

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

УДК 001.893:378.4

13-17

В. А. Маркусова, А. И. Цыганкова, Т. А. Крылова

Показатели научной продуктивности и рейтинги отечественных университетов

И
6

реф

Обсуждаются различные мировые рейтинги университетов: Британский, Шанхайский, тайваньский и российский. Отмечается, что важным компонентом этих рейтингов являются показатели научной продуктивности и цитируемости профессорско-преподавательского состава (ППС) университетов, отраженные в БД Web of Science, Essential Science Indicators, Journal Citation Reports или БД SCOPUS. Подчеркивается, что структура отечественной науки значительно отличается от структуры науки в других странах мира, где наука выполняется преимущественно в университетах. Возрастающая потребность в стремлении отечественных университетов присутствовать в глобальных рейтингах ставит ряд новых задач по библиотечному и научно-информационному обслуживанию ППС.

Ключевые слова: рейтинг, университеты, научная продуктивность, цитируемость, импакт-фактор.

Высшее образование — важнейший компонент развития и процветания страны. Процессы глобализации оказывают значительное влияние на систему высшего образования, способствуя усилению конкуренции между университетами разных стран за наиболее талантливую молодежь и высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав (ППС). Начиная с 1990-х гг., в мире наблюдается рост притока в университеты студентов, особенно из стран азиатского континента. Одновременно растет конкуренция между вузами разных стран за иностранных студентов, поскольку обучение платное.

Система российского высшего образования проходит свою трансформацию после распада СССР. Нехватка финансовых ресурсов, отъезд за рубеж молодых преподавателей и талантливых студентов, стареющее оборудование — все это не способствует повышению качества образования. В то же время на постсоветском пространстве российские вузы, в основном, значительно квалифицированнее по профессорско-преподавательскому составу и техническим возможностям, чем их партнеры из стран СНГ. Поэтому поступление в российские вузы является мечтой многих школьников из этих стран.

По мнению профессора Л. Лейдесдорфа — одного из наиболее известных специалистов по наукометрии — наблюдается значительное усиление внимания общества к рейтингам университетов как объектам оценки роли этих университетов в мировом сообществе [1, 2, 3]. С необходимостью проведения ежегодных рейтингов университетов связаны различные интересы. На Западе, где образование платное (очень дорогостоящее, как в США, или менее затратное — для жителей Европы), ранг университета в глобальном рейтинге —

это способ привлечения дополнительных ресурсов. Такими ресурсами могут служить как людские, так и финансовые ресурсы: привлечение более талантливых студентов и профессоров, дополнительное финансирование, более широкое освещение деятельности университета в масс-медиа. Ранги университетов позволяют специалистам, отвечающим за научную политику страны, сравнивать национальные университеты с университетами других стран по конкурентоспособности. Для нашей страны это важный фактор научной политики на пространстве бывшего СНГ.

Наиболее известными рейтингами университетов являются национальный рейтинг США — US News and World Report и мировые рейтинги: наиболее авторитетный британский — Times Higher Education Supplement (QS-THE); Шанхайский рейтинг — Shanghai Rating, Тайваньский — Taiwan Rating и вебометрический рейтинг, выполняемый испанской лабораторией по вебометрике — Webometrics. В 2008 г. впервые был представлен глобальный рейтинг университетов, выполненный наиболее влиятельным европейским Центром по изучению науки и техники — The Centre for Science and Technology Studies (CSTS). В феврале 2009 г. был также представлен глобальный рейтинг университетов, выполненный российским агентством РейтОР. Во всех этих рейтингах, за исключением рейтинга Webometrics, показатели научной продуктивности (количество статей, опубликованных ППС университета и их цитируемость) являются важной составляющей средневзвешенной оценки. Эти показатели стали достаточно удобным индикатором для сравнительного анализа и стимулом для достижения университетами более высоких позиций при снижении затрат.

Возрастающий интерес к публикационной активности университетов и их цитируемости позволяет национальным правительствам получать статистику о научной активности университетов, что в свою очередь ведет к изменению научной политики страны. Например, в Великобритании агентство по оценке результативности научных исследований UK Research Assessment Exercises связывает распределение финансирования университетов с показателями научной продуктивности. Наблюдается также тенденция усиления внимания руководства университетов к публикациям в престижных международных научных журналах с высоким импакт-фактором. Негативным последствием этой тенденции явилось прекращение выпуска ряда национальных научных журналов по общественным наукам в Нидерландах [1].

