

UDC 001:004.91

**Leonid Kostenko**  
**Alexandr Zhabin**  
**Alexandr Kuznetsov**  
**Yelyzaveta Kukharchuk**  
**Tatiana Symonenko**

#### CONVERGENCE OF BIBLIOMETRIC PROJECTS

The paper suggests the concept of convergence of international and national bibliometric projects, and proves the expedience of selecting Google Scholar as a base platform for consolidation of bibliometric data. The elements of the communicative format of their presentation and classification scheme of branches of knowledge, harmonized with the modern conceptual and categorical apparatus of science were identified, and the approaches to creation of analytical tools for computing expert evaluation and forecasting the development of science as well as information and analytical system «Bibliometrics of the Ukrainian Science», developed on the base of the proposed concept of convergence were considered.

*Keywords:* science, scientists, bibliometrics, analytics, Google Scholar.

УДК 026.5(470-25)БЕН:001.811–047.37

**Е. В. Кочукова,**  
заместитель директора БЕН РАН  
**В. А. Цветкова,**  
доктор технических наук,  
ведущий научный сотрудник БЕН РАН

#### БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В БЕН РАН

Рассмотрено становление библиометрии и ее использование для оценки публикационной активности специалистов. Показаны преимущества и недостатки библиометрических показателей. Рассмотрен опыт Библиотеки по естественным наукам РАН (БЕН РАН).

*Ключевые слова:* библиометрия, публикационная активность, цитирование, подготовка специалистов, БЕН РАН.

#### Общие подходы к использованию библиометрических оценок

Оценка результатов научно-технических исследований на настоящем этапе стала одним из важнейших вопросов государственной политики. Для этой цели во всем мире стали широко применяться библиометрические показатели, которые позволяют оценить публикационную активность отдельных специалистов, организаций, регионов, стран.

Все библиометрические показатели основаны исключительно на статистике и не затрагивают содержательную часть публикаций. Само определение понятия «Библиометрия – комплекс количественных методов изучения потоков научных документов» [1] опирается на количественные параметры информационных потоков. Механический учет публикаций – одно из некорректных применений в наукометрии, но мощный и действенный инструмент в системе управления наукой [2].

При оценке научной деятельности доминируют цифровые показатели. Количественные исследования уходят корнями в XVII в. В 1771–1772 гг. вышла в свет «Парижская библиография», подготовленная Л. Жакобом (Bibliographia Parisina, v. 1–5, 1645–1651) [3]. Ее по-праву можно считать прообразом указателей национальных библиографических ссылок. В 70-х годах XIX в. использовался индекс юридических документов Shepard's Citation (1873 г.); в 1879 г. – индекс научных публикаций по медицине Index Medicus (существовал до 2004 г.).

Термин «библиометрия» ввел в 1969 г. ученый А. Причард, расширив область статистической библиографии, определив ее как применение математических и статистических методов в области научной коммуникации. Как широко используемая наука библиометрия существует с основания (в 1960 г. в США) Института научной информации (ИНИ) и выпуска первого издания указателя Science Citation Index (1964).

Существует множество определений библиометрии. Мы придерживаемся следующего определения: библиометрия – это научная дисциплина, занимающаяся изучением документов на основе количественного анализа первичных и вторичных источников информации с помощью различных формализованных методов с целью получения данных об эффективности исследований в научных областях и прогнозировании их развития.

Экономические отношения, сложившиеся в мире к настоящему времени, называют «информационной экономикой», а общество «информационным». Оценки информационного общества также построены на количественных показателях [4], среди которых библиометрические занимают не последнее место.

Использование библиометрии стало возможным благодаря развитию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и систем научного цитирования, включающих не только информацию о конкретной публикации, но и о ссылках на другие публикации, которые автор счел необходимым сделать. Эти системы позволяют отследить публикации в привязке к автору, организации, стране и т. д.

С начала 60-х годов прошлого века это направление приобретает статус информационной деятельности. Благодаря Ю. Гарфилду [5], идея использовать саму библиографию и приставные ссылки для оценки публикационной активности ученых и их сотрудничества между собой в научных исследованиях становится доминирующей. А развитие вычислительной техники и информационных технологий позволяет создавать объемные базы данных. Направление развивается, охватывает практически все области знаний, приобретает коммерческий характер.

Наукометрические или, как их принято называть, цитатные базы данных, превратились в важный инструмент оценки публикационной активности ученых, организаций, коллективов, стран. Наиболее используемыми в России стали Web of Science Core Collection (США, Thomson Reuters),

Scopus (Нидерланды, Elsevier) и Российский индекс научного цитирования – РИНЦ (Россия, E-library).

