, связи данного вопроса устанавливаются самими учеными, авторами публикаций, содержащих ссылки на использованный документ, непосредственно в ходе научных исследований экспертами в конкретной научной сфере, на основе их свободного выбора. Поэтому количество ссылок на документ позволяет более достоверно и объективно оценить научную значимость содержащихся в нем идей.

Разработанный Гарфилдом индекс SCI был запущен в 1964 г. при коммерческой и организационной поддержке компании Thomson Reuters. Определенную организационную и финансовую поддержку Гарфилду оказывало Национальное бюро по вопросам науки (National Science Board) [4], являющееся ядром Национального научного фонда (National Science Foundation – NSF) – агентства при правительстве США [5, с. 14–48]. Индекс SCI опирался на базу данных (БД), которая была посвящена естественным наукам [6]. Затем SCI был расширен за счет технических наук и стал называться SCI-E (то есть расширенный индекс). В дальнейшем индексацией были охвачены новые области науки, в том числе социальные, гуманитарные, искусство. Было сформировано несколько новых индексов. В итоге сложилась современная информационно-поисковая система и база данных по научным публикациям и ссылкам WoS.

Web of Science и подобные ей системы называют «системами индексации и цитирования», имея в виду, что они обеспечивают индексацию фамилий авторов, ссылок и другой информации о научных публикациях и предоставляют пользователям выборки публикаций по направлениям их научных исследований, в которых есть ссылки на интересующего пользователей автора. Пользователи могут применять эти выборки (изучать, ссылаться, цитировать) в ходе своих научных исследований.

Вспомогательные инструменты на базе WoS

На платформе Web of Science разработаны некоторые вспомогательные инструменты (например, JCR, ESI, InCites), которые по запросам пользователей отбирают в автоматизированном режиме, агрегируют и анализируют информацию по статьям, журналам, авторам, организациям, странам и предоставляют пользователям подготовленные наукометрические и иные информационные выкладки в удобной форме для последующего применения. Импакт-фактор журналов JCR (Journal Citation Reports), который рассчитывается на основе данных WoS, имеет два варианта (для двух разных категорий журналов): JCR Sciences (для естественных и технических наук) и JCR Social Sciences (для общественных наук). Самые свежие данные о величинах JCR являются коммерческим продуктом и недоступны на сайте Web of Science в бесплатном режиме.

Организационные изменения

До недавнего времени система WoS являлась интеллектуальной собственностью корпорации Thomson Reuters. Поддержку и сопровождение БД WoS и фор-

мирование на ее основе аналитических продуктов осуществляет коммерческая компания Intellectual Property & Science (IP & Science), входившая в состав Thomson Reuters. В июле 2016 г. в соответствии с решением новых собственников Thomson Reuters компания IP & Science, включая систему WoS, была продана за 3,55 млн долл. [7] частным фондам, аффилированным с канадской корпорацией Onex Corporation и азиатской компанией Baring Private Equity Asia. После выхода из состава Thomson Reuters компания IP & Science стала называться Clarivate Analytics.

Современное состояние WoS

Система WoS является одной из наиболее авторитетных среди информационно-поисковых систем подобного рода. Платформа WoS поддерживает библиографические и некоторые реферативные базы данных, включая Biological Abstracts, Current Contents Connect, CAB: CAB Abstracts and Global Health, FSTA – Food Science and Technology Abstracts и некоторые другие. WoS охватывает публикации по всем отраслям знания. Система обрабатывает журналы, книги, материалы конференций, аудио- и видеоматериалы. Ежегодно WoS индексирует около 1 млрд ссылок из более чем 200 млн источников научной информации. По этим показателям система WoS не имеет равных в мире [7].

На начальном этапе в WoS индексировались главным образом журнальные статьи. В 2002 г. WoS содержала данные о статьях из 3750 лучших научных журналов мира, включая 1500 американских, 71 российский журнал [8, с. 75–109]. По состоянию на 2014 г. из российских научных изданий в системе WoS было проиндексировано около 160 журналов.

В настоящее время WoS охватывает:

- 11 375 научных журналов по 234 научным дисциплинам [9];
- около 150 000 трудов конференций;
- 50 000 книг [10].

В 2016 г. в Web of Science были проиндексированы журналы из 84 стран. Из общего количества – 239 журналов были включены в Web of Science впервые. Что касается журналов открытого доступа, то на сегодняшний день в WoS их отражено более 1300 наименований.

Особенности системы WoS

Особенностью системы Web of Science является ее ориентация на американские и в целом англоязычные издания. Это обеспечивает привилегии ученым, публикующимся на английском языке. Абсолютное большинство изданий, представленных в WoS, приходится на США, Великобританию и Нидерланды. В этих странах расположены крупнейшие, наиболее авторитетные в мире издательства научной литературы, зарегистрированы многие международные научные журналы [4]. Научные издания других стран с трудом могут попасть в круг изданий, индексируемых Web of Science. Это обстоятельство является одним из факторов, значительно снижающих объективность сравнительного наукометрического анализа деятельности ученых и стран на основе WoS.

