



Гаджиева Айгюн Захид кызы,
Заведующая научно-исследовательским
отделом библиотековедения Азербайджанской
Национальной Библиотеки, докторант Центральной
Научной Библиотеки АН Азербайджана,
преподаватель кафедры Библиографоведения
Информационно-библиотечного факультета БГУ



Симонян Елена Эрнстовна,
Северный государственный медицинский
университет, студентка 5 курса лечебного
факультета, г. Архангельск, Россия
[✉ elena.simonyan1994@mail.ru](mailto:elena.simonyan1994@mail.ru)

БИБЛИОМЕТРИЯ В СИСТЕМЕ СМЕЖНЫХ НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

В статье рассматриваются вопросы библиометрии в системе смежных научных дисциплин, взаимосвязь библиометрии с информетрией, наукометрией, вебометрией и киберметрией, применение методов наукометрии и библиометрии, импакт-фактора, являющихся специальным рейтинговым коэффициентом, который основывается на использовании индекса цитирования в решении информационно-поисковых задач.

Ключевые слова: библиометрия, наукометрия, киберметрия, вебометрия

Введение

В последние годы набирают все большую популярность новые методы исследований. По некоторым данным, количество методов научного анализа на сегодняшний день превышает 150. Наряду с этим, большинство этих научных методов относятся к различным процедурам, а другие отличаются друг от друга по базовым характеристикам и способам представления данных. Количество базовых методов очень мало. В современной научной литературе нет общепринятой классификации этих методов и унифицированных, приведённых к единым образцам наименований этих методов. Целевая и плановая оценка может быть осуществлена в двух аспектах: по количеству и качеству. Правда,

**существуют разночтения
и в трактовке методов
библиометрии, в сущности, приемы
библиометрии хорошо известны,
но нет их четкой классификации
методов**

иногда бывает трудно провести четкую границу между ними. В свою очередь среди уже сформировавшихся методов можно выделить такие методы, как методы экстраполяции (внешняя оценка), методы моделирования и библиометрии. В действительности, между этими методами нет четкой границы. Методы часто пересекаются друг с другом и взаимно дополняют друг друга. Среди наиболее рано разработанных методов следует выделить метод количественного исследования документальных потоков, который получил признание как «статистическая библиография» (Е.В. Хулме). Логическим развитием этого метода стал разработанный и предложенный в конце 1960-х годов А. Причардом метод «библиометрии», который явился совокупностью математических и статистических исследований применительно к научно-документальным коммуникациям. Он впервые употребил этот термин в 1969 году.

Основная часть

В последние годы возникли такие новые научные направления близкие к библиометрии как информетрия, наукометрия, вебометрия, киберметрия и др. Эти очень близкие по смыслу термины. Наряду с этим, каждое из этих направлений имеет свою историю формирования и развития, сферу и область применения, и они также используются для описания различных методологий. Существует мнение, что информетрия занимает промежуточное положение между наукометрией и биб-

лиометрией. Что касается таких родственных направлений, как вебометрия и киберметрия, можно утверждать, что в арсенале этих направлений имеются библиометрические методы, основанные на анализе документально-информационных процессов.

В 1948 году английский химик и документовед Сэмюель Бредфорд обнаружил закономерности рассеивания информации в системе документальных коммуникаций. Несомненно, и ясно, что закономерность Бредфорда применима и в библиотечной сфере. Его опыт библиографического поиска имеет значение для составления всех видов библиографических пособий. Закон Бредфорда и основанные на его законе методы исследования открыли новые пути для развития новых, перспективных направлений информатики — сначала наукометрии, а впоследствии библиометрии (которую иногда называют информетрией).

Библиометрия определяется как дисциплина, которая занимается изучением первичных и вторичных документальных источников на основе количественного анализа с целью выявления информации о закономерностях развития, динамики и эффективности исследуемых отраслей [7, с. 49].

В предмет библиометрии входят не только тематическое разделение документальных потоков, но и другие явления, связанные с библиографией: цитирование научных публикаций, на основе которых создаются библиографические ссылки (Science Citation Index), читательская мода и поток библиографических справок, преподавание классических произведений, комплектование справочно-библиографического аппарата и библиографических баз данных и др. Можно сказать, что библиометрия является методологией познания внутренних отраслевых библиографических законов [6, с.70].

Существуют разночтения и в трактовке методов библиометрии. В сущности, приемы библиометрии хорошо известны, но нет их четкой классификации методов. В работе 1981 года А. Причард и Г.