Следует отметить, что тенденция активизации использования показателей научной продуктивности как важного фактора оценки привела к значительным дебатам в научном сообществе. Объектом критики стала адекватность в использовании этих показателей. Например, Шанхайский рейтинг (Shanghai Rating) обвиняли в неадекватности сопоставления показателей по различным предметным областям. В ответ на критику методология этого рейтинга была изменена, и количество публикаций по общественным наукам было удвоено для компенсации разницы при сопоставлении с естественными науками.

Наиболее значимым из глобальных рейтингов является рейтинг QS-THES. Его создатели определили четыре основных вида деятельности, по которым оцениваются университеты мирового класса: качество исследований, качество преподавания, позиции выпускников в обществе (должность, средняя зарплата, процент занятости выпускников университета), позиции университета в глобализованном мире (а именно, соотношение количества иностранных студентов и преподавателей и общего количества студентов и преподавателей). Согласно QS-THES-2008-рейтингу, определившему 500 лучших университетов мира, университеты США намного обогнали своих конкурентов: среди десяти лучших университетов мира — 6 американские, а из 200 лучших университетов мира — 58 американские. Кроме того, произошли значительные изменения в рангах университетов других стран. Так, два индийских университета изменили свой

ранг на 248 пунктов, а МГУ им. М. В. Ломоносова (далее МГУ), который занял 73-е место в списке европейских университетов и 183-е место среди 500 лучших университетов мира, на 48 пунктов.

В рейтинге QS-THES 40% средневзвешенной оценки приходится на мнение экспертов (опрос в режиме он-лайн), тщательно отобранных из подписчиков двух ключевых БД — The World Scientific (www.worldscientific.com), из которой отбираются 180 тыс. адресов электронной почты, и The Book International, являющейся частью БД организации Mardev (www.mardev.com) — лидирующем провайдере информации по бизнесу. Тайваньский и Шанхайский рейтинги полностью основаны на показателях научной продуктивности. К сожалению, какова роль научной продуктивности в средневзвешенных блоках отечественного рейтинга РейтОр (т. е. ее доля в процентах в общей оценке) в разделе “Методика” этого рейтинга не объясняется. Об этом подробно написано в статье В. М. Московкина [4].

Проанализировав статистику вышеупомянутых рейтингов, мы выбрали четыре страны США, Россию, Англию и Китай и составили табл. 1.

В зарубежных рейтингах среди 500 лучших университетов присутствуют четыре российских университета: МГУ, Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), Новосибирский государственный университет (НГУ) и Томский государственный университет (ТГУ). Причем ранги НГУ и ТГУ в рейтинге QS-THES-2008 одинаковы: группа университетов, разделяющих 401–500 ранги. Такая расстановка в значительной мере связана с совершенно иной системой организации научных исследований в нашей стране, унаследованной от СССР. Отечественная система резко отличается от общепринятой в мире, где научные исследования, в основном, выполняются в университетах. Поэтому, по таким библиометрическим показателям, как количество публикаций и их цитируемость, количество патентов нашим университетам трудно тягаться с наиболее мощными и богатыми университетами мира.

В рейтинге РейтОр блоки оценки примерно соответствуют блокам оценки QS-THES-2008 рейтинга. Поэтому довольно странно, что Гарвардский университет, который находится на протяжении последних пяти лет на 1-м месте в мире в

Таблица 1

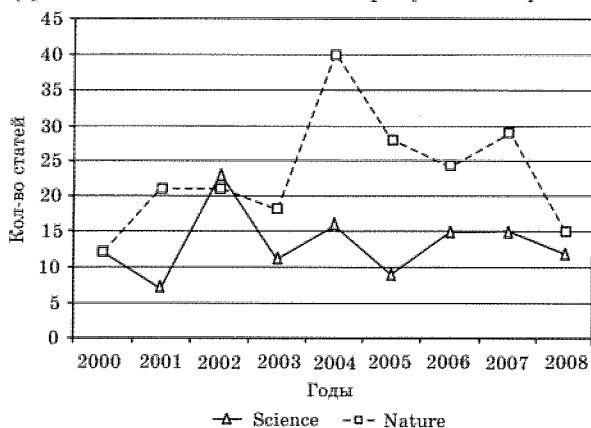
Количественное распределение университетов США, России, Англии и Китая среди 300 лучших (top) университетов мира

