

УДК 001.891
ББК 78.606.1

ИНДЕКСЫ ЦИТИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМИРОВАНИЯ РЕПЕРТУАРА НАУЧНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

© Н. Ю. Берёзкина, О. Н. Сикорская, Г. С. Хренова, 2013

*Центральная научная библиотека им. Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси,
Республика Беларусь, 220072, г. Минск, ул. Сурганова, 15*

Рассматриваются результаты научных исследований, проведенных Центральной научной библиотекой Национальной академии наук (ЦНБ НАН) Беларуси с использованием баз данных (БД) «Web of Science» (WoS) и «Scopus»: степень отражения статей белорусских авторов, в том числе публикаций, получивших поддержку различных фондов, цитируемость и др., их использование для оценки научной деятельности и качественного состава научных информационных ресурсов, доступ к которым предоставляет ЦНБ НАН Беларуси.

Ключевые слова: индексы цитирования, научная деятельность, научные информационные ресурсы, публикации, цитирование.

The results of scientific research conducted by the Central Scientific Library of the National Academy of Sciences of Belarus based on the use of the «Web of Science» and «Scopus» databases, the degree of reflection of the Belarus authors' articles, as well as the publications supported by various foundations, citation data, etc., and their use for evaluating scientific activity and the quality of scientific information resources access to which is provide by the Central Science Library of the National Academy of Sciences.

Key words: citation indexes, research activity, scientific information resources, publications, citation.

Научное исследование «Мониторинг научно-технического интеграционного процесса России и Белоруссии», проведенное ЦНБ НАН Беларуси совместно с Библиотекой по естественным наукам Российской академии наук (БЕН РАН) при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований и Российского гуманитарного научного фонда, позволило проанализировать не только цитируемость научных работ белорусских и российских ученых в исследованиях других авторов, но и степень отражения их публикаций в БД WoS (и, соответственно, количество статей в так называемых рейтинговых журналах).

Для изучения цитируемости работ ученых и специалистов Республики Беларусь прежде всего был сформирован массив публикаций белорусских авторов, отраженных в базах данных WoS с 1993 по 2006 г., – 16 119 статей (в среднем 850 статей в год).

Сотрудникам НАН Беларуси принадлежит 8810 публикаций (54,7% от общего количества статей белорусских авторов в WoS), Белорусского государственного университета (БГУ) – 3908 (24,2%), Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР) – 658

(4,1%), Белорусского национального технического университета (БНТУ) – 335 (2,1%), Белорусского технологического университета – 333 (2,1%) и др.

Наибольшее количество статей белорусских авторов, представленных в БД WoS, имеет отношение к физико-техническим наукам (12 371 публикация за 1993–2006 гг., в среднем 884 в год), химии (3716, в среднем 265 в год), биологии (2418, в среднем 173 в год), медицине (1776, в среднем 127 в год). Многие публикации по своему содержанию связаны с различными направлениями наук (например, физика и химия, химия и биология), поэтому количество статей, распределенных по отраслевому признаку, не совпадает с общим количеством статей. Активно разрабатываются белорусскими исследователями проблемы прикладной физики (1449 публикаций), физики конденсированных сред (1344), многопрофильного материаловедения (1330), оптики (1157), физической химии (983), спектроскопии (608), биохимии и молекулярной биологии (655).

Сравнительный анализ развития отдельных отраслей знаний в зависимости от общего количества публикаций ученых в общемировом научном потоке показал, что лидируют публикации по меди-

цине (30%), физике и технике (26%), биологии и окружающей среде (18,8%), химии (12%). Распределение научных публикаций белорусских авторов по отраслям знаний несколько отличается от мировых тенденций: на первом месте – работы по физике и технике (52%), что в процентном отношении в два раза больше, чем в общемировом потоке публикаций. Затем следует химия (16%), биология и окружающая среда (10%). Медицина, лидирующая в общемировом научном потоке, среди работ белорусских авторов составляет только 8% и занимает 4-е место. Однако следует иметь в виду, что работы по общим проблемам медицины, экологии включаются в БД «Social Sciences Citation Index».

Степень отражения публикаций сотрудников НАН Беларуси в БД WoS в 1993–2006 гг. – в среднем 10% (от 7,8 до 13,9%). Статьи ученых отделений физики, математики, информатики; физико-технических наук; химических наук и наук о Земле; биологических наук; медицинских наук – составляют в среднем 14%. Публикации сотрудников отделения аграрных наук в WoS практически не отражаются; работы по гуманитарным наукам учитываются в БД «Social Sciences Citation Index» и «Arts&Humanities Citation Index».