Эти базы данных представляют собой сложные информационные инструменты, реализующие множество сервисов от подсчета числа публикаций конкретных авторов до сравнительных характеристик тематических направлений и стран, построения карт науки по странам и регионам.

Например, к настоящему моменту система под названием Web of Science Core Collection фирмы Thomson Reuters (название введено с 2014 г.) стала привлекательным инструментом для оценки научной деятельности в России при принятии организационных и управленческих решений чиновниками от науки. В системе индексируется более 12,5 тыс. научных журналов [6], российских – немногим более сотни. Глубина охвата научных публикаций до 1900 г. Общее число научных публикаций достигает 50 млн, число ссылок – около 800 млн. Охвачены материалы почти 150 тыс. научных конференций.

#### **Достоинства и недостатки библиометрических показателей**

Безусловно, использование количественных оценок на основе цитатных баз данных прогрессивно и заманчиво, особенно для принимающих административные решения управленческих структур, при этом достаточно критично, поскольку не отражает содержательную сторону исследований. В связи с этим, сформулируем позиции, по которым использование библиометрических показателей имеет как ограничения, так и преимущества.

Принципиальные ограничения при использовании баз данных научного цитирования заключаются в следующем [7, 8]:

- ▣ значительная часть работ вообще не цитируется (около 40 %);
- ▣ цитирование сильно запаздывает относительно издания работы, как минимум на 1–1,5 года, а в некоторых дисциплинах этот период достигает 5–10 лет;
- ▣ публикационная активность молодых исследователей значительно ниже, соответственно сравнивать молодых ученых и ученых со стажем и научной школой просто недопустимо;
- ▣ сравнение публикационной активности целесообразно проводить исключительно в одной и той же тематической области, например, физики-теоретики и физики-прикладники;

▣ публикационная активность – сугубо количественный подход, который не допускает проведения качественной оценки публикаций;

▣ разное написание авторов в латинской транслитерации порой не позволяет идентифицировать точную авторскую принадлежность статьи, это могут сделать только сами авторы (именно этот подход используют Web of Science и РИНЦ);

▣ изменение фамилий (у женщин в связи с замужеством и пр.) приводит к сложностям в оценке публикационной активности.

Учитывая эти ограничения, библиометрические показатели не должны использоваться:

◆ для сравнения результативности ученых, работающих в различных областях науки;

◆ для сравнения институтов и университетов в целом, поскольку они имеют политематическую направленность исследований;

◆ для определения важности и приоритетности отдельных областей знания;

◆ для сравнения результативности молодых и более опытных ученых без учета времени работы в науке и изменения в традиции цитирования со временем.

Ситуации, при которых целесообразно применять библиометрические показатели [9]:

● в качестве квалификационного требования к экспертам научных проектов в интересах научных фондов, государственных программ и учреждений и т. п.;

● при формулировании минимальных аттестационных требований к сотрудникам научных и образовательных учреждений, научным руководителям дипломников и аспирантов и т. п.;

● при сравнении отдельных ученых или небольших групп, работающих в одной области;

● для выявления наиболее активных групп, работающих на мировом уровне (путем сравнения показателей с аналогичными зарубежными группами).

Можно и далее продолжить этот перечень, но это не означает, что названные наукометрические системы не должны использоваться в целях оценки публикационной активности на разных уровнях.

Вопрос состоит в этике использования, в корректности подходов и сравнений. Сравнение ученых на основе количественных показателей их

публикаций и цитирований – вопрос крайне деликатный и дискуссионный.

В свое время Ю. Гарфилд в своих публикациях неоднократно предупреждал, что анализ цитируемости может быть полезным инструментом, но цитируемостью, как и любым другим инструментом – от кувалды до атомного реактора – можно пользоваться и не по назначению.

### **Направления наукометрических исследований в библиотечной сфере (на примере БЕН РАН)**

В понимании возможностей использования и опыта конкретных применений наукометрических показателей наиболее адаптированы специалисты в сфере информационно-библиотечных технологий. Постановление правительства РФ № 979 от 1 ноября 2013 г. «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации № 312 от 8 апреля 2009 г.», устанавливающее правила оценки деятельности научных организаций [10], выдвигает задачу оценки публикационной активности в ряд государственных приоритетных направлений. Научные организации и специалисты обязаны в отчетах и заявках на гранты отражать результаты своей публикационной активности, как правило, на основе трех цитатных баз данных Web of Science Core Collection, Scopus и РИНЦ.

Возможные пути решения этой непростой задачи рассмотрим на примере Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук (БЕНРАН).