Витинг [19] к библиометрическим отнес-ли следующие методы:

- анализ цитирования;
- анализ реферативных журналов;
- количественный анализ публикаций отдельных авторов;
- количественный анализ публикаций ученых отдельных стран мира, а также отдельных научных коллективов;
- исследование закономерностей роста, старения, рангового распределения научных документов;
- контент-анализ научных документов;
- другие методы, связанные с распределением научных документов.

Данный перечень является неполным, но в то же время он остается одним из наиболее полных перечней. На сегодняшний день ситуация сложилась так, что одни исследователи придерживаются позиции, что это библиометрические методы, другие определяют их как «информетрические», «наукометрические», «информационные».

Круг методов, используемых в библиометрии, частично систематизирован в работах А. Причарда и Г. Витинга, Д. Шмидмайера, В.С. Лазарева, О. Воверне [2, 5, 19, 20]. Свою классификацию методов предложила Е.Ю. Павловска [7], называя её условной и предлагая выделить 3 группы:

- методы количественной оценки элементов документального информационного потока;
- методы цитатного анализа;
- методы лексического анализа.

В.С. Лазарев, анализируя концепции А. Причарда и Г. Витинга, Д. Шмидмайера, представляет комплекс библиометрических методов, как «анализ первичных документов и вторичных информационных изданий, учет цитирований документов и обращений к ним, отдельно выделяя анкетирование, контент-анализ и ему подобные методы» [5, С. 8].

В разнообразии основных методов библиометрии нетрудно выделить относительно устойчивые элементы. К ним, прежде всего, относят анализ первичных и вторичных источников информации и анализ цитирования. Мы предлагаем

взять их за основу классификации библиометрических методов, и, соответственно, выделяем три группы:

- 1) методы анализа количественных характеристик первичных документов;
- 2) методы анализа вторичных источников информации;
- 3) методы анализа цитирования.

Остальные методики являются производными от этих трех приемов.

При исследовании развития научных направлений используется группа методов, основанных на изучении текстов первоисточников. Формализованный анализ информации, зафиксированной в документах, берет начало от социологического метода контент-анализа, различные модификации которого направлены на получение объективной информации о некоторой совокупности однородных документов (информационного потока) путем фиксации существенных характеристик содержания и их количественного описания.

Единицей анализа может является слово или некоторая совокупность слов, выражающая проблему (предмет, отрасль, направление и др.), автор, географическая рубрика и др. По изменениям частоты встречаемости единиц анализа в текстах можно делать выводы об изменениях в направлении исследования, выявить документы, в которых уделяется большее или меньшее внимание изучаемому предмету.

Модификациями данного метода можно считать метод «семантического спектра», позволяющий в графической форме исследовать динамику ключевых слов



в разнообразии основных методов библиометрии нетрудно выделить относительно устойчивые элементы, к ним, прежде всего, относят анализ первичных и вторичных источников информации и анализ цитирования

во времени и рассматривать различные аспекты структурных изменений в различных областях, а также метод логико-смыслового моделирования, предложенный М. Субботиным [10], основанный на использовании в качестве исходных элементов любых высказываний, которые могут быть выражены отдельным словом, словосочетанием или целым предложением.

С нашей точки зрения, учитывая постоянное увеличение числа полнотекстовых источников информации, методы анализа количественных характеристик первичных документов имеют большие перспективы дальнейшего развития. Изучая отраслевые базы данных по такому параметру, как ссылки в публикациях, можно будет проводить анализ цитирования без использования специализированных указателей научных ссылок, на разных массивах информации.

Вторичные источники информации являются важнейшей базой для проведения исследований по изучению развития науки. При этом для анализа динамики развития документопотока, роста, старения, рангового распределения, применяются уже упомянутые классические законы библиотетрии.

Из подходов к исследованию вторичных источников информации можно выделить метод анализа совместной встречаемости ключевых слов, который был разработан в Центре социологических нововведений в Париже. Он основывается на выделении ключевых слов, описывающих содержание публикаций и выявлении работ, связанных с изучаемыми в целях создания «индекса» карты специальности с помощью показателя совместной встречаемости этих терминов.

В настоящее время во многих первичных и вторичных изданиях документы индексируются ключевыми словами. Таким образом, данный подход можно отнести не только к группе методов анализа первичных источников информации, но и к группе методов количественного изучения научной продукции с помощью метаинформационных ресурсов.