По количеству публикаций сотрудников НАН Беларуси, указанных в БД WoS за 1993–2006 гг., лидирует Институт физики – 1354 статьи, затем следуют Объединенный институт физики твердого тела и полупроводников – 1188, Институт биоорганической химии (ИБОХ) – 807, Институт молекулярной и атомной физики – 705, Институт математики – 651, Институт физико-органической химии – 549.

Один из важных критериев оценки значимости научных публикаций – их цитируемость (общее число ссылок, среднее количество ссылок на статью). В 1993–2006 гг. работы белорусских исследователей цитировались 53 326 раз (в среднем 3800 ссылок ежегодно). Хотя количество публикаций, отраженных в БД WoS, в разные годы рассматриваемого периода существенно не изменялось, можно отметить значительное увеличение количества ссылок на работы белорусских авторов: от 817 в 1995 г. до 7719 в 2006 г. (более чем в девять раз). Это свидетельствует об актуальности научных исследований, проводимых учеными Беларуси, повышении интереса к белорусской науке. Кстати, еще в 1973–1988 гг. в «Red-Hot 100 Soviet Scientists» (100 наиболее цитируемых советских авторов) входил академик А. Ахрем, директор ИБОХ Академии наук БССР, занимавший 54-е место по цитируемости своих работ [1, с. 208].

В 2006–2010 гг., по данным WoS, на работы белорусских ученых сделано 49 746 ссылок (в среднем 9949,2 ссылки в год – 27,2 ссылки в день),

в том числе в 2008–2010 гг. – 29,4 ссылки в день). Согласно «Scopus», статьи авторов из Беларуси в 2006–2010 гг. цитировались 50 981 раз (в среднем 10 196,2 ссылки в год – 27,9 ссылки в день).

Анализ распределения ссылок на публикации по организациям показал, что большинство статей принадлежит сотрудникам НАН Беларуси – 51,3% от общего количества статей белорусских авторов в WoS и 55% в «Scopus»; БГУ – 33,6 и 29,6%; БГУИР – 3,2 и 4%; БНТУ – 2,9% в WoS и 1,1% в «Scopus».

За 2011–2012 гг. WoS пополнилась 2669 работами белорусских авторов, которые были процитированы 7801 раз. Среднее цитирование каждой статьи в этот период составляет 2,92 ссылки в день.

В настоящее время цитируемость входит в число основных показателей, характеризующих деятельность бюджетных научных организаций НАН Беларуси. Данные о цитировании работ белорусских ученых приводятся в выступлениях на общих собраниях НАН Беларуси, других мероприятиях, в интервью, используются при аттестации институтов Академии наук Беларуси, включаются в «Отчет о деятельности Национальной академии наук Беларуси», буклеты о деятельности Академии наук и др.

По итогам конкурса НАН Беларуси 2010 г., проведенного в целях развития преимущественно наукоемких и инновационных разработок, поддержки международного сотрудничества в области высокотехнологичных производств, поощрения научной активности ученых и активизации современных средств коммуникационной активности организаций НАН Беларуси, были вручены три премии в номинации «самый цитируемый автор». Данные подготовлены сотрудниками ЦНБ НАН Беларуси.

Оценивая информационные возможности библиотек, чаще всего указывают количество БД, к которым они обеспечивают доступ. Создание электронного каталога «A-to-Z» на платформе EBSCO-Host позволило собрать воедино все информационные ресурсы, доступные пользователям ЦНБ НАН Беларуси в режиме онлайн. Однако считать главным критерием оценки информационного обслуживания количественные показатели неправомерно, ибо это может привести к накоплению огромного количества информационных ресурсов, которые не будут пользоваться спросом.

В «Перечне информационных ресурсов», размещенном на сайте ЦНБ НАН Беларуси, представлено около 20 важнейших зарубежных БД, в том числе «ScienceDirect», «Scopus», WoS, «ProQuest: Dissertations & Theses», «ProQuest Central», «EBSCO Complete, Springer».