БЕН РАН и возглавляемая ею Централизованная библиотечная сеть (ЦБС) решают задачи информационно-библиотечной поддержки фундаментальных исследований, проводимых в научно-исследовательских учреждениях, подведомственных Федеральному агентству научных организаций (ФАНО) в области естественных и точных наук. В структуру ЦБС БЕНРАН входят более 100 библиотек научных организаций.

Библиометрические исследования приобрели двойственный характер. С одной стороны – это производственная задача, требующая показать в отчетной документации научной организации цифровые данные о публикационной деятельности ее сотрудников и степени их использования коллегами (цитируемость), с другой – это самостоятельное научное исследование, направленное на оценку: публикационной активности ученых, регионов, стран; места научной организации в соответствующем рейтинге (например, рейтинг университетов); развития тематических направлений по странам и регионам, построение карт науки.

В сложившихся условиях подобные оценки и исследования могут проводиться самими учеными в части оценок собственных результатов; специально обученными специалистами внутри научной организации; специальными, профессионально ориентированными на работу с библиографическими инструментами структурами.

В первом случае, ученый – специалист в определенной тематической области должен овладеть методами работы с библиометрическими инструментами, что требует определенных навыков. Возможно, для оценки своих собственных позиций, научный работник и освоит отдельные сервисы. Но разбираться с оценками своих коллег и, тем более, самой организации, он вряд ли будет.

Второе направление более привлекательно. В этом случае не надо отвлекать научных сотрудников от непосредственных обязанностей, поручив это специально обученным специалистам. В этом случае научная организация должна иметь доступ к библиографическим базам данных (они все платные) и обучить своих специалистов работать с этими ресурсами.

В рамках третьего направления специализированными, профессионально подготовленными структурами могут выступать библиотеки и информационные центры. Обусловлено это тем, что доступ к Web of Science Core Collection и Scopus является платным и предоставляется исключительно только организациям. Оплата осуществляется либо самой организацией, либо соответствующей структурой для определенного числа конкретных организаций на тендерной основе, например Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ) или Министерством образования и науки РФ. Библиотеки, получив доступ к ресурсу, обеспечивают всех своих пользователей предоставленными сервисами. Безусловно, специалисты библиотек, имея навыки работы с информационными ресурсами разных типов, быстрее освоят методику работы с библиометрическими ресурсами.

БЕН РАН накопила значительный опыт работы с библиометрическими базами данных. Этот опыт показывает, что для сети БЕН РАН доминирующим является третий путь в комбинации со вторым. Первый путь – личная инициатива ученого по освоению, дополнительно к своей основной научно-профессиональной деятельности, сервисов библиометрических баз данных.

Наиболее активным в части использования библиометрических

сервисов БД Web of Science Core Collection (WoS) является Пушкинский научный центр (ПНЦ), библиотека которого входит в сеть БЕН РАН. Специалисты ПНЦ более 10 лет проводят глубокие наукометрические исследования, используя метод цитатного анализа на основе БД WoS для научных институтов по профильной тематике: биологии, окружающей среде, экологии. Оценена публикационная активность ученых ряда институтов, выявлены публикации с иностранным участием, проведены сравнительные оценки публикационной активности учреждений Российской академии наук и вузов по биологическим направлениям [11].

Отдел БЕН РАН в Главном ботаническом саду им. Н. В. Цицина РАН провел библиометрические исследования по БД WoS, выявив две статьи, отраженные в WoS уже в начале 2015 г., а также определил 10 наиболее цитируемых статей за последние пять лет по направлениям научной деятельности института.

Специалисты научной библиотеки Института органической химии РАН проводят анализ пристатейной библиографии по WoS для уточнения информационных потребностей ученых своей организации и корректировки подписки на зарубежные ресурсы, а также оценки рейтинга института в мировом научном сообществе.

В настоящее время в БЕН РАН разработана программа подготовки специалистов по работе с библиометрическими инструментами, которая предусматривает реализацию следующих основных направлений:

1. Обеспечение доступа к базам данных Web of Science Core Collection (WoS), Scopus, Google Scholar. Эти информационные ресурсы коммерческие, доступ к ним платный. Наличие финансирования – необходимое условие реализации этого направления. В условиях работы ЦБС БЕН РАН это может быть доступ через Центральную библиотеку БЕН РАН или самостоятельно полученный конкретной научной организацией. В том и другом случае получение доступа предполагает участие в аукционах и подготовку соответствующих лицензионных договоров.