Страна	QS-THES-2008			Shanghai 2008			РейтОр-2008		
	Кол-во университетов страны в рейтинге								
	1-100	101-200	201-300	1-100	101-200	201-300	1-100	101-200	201-300
Англия	17	12	9	11	22	33	14	12	6
Китай	2	4	1	0	0	10	0	3	4
Россия	0	1	1	1	0	1	3	3	4
США	37	21	16	54	90	114	49	18	19

рейтинге QS-THES, оказался у нас на 6-м месте, а на пятом оказался МГУ. Как отмечалось выше, структура организации науки у нас иная. Довольно неожиданным оказалось появление в списке РейТОР 69 отечественных университетов. Китайцы оказались значительно честнее нас. По крайней мере, в список 100 лучших университетов мира они включили МГУ им. М. В. Ломоносова и ни одного китайского.

Остановимся более подробно на показателях научной продуктивности (НП). В рейтинге QS-THES-2008 40% баллов приходится на мнения экспертов и 20% баллов на долю научной продуктивности, оценки которой проводятся по БД SCOPUS. Аффiliation учреждений, входящих в состав МГУ, англоязычными специалистами — это огромная и неблагодарная работа. Можно предположить, что ряд публикаций, принадлежащих МГУ, могли быть не учтены. Может быть и по этой причине в этом рейтинге МГУ оказался на 183-м месте в мире, хотя его деятельность заслужила высокое мнение экспертов — 83 балла из 100, да и баллы по цитируемости его преподавательского состава не такие низкие. Кстати, рейтинг МГУ в 2008 г. в QS-THES-2008 повысился на 47 пунктов по сравнению с 2007 г. На 15 пунктов повысился и рейтинг СПбГУ — 224-й ранг.

Оценки научной продуктивности в Шанхайском рейтинге-2008 проводились на основе статистики БД Web of Science (WOS)¹ за 2007 г., а также по БД ESI за 1997–2007 гг. Этот рейтинг по “весовой” категории на 10% зависит от мнения выпускников университетов, на 20% — от количества Нобелевских премий и Медали Филдса (от которой отказался выпускник Санкт-Петербургского университета Г. Перельман) и на 70% — от наукометрических показателей: причем 50% “весовой” категории приходится на статистику определенного университета в БД SCI-Expanded и БД Social SCI-Expanded, а также на количество наиболее высокоцитируемых статей (highly cited papers) в БД ESI и 20% — на публикации в журналах “Science” (импакт-фактор 26,37²) и “Nature” (импакт-фактор 28,75³) за последние 5 лет. Авторы настоящей статьи выполнили специальный анализ отечественных статей, опубликованных в этих журналах за 2000–2008 гг. На рисунке представ-



Российские статьи в журналах “Science” и “Nature” по БД WOS за 2000–2008 гг.

¹БД Web of Science и БД Essential Science Indicators принадлежат компании Reuters-Scientific.

²14-е по импакт-фактору по БД JCR за 2007 г.

³10-е по импакт-фактору по БД JCR за 2007 г.

влено в динамике количество статей, опубликованных российскими исследователями в этих двух наиболее престижных научных журналах. Отметим, что в среднем за этот период российские публикации составили 0,5% от общего количества статей в журнале “Science” (23 786 статей) и 0,85% журнала “Nature” (24 526 статей).

Итак, за 9 лет всего 9 отечественных вузов смогли попасть в эти наиболее информационно-значимые журналы (табл. 2). При этом часть работ, опубликованных под эгидой МГУ им. М. В. Ломоносова в журнале “Nature”, принадлежит сотрудникам Института физико-химической биологии им. А. Н. Белозерского (ИФХБ) МГУ. Из 15 статей, принадлежащих МГУ, двенадцать статей опубликованы профессорско-преподавательским составом факультетов МГУ и по одной статье учеными Института механики МГУ и ИФХБ. Отметим, что большинство этих статей было опубликовано в сотрудничестве со специалистами РАН. Кстати, за этот же период китайские ученые ежегодно публиковали примерно по 30 статей в “Science” и по 26 статей в “Nature”. Неудивительно, что в Шанхайский рейтинг попали 25 университетов Китая.

В БД ESI за исследуемый период вошли 1047 отечественных статей. В табл. 3 приведена статистика по российским университетам, вошедшим в БД ESI за 1998–2008 гг.