Центральная научная библиотека Национальной академии наук Беларуси, получившая с 2006 г. доступ к полной коллекции «Elsevier» (Freedom

Collection), занимает 2-е место из 120 организаций России и Беларуси (на первом месте – Московский государственный университет им. М. Ломоносова) по степени использования информационных ресурсов этого издательства. В 2010 г. в Центре Интернет-доступа зафиксировано почти 162 тыс. обращений к ресурсам издательства «Elsevier». За год пользователями библиотеки загружено более 97 тыс. полных текстов статей из «ScienceDirect». Читатели библиотеки активно используют БД «Springer-LINK», «ProQuest: Dissertations & Theses», «American Chemical Society», WoS и др.

Попробуем оценить качественный состав информационных ресурсов, доступ к которым обеспечивает ЦНБ НАН Беларуси, используя показатели цитируемости. Для определения продуктивности научного журнала и его научной популярности (цитирования профессиональным сообществом) применяются библиометрические показатели, например, Impact Factor (импакт-фактор, ИФ), или показатель воздействия. Импакт-фактор в БД «Journal Citation Reports» (JCR) рассчитывается как количество ссылок, которые журнал получил в текущем году на статьи, опубликованные в нем за два предшествующих года, деленное на количество статей, опубликованных в нем за те же два года.

Импакт-фактор рассчитывается только для тех журналов, которые входят в БД JCR и WoS компании Thomson Reuters. Из 100 периодических изданий, имеющих наиболее высокий ИФ согласно JCR, ЦНБ НАН Беларуси предоставляет доступ к 87% журналов. К числу самых цитируемых изданий относятся отраслевые издания (медико-биологические науки, химия): «Ca-A Cancer Journal for Clinicians» (87,925), «Acta Crystallographica. Section A» (49,926), «New England Journal of Medicine» (47,050), «Nature Reviews Molecular Cell Biology» (42,198), а также журналы общенаучного характера, такие, как «Nature» (34,480) и «Science» (ИФ 29,747). Все они доступны пользователям библиотеки. В числе отсутствующих – в основном непрофильные для фондов библиотеки издания (например, по медицине и психологии).

По отраслевому принципу из 100 наиболее рейтинговых периодических изданий ЦНБ НАН Беларуси обеспечивает доступ к 86% журналов по биохимии и молекулярной биологии, 75% журналов по физике, 76% по многопрофильному материалу, 71% по физической химии, 62% по прикладной физике и др.

В 1978 г. Библиотека Академии наук БССР совместно с сектором науковедения Института физики провела под руководством доктора социологических наук Г. А. Несветайлова исследование с целью совершенствования подписки на зарубежные периодические издания по пяти отраслям наук (математика, физика, химия, биология, науки о Зе-

мле). Сопоставление с «ядром» журналов, обрабатываемых в «Science Citation Index», показало, что в 1976 г. библиотеки системы Академии наук получали 70% ведущих физических журналов мира, 66% математических, 60% химических, 38% биологических [2, с. 5]. Из первых 100 ведущих журналов мира Беларусь не получала только 13, причем все эти журналы медицинского профиля.

Из 100 журналов, входящих в топ-100 JCR, работы белорусских ученых представлены только в 14 изданиях. Это обусловлено тем, что подавляющее большинство журналов относится к медико-биологическим наукам, а наиболее цитируемыми публикациями белорусских ученых являются работы по физико-техническим наукам, которые составляют только 14%. Более 50% журналов, имеющих высокий ИФ, в топ-100 JCR по физике и топ-100 JCR по прикладной физике содержат публикации авторов из Беларуси. Больше всего публикаций белорусских физиков представлено в журналах «Physical Review. B» (127), «Technical Physics» (112), «Quantum Electronics» (104), «Technical Physics Letters» (100).

Альтернативой ИФ, основанному на данных JCR, является индикатор SJR (SCImago Journal Rank), разработанный «Scopus» совместно с исследовательской группой «SCImago». БД «Scopus» издательства «Elsevier» охватывает свыше 22 тыс. научных журналов от 4 тыс. крупных научных издательств мира, включая более 300 российских журналов. Рейтинг журналов SJR оценивает научный престиж работ ученых, исходя из количества весомых цитат на каждый документ. Журнал наделяется собственным «престижем», или статусом, другие журналы, цитируя опубликованные в них материалы. Фактически это означает, что цитата из источника с относительно высоким показателем SJR имеет большую ценность, чем цитата из источника с более низким показателем SJR.

В ЦНБ НАН Беларуси предоставляется доступ к 97% журналов, ранжированных по индикатору SJR. Заметим что, в рейтинге SJR по количеству документов (имеются в виду публикации в «престижных» журналах) Беларусь занимает 54-е место среди 235 стран.