2. Обучение специалистов работе с библиометрическими ресурсами осуществляется по иерархической модели: на первом уровне производители ресурсов проводят семинары (часто в режиме онлайн) и мастер-классы – готовят лицензированных специалистов, способных самостоятельно проводить тренинги; на втором уровне лицензированные специалисты передают свои навыки более широкому кругу специалистов, занятых наукометрическими исследованиями. В случае БЕН РАН –

сотрудникам библиотек-отделов БЕН РАН, работающих непосредственно в научных институтах. В 2015 г. лицензировано пять сотрудников, разработан план обучения специалистов библиотек, входящих в ЦБС БЕН РАН.

3. Выявление потребностей научных организаций в наукометрических исследованиях и осуществление исследований в их интересах специалистами Библиотеки по естественным наукам.

4. Учитывая, что подготовка специалистов по наукометрии в высшей школе находится в зачаточном состоянии, БЕН РАН заключила договор с Московским государственным институтом культуры (МГИК), в рамках которого проводятся семинары и мастер-классы для студентов, магистрантов и аспирантов. Кроме того, подготовлен проект программы для учебного процесса МГИК [12].

Следует отметить, что в зарубежной практике соответствующие курсы включены в образовательные программы по подготовке специалистов в области библиотечных и информационных наук; социологии, истории и философии науки; управлении знаниями; оценке исследований и научной политике; региональной экономике и др.

Учебные курсы по библиометрии, наукометрии имеются в программах обучения магистров и (или) подготовки докторантов в различных университетах мира. Так, Калифорнийский университет в Лос-Анджелесе (University of California, Los-Angeles) предлагает соискателям степени магистра библиотечной и информационной науки (Master of Library and Information Science, MLIS) или степени доктора философии (PhD) курс «Научная коммуникация и библиометрия» (Scholarly communication and bibliometrics), который позиционируется как введение в методологию и методы библиометрических исследований.

Курс «Измерение науки» (Graduate course on Measuring Science), организуемый известным исследовательским центром CWTS (Centre for Science and Technology Studies, Leiden University, Leiden, Netherlands), представляет новые разработки в области количественных исследований науки и техники. Основное внимание уделяется библиометрическим методам.

Библиотека университета Саутхэмптона (University of Southampton, Great Britain) предлагает для аспирантов (postgraduate students) специальный курс «Библиометрия».

Библиотека крупнейшего в Европе медицинского вуза – Каролинского

института (Karolinska Institute, Sweden) подготовила практическое руководство по библиометрии (Bibliometric handbook), которое доступно пользователям на сайте библиотеки [13].

Как видим, значительная доля усилий по подготовке специалистов по наукометрии принадлежит библиотекам.

В заключение отметим, что библиометрия как учебная дисциплина сегодня представляет интерес не только для информационных и библиотечных специалистов, но и для специалистов-исследователей других областей знания. Это связано, во-первых, с ярко выраженным междисциплинарным характером библиометрии и, во-вторых, с широким спектром предлагаемых количественных методов исследования и интеллектуальной организации знания, оценки результативности и эффективности научной деятельности. В связи с этим, библиометрию в системе профессионального образования следует рассматривать, в первую очередь, с позиций формирования научно-исследовательской компетентности специалиста, и, не в последнюю очередь, компетентности библиотечно-информационных специалистов.

#### Список использованных источников

1. Электронные курсы [Электронный ресурс] / Новосибирский государственный технический университет. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.edu.nstu.ru/>. – Загл. с экрана. – Дата доступа: 07.08.2014.
2. *Стерлигов И.* Симуляция науки как ответ на управленческий примитивизм [Электронный ресурс] / И. Стерлигов. – Электрон. дан. – Режим доступа: [www.slou.ru](http://www.slou.ru). – Загл. с экрана. – Дата доступа: 20.09.2014.
3. Бесплатные справочники [Электронный ресурс] // *Bezmany.* – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.bezmani.ru/spravka/>. – Дата доступа: 16.03.2015.
4. Информатика как наука об информации: информационный, документальный, технологический, экономический, социальный и организационный аспекты / Р. С. Гиляревский, И. И. Родионов, Г. З. Залаев, В. А. Цветкова, О. В. Барышева, А. А. Калинин; под ред. Р. С. Гиляревского; авт.-сост. В. А. Цветкова. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2006. – 592 с.
5. Гиляревский Р. С. Слово о Юджине Гарфилде / Р. С. Гиляревский, В. А. Маркусова, А. И. Черный // Науч.-техн. информ. Сер. 2. – № 12. – 1995. – С. 23–29.
6. Intellectual property & science [Electronic resource] / Thomson Reuters. – Electron. Data. – Mode of access: <http://ip-science.thomsonreuters.com/jrnselection>. – Title from the screen. – Date of access: июнь 2014.
7. *Павловска Е.* Информационно осигуряване на научните изследвания:

