

УДК 002.52:61:001:004
ББК 78.653+78.606.1+5+32.973

WEB OF KNOWLEDGE – ВАЖНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

© В. Е. Васьковский, 2012

*Тихоокеанский институт биоорганической химии
Дальневосточного отделения Российской академии наук,
690022, г. Владивосток, пр. 100 лет Владивостоку, 159*

Информационная база Web of Knowledge (WoK) рассматривается как важнейшее средство для работы с информацией в ходе научных исследований. Дается краткая информация о возможностях WoK для поиска и анализа собранной научной информации. Приводятся результаты оценки важной научно-прикладной проблемы Personalized Medicine (Персонализированная медицина) с помощью WoK.

Ключевые слова: Web of Science (WoS), Journal Citation Reports (JCR), цитирование.

Database Web of Knowledge (WoK) is an essential instrument for work with information during scientific researches. Short information on technique to retrieve and analyze collected information is given. The possibilities of WoK are demonstrated on the analysis of topical basic and applied problem Personalized Medicine.

Key words: Web of Science (WoS), Journal Citation Reports (JCR), citation.

База данных (БД) Web of Knowledge (WoK), особенно две входящие в ее состав части – Web of Science (WoS) и Journal Citation Reports (JCR) – становятся все более популярными в нашей стране, в первую очередь, благодаря доступу к WoK многих научных учреждений, организуемому Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ).

Возможности системы используют, как правило, для оценки научной деятельности ученых и учреждений. Именно об этой функции WoK говорится в российской версии Википедии. При этом многие ученые и даже специалисты в области научной информации забывают, что главная функция WoS другая – помочь ученым создавать высококачественный научный продукт, а JCR – правильно его опубликовать.

В настоящих заметках автор постарается рассказать именно об этой функции WoK, основываясь на своем 40-летнем опыте использования Science Citation Index (SCI стал главной частью WoS), а также на довольно большом опыте преподавания основ научной информации на химическом факультете Дальневосточного государственного университета (ДВГУ), ныне ДВФУ.

В статье не будет детального описания WoK, приведены только сведения, которые помогут понять, какую информацию о научной проблеме (теме) можно найти с помощью этой базы. Сведения о WoK легко получить в Интернете, прежде всего, представляемые производителем этой сис-

темы фирмой Thompson и одним из главных распространителей научной информации в России консорциумом НЭИКОН.

После кратких соображений о том, для чего и как нужно работать с научной информацией, мы продемонстрируем возможности WoK на примере характеристики одной из актуальных современных научно-практических проблем – Personalized medicine. Наш интерес к ней родился в ходе работы над медико-биологической проблемой «Омега-3 жирные кислоты и здоровье человека» [1].

Зачем и как работать с научной информацией

Основной продукт деятельности ученого – научная статья. Ученые могут создавать и другие информационные продукты: книги, диссертации, краткие и развернутые публикации в материалах конференций, патенты, отчеты и т. д. Не каждый ученый пишет книги и берет патенты, но нет тех, которые не были бы авторами статей. Без статей нельзя защитить диссертаций, занять одну из должностей научных сотрудников. Именно в статьях содержится основной массив научной информации мира.

Главным признаком научных статей, различающихся по форме для разных наук и даже разных журналов, является наличие в них списков использованной литературы. В этих списках приводятся в основном научные статьи, а также другие научные работы, на основе которых авторы сформулировали тему своего исследования, выбрали или

разработали экспериментальные методы, ранние работы, результаты которых авторы статьи подтвердили, уточнили или опровергли. По спискам цитированной литературы рецензенты и редакции журналов часто судят о квалификации авторов и качестве статьи.

Понятно, что без глубокого знания литературы по теме нельзя выполнить и опубликовать работу высокого качества. Есть еще одно важное обстоятельство, которое определяет необходимость работы с научной литературой. Большинство российских научно-исследовательских институтов и вузов стремятся достигнуть продуктивности – одна научная статья на научного сотрудника в год. Конечно, есть учреждения, результативность работы которых гораздо выше, но в среднем ситуация такова, как указано выше.

