

Библиометрические системы в поддержку научных исследований

Bibliometric systems to support research

Н. А. Мазов, В. Н. Гуреев

*Институт нефтегазовой геологии и геофизики
им. академика А. А. Трофимука СО РАН, Новосибирск, Россия*

Nikolai Mazov and Vadim Gureev

*A. Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics,
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
Novosibirsk, Russia*

Разработка новых подходов для оценки результатов деятельности научных сотрудников приобретает сегодня особое значение для российской науки. В условиях интенсивных потоков научной информации все более актуальным становится создание и использование новых способов для ее структурирования, анализа и оценки. Одним из перспективных подходов является библиометрия. Авторы дают общую характеристику современного состояния библиометрии, круга решаемых ею задач и указывают на ограничения в ее использовании.

Ключевые слова: библиометрический анализ, научная продуктивность, научные исследования, наукометрические базы данных.

New approaches to assessment of researchers performance are of great importance to Russian science. In terms of intense flows of scientific information, design and application of new tools for information structuring, analysis and assessment have been increasingly demanded. Bibliometrics makes one of the most promising approaches. The authors generalize on the current status of bibliometrics, the range of its problems and point to its limitations.

Keywords: bibliometric analysis, science performance, scientific research, bibliometric databases.

Введение

Библиометрия представляет собой приложение математических и статистических методов к научным публикациям [1, 2]. Библиометрическая оценка основана на допущении, что авторы сообщают в международных научных изданиях о подавляющей части своих научных открытий и результатов исследований, где их могут прочитать и процитировать другие ученые. Обмен результатами исследований является движущей силой науки, и научные публикации выступают основными элементами в этом процессе обмена знаниями. Работа высокого качества вызывает реакции коллег ученых. Число цитирований на конкретную журнальную статью можно рассматривать как отражение влияния этой статьи на научное сообщество.

Прикладная библиометрия анализирует количество научных статей, цитирования на эти статьи и связь между статьями, авторами и научными областями. Широкий интерес к библиометрическим и – шире – наукометрическим работам появился в конце XX века. Это в значительной степени связано с переходом библиографических указателей и изданий с данными о цитированиях с бумажного в электронный вид, а также с развитием соответствующего инструментария, позволяющего работать с этой информацией широкому кругу пользователей. На рис. 1 графически показан рост числа библиометрических исследований, по базе данных Web of Science (Core Collection) компании Thomson Reuters.

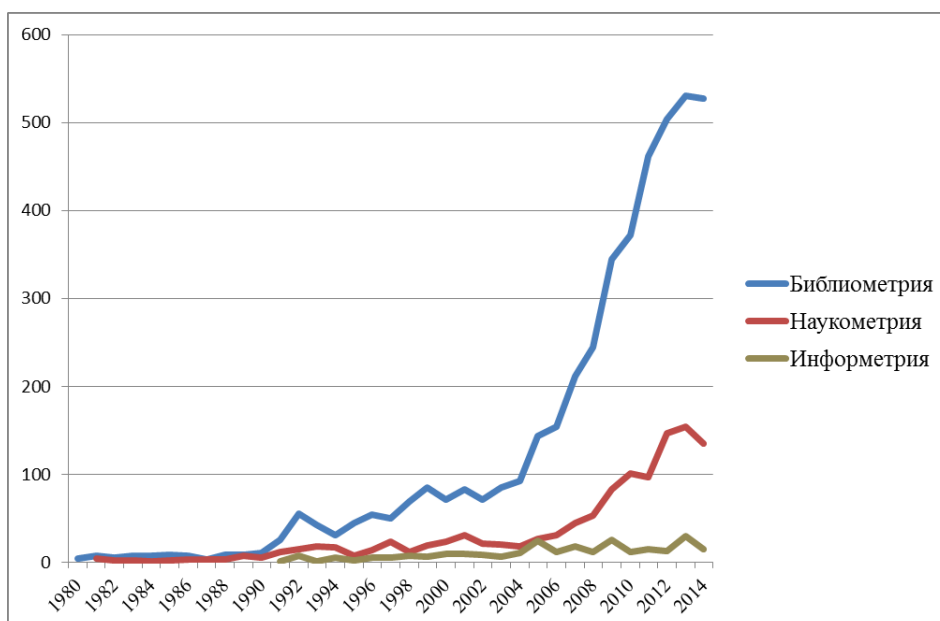


Рис. 1. Рост числа публикаций по библиометрии, наукометрии и информетрии. Запрос в режиме Advanced search: TS=((bibliometric* or informetric* or scientometric*) and (stud* or analys*)). Использовались четыре базы данных статей и материалов конференций SCI и SSCI за период с 1980 по 2014 гг.