сьщность, модели, приложения / Елена Павловска. – София : Изток-Запад. – 2012. – С. 205–206. – ISBN 978-954-321-981-0

8. *Цветкова В. А.* Система цитирование: где зло, где благо / В. А. Цветкова // Науч.-техн. б-ки. – 2015. – № 1. – С. 18–22

9. *Гельфанд М.* Что делать с индексом цитирования? [Электронный ресурс] / М. Гельфанд, Е. Онищенко, С. Попов // Троицкий вариант. – 2010. – 19 янв. – № 45. – С. 2. – Режим доступа: <http://trv-science.ru/2010/01/19/chto-delat-s-indeksom-citirovaniya/>. – Загл. с экрана.

10. О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации №312 от 8 апреля 2009 г. «Об оценке и мониторинге результатов деятельности научных организаций, выполняющих исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения» [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ № 979 от 1 нояб. 2013 г. – Режим доступа: [www.garant.ru/195302](http://www.garant.ru/195302). – Загл. с экрана. – Дата 28.04.2015 г.

11. *Мохначева Ю. В.* Научная продуктивность учреждений РАН и вузов: сравнительный библиометрический анализ / Ю. В. Мохначева, Т. Н. Харыбина // Вестн. РАН. – 2011. – Т. 81, № 12. – С. 1065–1070.

12. *Цветкова В. А.* Представление и обсуждение учебной программы (МГУКИ, Кафедра информатизации культуры и электронных библиотек): «Библиометрия, вебметрики, библиотечная статистика. Основные понятия и инструменты» [Электронный ресурс] / В. А. Цветкова, А. И. Земсков // Информационные технологии, компьютерные системы и издательская продукция для библиотек : материалы конф. «LIBCOM-2014» : программа конференции г. Суздаль (11–14 ноября 2014 г.) / ГПНТБ России. – Электронные цифровые данные. – М. : ГПНТБ России, 2014. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/libcom14/prog.pdf>. – Загл. с экрана.

13. *Bibliometrics [Electronic resource]* / Karolinska Institutet, Library. – Mode of access: <https://bibliometrics.ki.se/>. Title from the screen.

Статья поступила 28.05.2015

UDC 026.5 (470-25) BEN: 001.811-047.37

**Elena Kochukova**  
**Valentina Tsvetkova**

BIBLIOMETRIC RESEARCH IN THE LNS OF THE RAS

Development of bibliometrics and its use for evaluation of publication activity of specialists, as well as advantages and disadvantages of bibliometric indicators, experience of the Library for Natural Sciences (LNS) are considered in the article.

*Keywords:* bibliometrics, publication activity, citation, training, LNS.

УДК [001.893+001–051(062.552)](476):303.443.2

**О. Н. Сикорская,**

заведующая отделом ЦНБ НАН Беларуси

**М. А. Бовкунович,**

младший научный сотрудник ЦНБ НАН Беларуси

## ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ БЕЛАРУСИ НА ПРИМЕРЕ БАЗЫ ДАННЫХ SCOPUS

Рассматривается использование индекса цитирования Scopus для оценки научной деятельности организаций Беларуси. Проведен количественный анализ белорусских публикаций, их цитируемость, распределение по предметным разделам, языкам, определение наиболее перспективных направлений исследований.

*Ключевые слова:* научная деятельность, библиометрические показатели, индекс цитирования, цитируемость, публикационная активность, Scopus.

На современном этапе перед научным сообществом стоит проблема состояния отечественной науки, повышения эффективности научной деятельности, ее интеграции в мировое научно-информационное пространство. В связи с этим важной и актуальной является объективная оценка публикационной активности, как результата научно-исследовательской деятельности автора или научного коллектива, организации или страны, воплощенная в виде научной публикации.

Мировая практика выработала ряд критериев оценки продуктивности ученых. Наиболее применимые сегодня библиометрические индикаторы – количество публикаций, цитируемость статей, индекс Хирша (h-index), импакт-фактор научного журнала (ИФ), в котором опубликована статья. Кроме этих критериев, при оценке научной деятельности следует учитывать количество полученных грантов, наград, участие в международных исследовательских проектах, работу в составе редколлегий научных журналов и др.

Следует отметить, что не существует наукометрических показателей, которые способны абсолютно точно оценить научную деятельность. Одни специалисты считают, что оценка продуктивности научного труда по суммарному числу публикаций наносит большой вред науке, другие, напротив, утверждают, что это достаточно точный и объективный