Другой показатель многоаспектного рейтинга научных журналов создан «Scopus» в сотрудничестве с Центром научно-технологических исследований SWTS (научно-исследовательский институт при Лейденском университете). Показатель SNIP (Source Normalized Impact per Paper – стандартное влияние источника на статью) позволяет сравнивать журналы различной тематики, принимая во внимание частоту, с которой авторы цитируют другие источники, скорость развития влияния цитаты и степени охвата литературы данного направления БД.

Из списка 100 наиболее престижных журналов по индикатору SNIP в ЦНБ НАН Беларуси доступны более 70%. Возглавляют список журналы «Ca-A Cancer Journal for Clinicians» (SNIP 33,470), «Acta Crystallographica. Section A» (31,030), «Reviews of Modern Physics» (27,420), «ACM Computing Surveys» (23,450). Среди 100 самых рейтинговых журналов представлены издания по медицине и химии, физике и компьютерным технологиям.

С 2005 г. в России реализуется проект по созданию Российского индекса цитирования (РИНЦ), который служит важным инструментом оценки уровня научных журналов. Необходимым условием включения журнала в «Перечень рецензируемых научных журналов» ВАК России является индексирование издания в РИНЦ.

Анализ рейтинга 100 ведущих российских научных журналов (ИФ РИНЦ 2009 г.) показал, что ЦНБ НАН Беларуси предоставляет доступ к 78% журналов. Остальные журналы являются в основном непрофильными для библиотеки и относятся к таким направлениям, как: некоторые вопросы медицины (педиатрия, нефрология и др.), сейсмология, педагогика, психология, экономика сельского хозяйства и др.

Из 100 журналов, отнесенных РИНЦ к физическим наукам, библиотека предоставляет доступ к 80% изданий. Отсутствуют так называемые журналы локального значения, издаваемые региональными высшими учебными заведениями и научными центрами России (например, «Вестник Самарского отраслевого НИИ радио», «Вестник Тверского государственного университета. Сер. Прикладная математика», «Вестник Кыргызско-Российского славянского университета»).

В 2010 г. совместный проект ЦНБ НАН Беларуси и БЕН РАН – «Разработка системы библиометрических индикаторов для оценки вклада раз-

личных фондов в совместные научные исследования России и Беларуси» – получил финансовую поддержку Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований и Российского гуманитарного научного фонда. В рамках научной работы проводилось определение исследовательской активности ученых Беларуси с использованием следующих индикаторов: общее число публикаций, общее число публикаций белорусских авторов, выполненных при поддержке различных фондов.

В 2010 г. авторами из НАН Беларуси опубликовано в рамках исследований, выполненных при финансовой поддержке различных организаций, 162 статьи, содержащие 4741 ссылку на работы других исследователей (в том числе 2521 ссылка на статьи в реферируемых журналах). Из списка журналов (88 названий), встречающихся чаще всего (10 и более ссылок) в пристатейной библиографии ученых, в ЦНБ НАН Беларуси доступны 78,4%. Наиболее активно авторы из организаций НАН Беларуси цитируют публикации из журналов «Physical Review» (серии «А», «В», «С», «D», «E») и «Physical Review Letters».

На основании анализа полученных данных можно сделать вывод, что ЦНБ НАН Беларуси обеспечивает доступ своим пользователям к так называемому ядру наиболее цитируемых журналов.

Литература

1. *Garfield E.* The Russians are coming! Part. 1: The Red-Hot 100 Soviet Scientists, 1973–1988 // *Essays of an Information Scientist: Journalology, KeyWords Plus, and other essays.* – Philadelphia, PA, 1990. – Vol. 13. – P. 202–215.
2. *Несветайлов Г. А.* Комплектование фонда иностранной литературы с использованием Указателя цитируемости журналов // *Науч. и техн. б-ки СССР.* – 1980. – № 6. – С. 3–7.

Материал поступил в редакцию 26.12.2012 г.

Сведения об авторах: *Берёзкина Наталья Юрьевна* – кандидат исторических наук, директор, тел./факс: 375(017) 284-14-28, e-mail: natalyb@kolas.basnet.by,
Сикорская Оксана Николаевна – заведующий отделом комплектования литературы, тел.: 375(017) 284-10-02, e-mail: ok@kolas.basnet.by,
Хренова Галина Семеновна – заведующий отделом международных связей, тел./факс: 375(017) 284-14-63, e-mail: gkhrenova@kolas.basnet.by