В 2014 г. наблюдается небольшой спад, который можно объяснить тем, что данные получены в мае 2015 г., тогда как публикации за предыдущий год продолжают поступать в базу данных приблизительно до июля. В то же время вряд ли стоит ожидать последующего роста; по-видимому, в настоящее время происходит некоторая стабилизация данной области исследований и ее смещение в сторону вебметрики и альтметрик [3–5]. Эти два направления, имеющие очень близкое отношение к библиометрии, показывают значительный рост начиная с 2000-х и 2010-х годов соответственно (рис. 2).

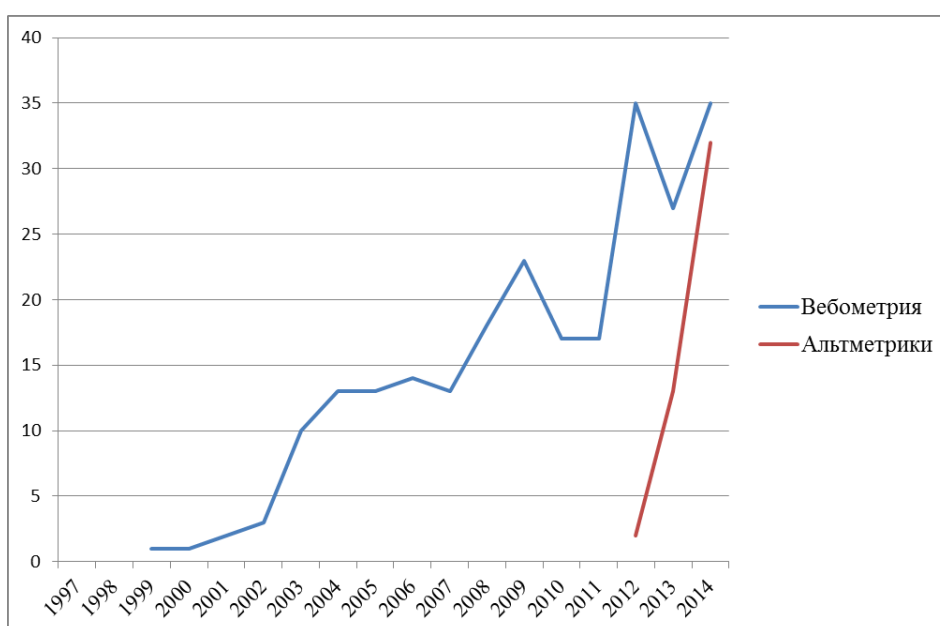


Рис. 2. Рост числа исследований по вебметрике и альтернативным метрикам. Запрос включал использование терминов webometric* и altmetric*. Используемые базы данных аналогичны тем, что применялись в предыдущем запросе.

Развитие библиометрических исследований во многом обусловлено доступностью наукометрических баз данных, предоставляющих информацию о публикациях и о цитировании. В настоящее время ко всем ведущим наукометрическим системам, таким как Web of Science, Scopus, Российский индекс научного цитирования, имеется доступ в большинстве российских научных организаций.

Библиометрия и другие методы оценки научных публикаций

Влияние научного исследования, а соответственно, ученого, коллектива авторов или организации, можно измерить многими способами: количественные подходы включают подсчет публикаций, количество прибыли от исследования, число аспирантов, размер исследовательской группы, количество просмотров и загрузок результатов исследования в режиме онлайн, число полученных патентов и лицензий, выигранных грантов и пр. Результаты библиометрического и цитатного анализа – лишь часть из множества количественных показателей. При этом возможность применять этот анализ и его значимость в общей оценке исследования изменяется от одной области к другой [6].

Особо значимой является проблема взаимоотношений между библиометрией, с одной стороны, и экспертной оценкой – с другой. Баланс между библиометрией и рецензированием в оценке научных результатов как на индивидуальном, так и на общем уровне продолжает оставаться одной из наиболее обсуждаемых тем в научном и библиотечном сообществе. Учитывая количественную природу результатов, у библиометрии могут быть некоторые преимущества, поскольку она дает возможность получить достоверные результаты путем сравнительно быстрого формирования различных видов статистических данных в сравнении с трудозатратной природой рецензирования качества и инноваций интеллектуальной работы. Библиометрия, являясь достаточно молодой областью исследований, довольно быстро стала альтернативой отработанному в прежние века научному рецензированию.

Области применения библиометрических систем

В настоящее время библиометрические данные с успехом используются для решения целого ряда первостепенных задач в управлении научной деятельностью и смежных областях, к которым относятся:

- определение трендов в разных сферах знаний, для чего создаются специализированные системы, например, SciVal компании Elsevier;
- выявление ведущих ученых и определение сетей их сотрудничества;
- оценка степени значимости научных журналов;
- обеспечение объективных индикаторов работы, касающихся оценки качества исследований конкретного человека, исследовательской группы или организации;
- проведение библиометрических исследований различной степени сложности для различных конечных целей;
- предоставление научным сотрудникам актуальной библиографической информации об их публикационной активности;
- повышение видимости публикаций организации в сети Интернет;
- повышение точности отражения библиографической информации о публикациях организации в различных библиометрических системах;
- решение задач комплектования научных библиотек периодическими изданиями и пр.