Если сотрудник знает область, в которой работает, владеет английским языком, то он сможет глубоко освоить информацию, содержащуюся в чужой научной статье за день или даже быстрее. Следовательно, скорость получения научной информации из литературы на 2–3 и более порядка выше, чем экспериментальным путем. Поэтому к собственному эксперименту следует подходить, хорошо представляя, что и как мир сделал по данной проблеме до вас и как методически следует реализовать свои идеи. А в ходе исследования нужно неоднократно сверять получаемые результаты с мировыми данными.

Новичкам мы рекомендуем проводить информационную подготовку к исследованию в 4 этапа:

1. Оценка темы, сформулированной ими или рекомендованной руководителем, ее объема и актуальности.
2. Составление библиографии по теме.
3. Поиск полных текстов первоисточников.
4. Чтение статей и обзоров, выбор из них нужного материала для данного исследования.

База данных WoK, а в ней WoS являются лучшими средствами для работы по этапам 1 и 2, весьма полезны для этапов 3 и 4.

Умение работать с SCI позволило нам, тогда еще молодым ученым Владивостока, выполнить и опубликовать работы, одна из которых вошла в Классику цитирования Ю. Гарфильда [2], а вторая – в список 50 наиболее цитируемых советских работ за период 1973–1988 гг. [3].

Достоинством WoK, по сравнению, например, с реферативными журналами, является то, что эта БД сочетает две функции – поисковую и аналитическую. Возможность работы с WoS открывается при входе в WoK. Однако можно переключиться на два других варианта поиска: Select a Database или All Databases.

В полной системе WoK, которую производит компания Thompson, после входа в первый вари-

ант доступны такие БД: WoS (точнее, SCI в ней, с 1899 г.), Biosis (с 1969 г.), CABI: CABI Abstracts (с 1910 г.), Medline (с 1950 г.).

Через Select a Database можно также зайти в JCR. В варианте WoK, доступ к которому обеспечивает РФФИ, информация в WoS дана с 1975 г., нет CABI: CABI Abstracts. Уникальную возможность поиска информации дает WoK через цитирование публикаций.

Только WoS имеет две системы для анализа собранных документов – Analyze Results и Create Citation Report. Во всех остальных базах данных в WoK лишь одна из этих систем. Поэтому для анализа научной проблемы или темы нужно использовать WoS, привлекая в некоторых случаях режим All Databases для поиска дополнительных документов и расширения списка наиболее цитируемых из них. Следует подчеркнуть еще одно достоинство WoS на стадии поиска: только эта база позволяет выделить из общего массива документов обзоры, особенно важные для знакомства с научной проблемой при большом числе всех документов.

Для каждой публикации, найденной с помощью WoK, указывается число цитирующих ее документов в этой же базе. Нажав на число цитирования, можно получить библиографический список всех цитирующих документов в данной базе. Таким образом, найдя интересующую вас статью, вы можете определить, как шло дальнейшее развитие заложенных в ней идей, полученных результатов до самого последнего времени.

В результате поиска в WoS на экране появляются краткие библиографические описания работ с указанием числа их цитирования. Но от них можно перейти к широкой форме описания, включающей Abstract (резюме), если он был в найденной статье; адреса авторов, в том числе часто электронные. Именно поэтому в первом разделе мы говорим о том, что WoS позволяет не только находить сами статьи, но и выделять наиболее важные для вашей работы, а также запрашивать копии статей у авторов, если они недоступны вам другим путем.

Система Analyze Results позволяет анализировать до 100 тыс. найденных документов по 15 параметрам. Мы использовали для анализа только: Publication Years (годы публикаций), Countries/Territories (страны/территории), Institutions (учреждения), Source Titles (источник записей), Subject Areas (научные направления), которые считаем наиболее важными для доказательства актуальности проблемы и ее краткой документированной характеристики. В ряде случаев дополнительную характеристику темы дадут также параметры: Authors (авторы), Document Types (типы документов), Languages (языки). В каждом из параметров можно получить от 10 до 500 характеристик для анализируемых документов.