По методике моделирования лексического анализа документальных баз данных предложенной Е.Ю. Павловска [7], необходимо выбрать определенное научное направление, для которого можно проследить моменты зарождения научных направлений в исследованиях по какой-либо проблеме, их развитие, распад, или трансформацию в новые дисциплины, попытаться выявить закономерности в динамических характеристиках информационного потока в различные периоды его «жизни», а, когда такие закономерности будут найдены, проверить высказанную гипотезу либо на других массивах, либо в другом временном интервале. Предложенный метод оценки тенденций развития научного направления, основанный на анализе лексики проблемно-ориентированных БД, трудно назвать доступным и простым в использовании в силу сложности выделения лексических единиц. Разновидностью частотного анализа является сленговый метод, в котором в качестве измерителя предлагается использовать словарное слово, объединяющий соответствующую группу словоформ [10]. В отличие от методов лексического анализа сленговый метод полностью формализован, базой для его использования служат автоматизированные поисковые системы.

Вышеизложенные методы позволяют изучить частоту появления терминов, их распределение и динамику, расширить эмпирическую базу сопоставляемых документов, преодолеть ограничения, обусловленные спецификой БД «Science Citation Index» (SCI); охватить большее число документов, на различных языках, а также устранить воздействие такого фактора как временной разрыв, характерного для кластерного анализа.

Из подходов к исследованию вторичных источников информации можно выделить метод анализа совместной встречаемости ключевых слов

Система методов изучения документопотока на основе анализа цитирования, применяемых для получения структурной картины состояния научных исследований, разрабатывается интенсивно. В данном случае объектом является поток цитируемых и цитирующих публикаций. В теоретическом плане сделано уже немало, есть многочисленные практические результаты использования этих методов, на основе принципов цитирования предложены дополнительные подходы. Наиболее употребляемые среди них следующие: метод ко-цитирования и кластерный анализ, метод библиографического сочетания.

Используя метод совместного цитирования двух публикаций, так называемого ко-цитирования (от англ. «co-citation»), определяют тенденции развития коммуникационных процессов в науке. Данный подход, разработанный в 1973 году Г. Смоллом и И. Маршаковой, позволяет вносить коррективы в полученную структуру в процессе выявления новых библиографических ссылок, отражающих изменения во времени исследуемого направления и, тем самым, может служить инструментом оперативной коррекции научных проектов. Ко-цитирование — это связь между двумя публикациями, определенная числом работ, цитирующих обе публикации одновременно, что указывает на их концептуальную близость. Между этими работами появляются невидимые ранее связи, которые при наглядном представлении образуют смысловые сгустки — кластеры.

С начала 80-х годов XX века появилась возможность, используя информационную технологию алгоритмического классифицирования — кластеризацию методом ко-цитирования, создавать карты и атласы наук, отражающие «передний край» науки и позволяющие выявлять междисциплинарные связи. Кластерный анализ является действенным инструментом картирования различных свойств, выявления активных исследовательских фронтов или отслеживания исторического развития определенных научных направлений или дисциплин. Как отмечает

С.А. Рожков: «Кластер — это своего рода «образ» исследовательской области, созданный всем стоящим за ним мировым научным сообществом ученых, работающих в данном направлении» [10, с. 29].

Карты и атласы науки позволяют анализировать ее в различных аспектах, в частности, выявлять вклад отдельных стран в развитие мировых исследований, устанавливать исследовательские направления, специфические для определенной страны. Результаты картографирования науки могут использоваться как для прогнозирования и планирования исследований в той или иной области, так и при выработке научной политики.

Выявлять связи в документопотоке предлагается не только методами кластеризации. В соответствии с методом библиографического сочетания, предложенным М. Кесслером [17], сила связи двух публикаций определяется числом приведенных в этих публикациях общих (одинаковых) ссылок, т.е. подобным образом можно определять связь между публикациями. Еще один вид взаимосвязи между двумя публикациями посредством ссылок — анализ предметного направления, который проводится путем изучения количества ссылок, содержащихся в первой публикации на работы, содержащиеся во второй.

Все перечисленные методы имеют свои особенности, достоинства и недостатки. Каждый из них имеет более или менее определенную область применения и эффективности. С их помощью могут решаться важные задачи по изучению тенденций развития и оценки различных научных областей и направлений, подготавливаться информационно-аналитический материал для эффективного управления наукой. Таким образом, библиометрия имеет все возможности для того, чтобы стать одной из ведущих научных дисциплин и просто «обязана» успешно развиваться и совершенствоваться.