Своевременное информирование ученых о росте влияния того или иного научного направления, о рейтингах тех или иных научных изданий позволяет исследователям выбрать наиболее авторитетное издание для последующих публикаций, обратить более пристальное внимание на наиболее актуальную научную проблему.

Ограничения в использовании библиометрических методов

Несмотря на большую объективность библиометрических подходов в сравнении с другими методами, библиометрия также имеет некоторые ограничения в использовании, пренебрежение которыми может привести к недостоверным результатам оценки. При библиометрическом анализе

научных журналов следует обратить внимание на то, что метрические индикаторы журналов можно сравнивать только в пределах одной и той же дисциплины из-за различных моделей цитирования в разных областях. Альтернативой этому является введение поправочных коэффициентов, каковые применяются, например, в журнальной метрике SNIP. В связи с этим, как правило, значительные трудности вызывает библиометрическая оценка политематических изданий. В некоторых областях, чаще всего гуманитарных, отсутствует традиция обильного цитирования, поэтому использование традиционных инструментов построения рейтинга журналов в принципе не подходит для оценки некоторых дисциплин. Следует отметить и то, что использование различных данных об источниках и различных инструментов метрических показателей ведет к различной (часто противоречащей друг другу) оценке одних и тех же журналов в разных базах данных.

При определении цитируемости автора, научного коллектива или организации в ряде областей, где цитирование общепринято, источники данных (библиометрические базы данных) часто не индексируют публикации, в которых традиционно публикуются исследования. Например, слабо индексируются региональные публикации, материалы конференций, работы на национальных языках, монографии и рабочие отчеты. Часто плохо цитируются новаторские исследования, потенциально обладающие большой значимостью. Нередко указывается на проблему учета отрицательных цитирований и рассмотрении их как равноправных с положительными ссылками. Возможно манипулирование системой с помощью таких средств, как самоцитирование, множественное авторство, разбиение результатов на несколько статей, политика журналов, когда для публикации предпочитают высокоцитируемые обзорные статьи [7]. Необходим учет уровня детализации, до которого производится оценка, поскольку от этого сильно зависит результат в оценке отдельного ученого или исследовательской группы при использовании нормированных показателей сравнения [6].

Отдельно нужно указать на несоответствующее использование метрических показателей цитирования, например, использование импакт-фактора журнала для оценки результатов работы отдельного исследователя или сравнение индекса Хирша между дисциплинами, игнорирование выявленных вариаций моделей цитирования [8, 9].

Заключение

Библиометрические методы, как и любые другие виды оценки журналов, научных сотрудников, коллективов авторов или организаций в целом, не должны использоваться как единственные и самодостаточные методы, поскольку им также присущи определенные недостатки. В то же время компетентное их применение с разумным сочетанием других методов может дать возможность получать наиболее достоверные результаты и проводить эффективную научную политику.

Литература

1. Бредихин С.В., Кузнецов А.Ю. Методы библиометрии и рынок электронной научной периодики. – Новосибирск, Москва: ИВМиМГ СО РАН, 2012. – 248 с.
2. Бредихин С.В., Кузнецов А.Ю., Щербакова Н.Г. Анализ цитирования в библиометрии. – Новосибирск, Москва: ИВМиМГ СО РАН, НЭИКОН, 2013. – 344 с.
3. Мазов Н.А., Гуреев В.Н. Альтернативные подходы к оценке научных результатов // Вестник Российской академии наук. – 2015. – Т. 85. – № 2. – С. 115–122.
4. Donato H. Traditional and alternative metrics: The full story of impact // Revista Portuguesa De Pneumologia. – 2014. – Vol. 20. – N 1. – P. 1–2.
5. Galligan F., Dias-Correia S. Altmetrics: Rethinking the Way We Measure // Serials Review. – 2013. – Vol. 39. – N 1. – P. 56–61.
6. Colledge L., Verlinde R. SciVal Metrics Guidebook. – Netherlands: Elsevier, 2014. – 96 p.
7. Игра в цифирь, или как теперь оценивают труд ученого (сборник статей о библиометрике). Изд-во МЦНМО, 2011. – 72 с.
8. Новиков Д.А. Померяемся «Хиршами»? (Размышления о наукометрии) // Высшее образование в России. – 2015. – № 2. – С. 5–13.
9. Bensman S.J. The impact factor: Its place in Garfield's thought, in science evaluation, and in library collection management // Scientometrics. – 2012. – Vol. 92. – N 2. – P. 263–275.