Учитывая приведенные показатели по публикациям в журналах “Science” и “Nature”, а также по количеству высокоцитируемых статей в БД ESI, неудивительно, что в Шанхайском рейтинге МГУ занял 70-е место. Однако МГУ — это государство в государстве, или точнее, уникальная организация, имеющая под своей эгидой ряд высококлассных научных институтов, и его преподаватели ведут активную научную деятельность. Среди четырехсот университетов оказался и Санкт-Петербургский университет (ранг 303–401).

Тайваньский рейтинг основан преимущественно на статистике БД ESI, из которой были отобраны 700 ведущих университетов мира. В этом рейтинге за 2008 г. было использовано 11 индикаторов, распределенных по трем основным критериям: 1) научная продуктивность университета — количество статей, опубликованных за 1997–2007 гг. и количество статей за 2007 г.; 2) влияние исследований: количество ссылок на статьи за 1997–2007 гг.; количество ссылок на статьи, опубликованные за 2006–2007 гг.; среднее количество ссылок на статью за 11 летний период; 3) высокое качество исследований (research excellence): индекс Хирша университета за 2006–2007 гг.; количество высокоцитируемых статей за 1997–2007 гг. и количество статей, опубликованных в 2007 г. в журналах с высоким импакт-фактором. По методике разработчиков рейтинга журнал относится к группе журналов с высоким импакт-фактором, если он входит в группу 5% научных журналов в данной предметной области, имеющих наиболее высокий импакт. Перечень этих показателей дает читателю ясное представление, почему в Тайваньский рейтинг вошел только МГУ им. М. В. Ломоносова, занявший 214 ранг.

**Распределение публикаций российских университетов
по количеству статей,
опубликованных в исследуемых журналах за 2000–2008 гг.**

Университет	Кол-во статей за 2000–2008 гг. в журнале	
	“Nature”	“Science”
МГУ им. М. В. Ломоносова	12	15
Санкт-Петербургский гос. университет	2	5
Московский физико-технический институт	3	
Московский институт стали и сплавов	1	
Казанский гос. университет им. В. И. Ленина	1	
Московский гос. инженерно-физический ин-т	1	
Пермский гос. педагогический ин-т	1	
Саратовский гос. университет им. Н. Г. Чернышевского	1	
Красноярская медицинская академия		1
Всего статей с участием отечественных авторов	208	120
Всего статей только отечественных авторов	4	10 (из них одна МГУ)

Таблица 3

**Статистические сведения о количестве статей и ссылок
для российских университетов, вошедших в БД ESI за 1998–2008 гг.**

№ п/п	Университет	Количество высоко-цитируемых статей	Общее количество статей	Количество ссылок	Среднее количество ссылок на статью
1	МГУ им. М. В. Ломоносова	122	31533	147614	4,68
2	Санкт-Петербургский государственный университет	26	9538	43170	4,53
3	Санкт-Петербургский политехнический университет	15	2188	9320	4,26
4	Московский инженерно-физический институт	33	1188	11827	9,96
5	Новосибирский государственный университет	0	2087	9106	4,36

Абсолютно прав профессор В. М. Московкин [4], отмечающий, что критерии научной продуктивности плохо работают на рейтинги отечественных университетов. Не имея доступа к мировым информационным ресурсам, плохо зная современную научную литературу, сотрудникам российских университетов трудно соревноваться со своими европейскими или азиатскими партнерами.

Создание рейтинга отечественных университетов бесспорно большое и кропотливое занятие. На постсоветском пространстве наши университеты намного известнее и плодотворнее своих партнеров из дальнего зарубежья. И очень хорошо, что ознакомившись с данными РейтОр в Интернете, абитуриенты из этих стран смогут больше узнать о российских университетах. Однако наличие в списке РейтОр 69 российских университетов вызывает некоторое сомнение в методике подсчетов.

Рассмотрим подробнее библиометрические показатели, использованные для отечественного рейтинга. Статистика была получена из БД SCOPUS, поскольку в этой системе охват отечественных научных журналов (176 наименований) в 1,5 раза больше чем в БД Science Citation Index (SCI) [5]. Доступная за значительную плату в Интернете с

2005 г., БД SCOPUS содержит полнотекстовые копии научных журналов и содержащихся в них ссылок с 1996 г. На рынке информационных продуктов эта БД является конкурентом мирового держателя научно-информационной продукции — компании Thomson-Reuters Scientific.