Система Create Citation Report позволяет анализировать найденные документы, если их число не превышает 10 тыс. При этом она дает два графика – распределение публикаций по годам за последние 20 лет и ежегодное цитирование собранных работ за тот же период. Наиболее ценной информацией здесь является список всех собранных публикаций в порядке убывания их цитирования. Эти показатели важны для оценки темы, учреждения или ученых, для которых собраны анализируемые работы. Кроме того, наиболее высокоцитируемые работы наряду с обзорами служат важнейшим источником информации для формирования представления о содержании темы или проблемы.

Journal Citation Reports дает сведения о цитировании на уровне не отдельных работ, а целых журналов; позволяет выбрать наиболее подходящие журналы для публикации статей, не только по величине импакт-фактора (ИФ, или IF), но и по связям анализируемого журнала с другими.

Краткая характеристика проблемы Personalized medicine с помощью WoK

Как уже было сказано выше, для оценки научной проблемы или темы наиболее важны две ее характеристики – объем и актуальность.

Поиск информации по проблеме Personalized medicine в WoK дал такие результаты (число документов на конец апреля 2012 г.): WoS – 1077, Biosis – 504, CABI: CABI Abstracts – 26, Medline – 887. Результат несколько неожиданный, поскольку Medline обрабатывает больше медицинских журналов, чем WoS. В режиме All Databases найдено 1489 документов.

Так как WoS предоставляет более 70% документов по проблеме, которые можно выявить с помощью WoK, и при этом охватывает более высокорейтинговые журналы, чем другие БД, то анализ массива документов с помощью WoS дает адекватное представление о проблеме.

Определить объем более важно для темы, чем для проблемы. Приведенные выше числа показывают, что Personalized medicine находится на ранних стадиях своего становления, так как для давно разрабатываемых проблем подобного масштаба, число публикаций составляет десятки или даже сотни тысяч.

Для оценки актуальности проблемы и получения некоторых других ее характеристик мы использовали несколько параметров системы Analyze Results, уже названных выше. В большинстве случаев мы ограничивались только верхними строками списков, которые дает анализ документов по конкретному параметру.

Данные табл. 1 дают наглядное представление о том, что проблема является весьма молодой: хотя

отдельные публикации появились еще в 70-е гг., она стала формироваться с 2000 г., а бурно развивается в последние 5–6 лет. Интересно заметить, что автор первой публикации по Personalized medicine (1971 г.) в самом названии задавал вопрос: сохранится ли эта проблема? [4].

Таблица 1

Распределение публикаций по персонализированной медицине по годам

Год	Число публикаций	% от всего
2011	212	24,036
2010	180	20,408
2009	129	14,626
2012	85	9,637
2008	81	9,184
2007	70	7,937
2006	36	4,082
2005	27	3,061
2004	21	2,381
2003	20	2,268
2002	11	1,247
2001	3	0,340
2000	3	0,340

Примечание. В 1971, 1977, 1997 и 1999 гг. было опубликовано по одной работе (0,453% от всего).

Показателем актуальности проблемы в мире и особенно для России является распределение публикаций по персонализированной медицине по странам (всего 47 стран):

Страна	Число публикаций/% от всего
США	577/52,742
Англия	76/6,947
Германия	56/5,119
Канада	44/4,022
Швейцария	37/3,382
Италия	33/3,016
Нидерланды	33/3,016
Франция	31/2,834
Австралия	27/2,468
Япония	25/2,285
КНР	25/2,285
Россия	2/0,183

Как видно, более половины публикаций приходится на ведущую научную страну мира – США. В верхних строках находятся другие передовые в научном отношении государства, включая КНР.

К сожалению, Россия с двумя публикациями по проблеме находится в группе стран, которые занимают места в конце списка.