В создавшихся условиях, с учетом потребностей научных сообществ многие неанглоязычные страны, включая Японию, Китай, Бразилию, Испанию и ряд других стран, создали свои собственные, национальные системы индексации и цитирования [11]. Некоторым странам удалось достичь соглашения с Thomson Reuters и разместить на платформе WoS свои региональные указатели библиографических ссылок в сфере науки (индексы научного цитирования (Citation Indexes)). Так, в 2009 г. на платформе WoS был размещен китайский указатель Chinese Science Citation Database, в 2013 г. – латиноамериканский указатель SciELO Citation Index, в 2014 г. – корейский указатель Korean Citation Index (KCI), в 2015 г. – российский указатель библиографических ссылок Russian Science Citation Index (RSCI).

Аналитико-библиометрическая составляющая системы индексации и цитирования Web of Science яв-

ляется главным плодом научной работы Юджина Гарфилда. Web of Science стала действенным инструментом для измерения количественных и качественных показателей научной деятельности, характеризующих ее продуктивность. Web of Science позволяет оценивать результаты научной деятельности ученых, научных коллективов, организаций, проводить сравнительный анализ их деятельности. Web of Science предоставляет возможность быстрее осуществлять поиск публикаций по научным проблемам, лучше ориентироваться в огромном мировом массиве научной информации, по повышенной концентрации ссылок отслеживать появление новых перспективных направлений. Разработанную Гарфилдом и его последователями систему Web of Science следует рассматривать как эффективное многофункциональное средство, обеспечивающее интересы современного научного сообщества.

Список источников

1. Гиляревский Р. С. Своевременная книга по наукометрии. Рец. на кн.: Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии / под ред. М. А. Акоева // Научно-техническая информация. Серия 1. 2015. № 9. С. 43–44.
2. Garfield E. Citation indexes for science – a new dimension in documentation through association of ideas. *Science*. 1955. Vol. 122, № 3. P. 108–111.
3. Garfield E. «Science citation index» – a new dimension in indexing. *Science*. 1964. Vol. 144. P. 649–654.
4. Leydesdorff L., Wagner C. S., Bornmann L. The European Union, China, and the United States in the top-1% and top-10% layers of most-frequently cited publications: Competition and collaborations // *Informetrics*. 2014. Vol. 8, Iss. 3. P. 606–617.
5. Акоев М. А., Маркусова В. А., Москалева О. В., Писляков В. В. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии. Екатеринбург, 2014. 250 с.
6. King C. Science reaches a noteworthy milestone. Intellectual property and science business of Thomson Reuters. URL: <http://stateofinnovation.thomsonreuters.com/web-of-science-1-billion-cited-references-and-counting> (дата обращения: 11.02.2017).
7. Thomson Reuters sells intellectual property and science unit to Onex, Baring. The Canadian press posted: Jul. 11, 2016 // *CBCNews – Business*. URL: <http://www.cbc.ca/news/business/thomson-reuters-onex-1.3673546> (дата обращения: 22.12.2016).
8. Web of Science. URL: <http://scientific.thomsonreuters.com/imgblast/JCRFullCovlist-2016.pdf> (дата обращения: 15.01.2017).
9. Wortman S. Research impact metrics: citation analysis : overview. URL: <http://guides.lib.umich.edu/c.php?g=282982&p=1887442#s-lg-box-wrapper-12372700> (дата обращения: 20.02.2017).
10. Варшавский А. Е., Иванов В. В., Маркусова В. А. Об адекватной оценке результативности научной деятельности // *Вестник Российской академии наук*. 2011. Т. 81, № 7. С. 587–593.

References

1. Gilyarevskii R. S. An opportune book on scientometry. Book review «A guide on scientometry: indicators of science and technology development» ed. M. A. Akoev. *Nauchno-tehnicheskaya informatsiya*. Ser. 1, 2015, 9, 43–44. (In Russ).
2. Garfield E. Citation indexes for science – a new dimension in documentation through association of ideas. *Science*, 1955, 122 (3), 108–111.
3. Garfield E. «Science citation index» – a new dimension in indexing. *Science*, 1964, 144, 649–654.
4. Leydesdorff L., Wagner C. S., Bornmann L. The European Union, China, and the United States in the top-1% and top-10% layers of most-frequently cited publications: competition and collaborations. *Informetrics*, 2014, 8 (3), 606–617.
5. Akoev M. A., Markusova V. A., Moskal'yova O. V., Pisl'yakov V. V. *Rukovodstvo po naukometrii: indikatory razvitiya i tekhnologii* [A manual on scientometrics: development indicators of science and technology]. Ekaterinburg, 2014. 250 p. (In Russ).
6. King C. Science reaches a noteworthy milestone. *Intellectual property and science business of Thomson Reuters*. URL: <http://stateofinnovation.thomsonreuters.com/web-of-science-1-billion-cited-references-and-counting> (accessed 11.02.2017).
7. Thomson Reuters sells intellectual property and science unit to Onex, Baring. The Canadian press posted: Jul. 11, 2016. *CBC News – Business*. 2016. URL: <http://www.cbc.ca/news/business/thomson-reuters-onex-1.3673546> (accessed 22.12.2016).
8. Web of Science. URL: <http://scientific.thomsonreuters.com/imgblast/JCRFullCovlist-2016.pdf> (accessed 15.01.2017).
9. Wortman S. Research impact metrics: citation analysis: overview. URL: <http://guides.lib.umich.edu/c.php?g=282982&p=1887442#s-lg-box-wrapper-12372700> (accessed 20.02.2017).
10. Varshavskii A. E., Ivanov V. V., Markusova V. A. On relevant estimating results of research activities. *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*, 2011, 81 (7), 587–593. (In Russ).

Материал поступил в редакцию 23.03.2017 г.