В БД SCOPUS даются значения Индекса Хирша для каждого автора с учетом и без учета самоцитируемости. В разделе сайта РейтОр “Профессиональная компетентность профессорско-преподавательского состава (ППС)” отмечается, что в “в процедуру оценки уровня профкомпетентности ППС включены также оценки научной продуктивности авторов вуза — число опубликованных статей в реферируемых журналах и число ссылок на статьи в период с 2001 г. по 2008 г. по БД SCOPUS. Однако в разделе “Методика” сайта РейтОр уровень компетентности ППС оценивается по числу публикаций за 2007–2008 гг.

Возникают законные вопросы: как же выполнялись оценки? За какой период выбирались данные из БД SCOPUS? Как производились идентификации университетов, поскольку имеются многочисленные варианты написания одного и того же университета и/или института? Процесс такой

идентификации требует высокой профессиональной квалификации и значительных знаний об университетах и колледжах разных стран мира при поиске библиометрической информации.

На сайте РейтОр было объявлено, что подсчитывался "средний индекс цитируемости публикаций одного преподавателя университета зарубежными авторами в прошедшем учебном году (без учета ссылок отечественных авторов)". Интересно, почему решили не учитывать цитируемость отечественных ученых их же российскими коллегами? Как это технически было сделано? Может быть, это просто досадная опечатка? А как же были проведены оценки по этому показателю для иностранных университетов? Как исключались из американских работ ссылки на американские работы, если автор с фамилией Смит и с такими же инициалами может работать по той же тематике, но жить в Великобритании или Австралии?

Вероятно, специалисты РейтОр подразумевали исключение самоцитирования? Представляемые БД SCOPUS значения Индекса Хирша у наших специалистов относительно невысокие. Происходит это по разным причинам, которые заслуживают отдельного обсуждения. Алгоритм поиска в этой БД позволяет при подсчете Индекса Хирша исключить самоцитирование (**но не цитирование работ соотечественников!**). Но самоцитирование в разумных пределах (10–15%) просто необходимо исследователю. Можно предположить, что возможность исключения самоцитирования при подсчете Индекса Хирша в БД SCOPUS была обусловлена стремлением дать возможность пользователю получить информацию, не предусмотренную при поиске в БД SCI. По опыту работы с обеими БД можно констатировать, что между владельцами БД SCOPUS и владельцами ISI — компанией Thompson Reuter — идет борьба за пользователя. Уникальные возможности опции "Results Analysis" в БД SCI позволяют пользователю получать анализ результатов по различным аспектам научной деятельности (ранговые распределения авторов, тематических направлений, международного сотрудничества на уровне стран, организаций и индивидуальных исследователей и др.), но не предоставляют сведений о самоцитировании.

Полагаем, что создатели российского рейтинга не слишком задумывались о неправомочности

исключения ссылок российских авторов на работы соотечественников. Как тут не вспомнить крылатую фразу: "хотели как лучше, а получилось как всегда".

Стремление отечественных университетов и вузов включиться в мировые рейтинги ставит принципиально новые задачи для сферы информационно-библиотечного обслуживания.

Библиотечные и информационные работники могут оказать незаменимую помощь исследователям, если они возьмут на себя:

библиометрическую оценку результативности научной деятельности ППС;

сбор сведений об импакт-факторах научных журналов, в которых могут быть опубликованы статьи сотрудников кафедр;

создание списков научных журналов с наиболее высокими импакт-факторами в различных предметных областях по тематике исследований в университетах;

принятие участия в разработке единого англоязычного написания названия университета и аффилированных с ним институтов;

развитие вебометрической деятельности, в том числе постоянное слежение за обновлением веб-сайта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Halfman W., Leydesdorff L. Is inequality among universities increasing? Gini coefficients and the elusive rise of elite universities. In preparation www.loet@leydesdorff.net
2. Leydesdorff L. Caveats for the use of citation indicators in research and journals evaluation // Journal of American Society for Information Science and Technology.— 2008.— V. 59.— № 2.— P. 278–287.
3. Van Raan A. Fatal attraction: conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometrics methods // Scientometrics.— 2005.— V. 62.— № 1.— P. 133–143.
4. Московкин В. М. От перемены мест... // Газета "Поиск".— 2009.— № 17(1039).— С. 14.
5. Маркусова В. А. Публикационная активность российских ученых по БД SCI и SCOPUS // НТИ Сер. 1.— 2008.— № 5.— С. 21–27.

Материал поступил в редакцию 12.05.09.