Информетрия: библиометрия =
= наукометрия = киберметрия =
= вебометрия

используя метод совместного цитирования двух публикаций (co-citation), определяют тенденции развития коммуникационных процессов в науке

Информетрия является активно развивающимся научным направлением, занимающимся исследованием количественных сторон (аспектов) информации, информационных процессов и явлений. Информетрические исследования основываются на получении математических зависимостей в свою очередь направленных на выявление эмпирических закономерностей и на построение информетрических моделей и наконец, на построение теорий [3].

Соглашаясь с мнением одним из ведущих теоретиков информетрии, главным редактором журнала «Journal of informetrics» Л. Эггхе, отметим, что термин «информетрия» является широким понятием заключающим все метрические исследования, имеющие тесные связи с информатикой, в том числе библиометрией (библиографические средства, библиотеки...), наукометрией (научная политика, анализ цитирования, оценка исследований, ...), вебометрией (метрика Всемирной паутины, Интернет и другие социальные сети, сети для ссылок и сотрудничества, ...) [9].

Становление и развитие информетрии неразрывно связано с библиотечно-информационной средой. Информетрия — это учение о применении математических методов к содержанию информационной науки для описания и анализа их феноменов, открытия законов и обоснования решений [12].

За последние годы одним из востребованных и перспективных направлений в деятельности библиотеки и информационных центров является информетрические исследования. Существенным фактом, доказывающим актуальность и практичес-

кое значение информетрических исследований для библиотечной деятельности, является организация в библиотеках специальных отделов и появление должности «библиометрический аналитик» [2].

Местные и международные специалисты имеют единогласное мнение о том, что информетрические исследования в научно-исследовательских институтах и вузах необходимо осуществлять в их библиотеках силами библиотечных сотрудников.

Наряду с этим ясно что организация и проведение информетрических исследований в библиотеке предполагает умение, знание и опыта библиотечных специалистов по этому направлению. Значит, в данное время существуют объективные потребности библиотечных и информационных профессионалов в изучении информетрии и в ближайшем будущем появится потребность профессиональной подготовки в вузах специалистов этого направления. Но, к сожалению, этому важному вопросу не уделяется должного внимания [3].

Наукометрия и библиометрия являются методами изучения самих научных исследований. Библиометрия возникла в конце 60-х годов XX века в связи с необходимостью количественного изучения документальных потоков. Этот термин впервые был применён английским учёным Аланом Причардом. Библиометрические исследования построены на комплексном анализе библиографической информации, которая отражает научные документальные потоки.

Наукометрия — это научная дисциплина, которая изучает эволюцию науки путём исчислений и статистической обработки количественной информации (число опубликованных научных статей, цитирование и т.д.) за определённый отрезок времени [4].

Термин «наукометрия» впервые был употреблён В.В. Налимовым в монографии «Наукометрия: изучение науки как информационный процесс», опубликованной вместе с З.М. Мульченко.

Наукометрия — это отрасль науковедения, которая занимается статистическим исследованием динамики и структу-

ры научных информационных потоков и массивов.

Появление наукометрии связывают с экспоненциальным ростом научных исследований в середине XX века. Она возникла в период повышения внимания к изменению характера научных исследований, когда научные сотрудники были вынуждены тратить почти 50 % рабочего времени на поиск информации.

Вопросы наукометрии в основном решаются информационными службами и специализированными научными учреждениями. Таким образом, они позволяют реальному пользователю выбрать некоторые методы, создающие возможность определения точного направления в информационном пространстве. Для решения информационных задач пользователя применяется ряд изученных и испытанных наукометрических и библиометрических методик: статистический метод, метод количественного исчисления изданий, цитата-индекс. Другие методы мало применяются даже в самых крупных научных библиотеках.

В последнее время результативность, эффективность количественных методов наукометрии вызывают обеспокоенность большинства отечественных и зарубежных экспертов. В проблемной статье В. Гленчелья и К. Шоефлена «Малая наукометрия, большая наукометрия...» утверждается, что после появления классического труда Д.С. Прайса «Малая наука, большая наука» множество других трудов не принесли ничего значительного в теоретическую базу и методологию наукометрии и не привели к её серьёзному развитию. Несмотря на то, что приложения наукометрии неуклонно расширяются, интерес к наукометрическим исследованиям растёт, её кризис все еще имеет место.

- I. На данный период различия между наукометрией, библиометрией и информетрией практически не исследованы.
- II. Терминологическая путаница, неразбериха привело к этому печальному явлению: авторы дают одни и те же термины в разных значениях. Но по сути, одно и то же понятие обозначается разными терминами.