Распределение публикаций по научным учреждениям мира дает ценную информацию о том, с какими из этих университетов, институтов целесообразно налаживать партнерские отношения, и подтверждает актуальность проблемы:

Учреждение (всего 733)	Число публикаций
HARVARD UNIV	29
DUKE UNIV	21
JAIN PHARMABIOTECH	21
US FDA	20
STANFORD UNIV	17
UC SAN FRANCISCO	17
NCI	16
UNIV CHICAGO	16
UNIV TEXAS	14
UNIV TORONTO	14

В лидерах здесь в основном ведущие университеты мира, начиная с университета № 1 – Гарвардского. Общее число учреждений показывает, насколько широк круг научных учреждений, заметивших важность проблемы.

Анализ распределения публикаций по персонализированной медицине по научным изданиям еще раз подчеркивает актуальность проблемы и показывает, что несмотря на свою молодость, публикации по ней появились уже более чем в 400 важнейших журналах мира:

Периодическое издание (всего 466)	Число публикаций
Personalized Medicine	142
Pharmacogenomics	22
Clinical Pharmacol. Therapeutics	20
Genetic Engineering. Biotech. News	15
Cts Clinical Translational Sci.	12
Expert Review Molec. Diagnostics	11
Journal Clinical Oncology	10
Journal National Cancer Institute Science	10
Basic Clinical Pharmacol. Toxicol.	9
Nature Review Clinical Oncology	9
Nature Review Drug Discovery	9

Свидетельство того, что мировая наука зарегистрировала рождение новой важной проблемы – появление журнала Personalized Medicine. Он из-

дается с 2004 г., в WoS включен с тома 3 (2006 г.). Имел IF в 2010 г. – 0,783.

В первую группу периодических изданий, опубликовавших статьи по проблеме, входят Science и два издания из группы Nature Reviews.

Анализ распределения публикаций по научным направлениям (Subject areas):

Научное направление (всего 80)	Число публикаций
Pharmacology Pharmacy	319
Oncology	124
Biochemistry Molecular Biology	81
Research Experimental Medicine	80
General Internal Medicine	79
Genetics Heredity	79
Biotechnology Appl. Microbiology	67
Pathology	39
Cardiovascular System Cardiology	37
Health Care Sciences Services	35

Здесь вполне ожидаемы биохимия с молекулярной биологией и генетика, а вот лидерство фармакологии и фармации, а из медицинских проблем – онкологии, является информацией ценной для знакомства с проблемой.

Автор надеется, что публикация данных заметок в журнале «Библиосфера» – одном из ведущих изданий для библиотечно-информационных специалистов России – явится своеобразным призывом усилить пропаганду WoK среди ученых, использовать БД как важнейшее средство повышения уровня научных работ, а не только их оценки. Возможно, читатели непосредственно или с помощью информационных специалистов заинтересуются актуальной проблемой персонализированной медицины.

Литература

1. Омега-3 жирные кислоты. Диагностическое значение, контроль за действием препаратов / В. Е. Васильковский [и др.] // Тихоокеан. мед. журн. – 2012. – № 1. – С. 23–25.
2. Vaskovsky V. E. Citation classic – Modified spray for the detection of phospholipids on thin-layer chromatograms // Current cont. – 1985. – N 1. – P. 19.
3. Garfield E. The Russians are coming. 2. The top 50 Soviet papers most cited in the 1973–1988 science citation index and a look at 1988 research fronts // Current Cont. – 1990. – Vol. 25, Jun. 16. – P. 3–13.
4. Gibson W. M. Can personalized medicine survive? // Canad. Family Physician. – 1971. – Vol. 17, N 8. – P. 29–88.

Материал поступил в редакцию 10.09.2012 г.

Сведения об авторе: Васильковский Виктор Евгеньевич – доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, советник РАН, профессор Дальневосточного федерального университета, тел.: (432) 254-50-79, e-mail: vev35@mail.ru