III. Отсутствие количественной оценки научной деятельности приводит к невозможности их классификации.

IV. Несмотря на то, что науковеды в последние годы использовали даже системный анализ, они не смогли официально доказать уровень оценки эффективности науки.

V. Возникновение новых направлений количественного науковедения (киберметрия, вебметрия, нобелистика и т.д.) только увеличивает указанные трудности.

VI. Даже обобщенное разъяснение количественных аспектов, направлений в анализе науки зависит от «настроения» организатора науки и от региона. Для этого достаточно просмотреть тематику трёх всемирных конгрессов по наукометрии, библиометрии и информетрии (Ванкувер-1997, Мехико-1999, Сидней-2001). Этот список можно продолжить [5, с. 85].

В статистических методах применяют такие показатели как количество ученых, число журналов, годовые заказы на журнальные комплекты в библиотеках и информационных центрах и т.д. В его составе выделяются временные динамические зависимости и стационарные деления.

Временная динамика количества журналов предусматривает использование двух показателей: числа журналов и заданного промежутка времени. Однако только один из этих двух показателей (число журналов) рассматриваются как показатель в целостном смысле.

Значительный вклад в создание набора инструментов и методологию биб-



результаты картографирования науки могут использоваться как для прогнозирования и планирования исследований в той или иной области, так и при выработке научной политики

информетрические исследования в научно-исследовательских ин- ститутах и вузах необходимо осуществлять силами библиотечных сотрудников

лиометрического анализа внёс Юджин Гарфилд. В 1955 году он выступил с идеей об индексации ссылок на основе приставных библиографических списков [11]. Это стало причиной появления еще одного исследовательского направления библиометрической науки — указателя научных цитат.

С именем Ю. Гарфилда также связано создание в 1958 году в США Института научной информации (Institute for Scientific Information, ISI) и созданием в 1963 году Science Citation Index (SCI) и библиографических указателей научного цитирования.

Индекс цитирования (Average Citations per Item) — это соотношение количества цитирования отдельных авторов, организаций на статью в журнале за соответствующий период, на количество журнальных статей отдельных авторов и организаций.

В библиометрическом анализе в качестве ключевого показателя используется временная динамика количества соавторов. Смысл феномена соавторства для информационного поиска заключается в том, что эффективность и соавторство имеют взаимную связь и коррелируют между собой. Это позволяет проследить главную работу более активных исследователей в небольшом количестве статей при большом количестве сотрудничающих авторов.

Размещение, распределение журналов в библиотеках и информационных центрах в зависимости от потребностей в значительной степени отражают их актуальность, и могут быть использованы в формировании библиотечного фонда.

При применении метода расчета публикаций берётся общий термин — «из-

дание», который подразумевает все виды научной издательской продукции (книга, статья, отчёт и т. д.).

Среди наукометрических терминов лучше других разработан термин «количество научных публикаций». В конкретных случаях его применения необходимо произвести процедуру измерения отдельных изданий и разных типов изданий. Подобное измерение в библиометрии создаёт ряд интересных практических возможностей. Количество публикаций позволяет рассуждать об актуальности и перспективности соответствующих научных направлений.

Распределение публикаций по количеству ученых (Распределение Лотки) позволяет обнаруживать не только эффективность, но и определить научный уровень ученого. Это позволяет ссылаться на научные труды других исследователей, которые приведены в списке литературы работы исследователя. Распределение научных публикаций разных стран по разным научным направлениям позволяет получить представление относительно уровня развития науки по странам и научным направлениям. Это же в свою очередь может быть использовано в решении проблем по изучению публикаций в той или иной стране в рамках своей научно-исследовательской работы.

Метод индекса цитирования формируется на основе абсолютности ссылок в научных публикациях. В его основе лежит наукометрический показатель — количество ссылок. Этот метод используется при измерении параметра продуктивности труда учёного — научной публикации. Перспективы развития метода индекса цитирования более всего связаны с сетью цитирования, которая коррелирует с изучением динамики развития науки по времени. Применение стационарного распределения для этого метода является более важным для специалистов библиотек и информационных служб, чем для самих пользователей. Пользователь по своему личному интересу может исследовать распределение журналов, научных учреждений, ученых и т.д. по их цитированию.

Есть несколько вариантов для распределения журналов по уровню цитирования. Одним из них является распределение числа ссылок, сделанные журналом. Другим — количество публикаций по числу выделенных ссылок в этих журналах. Количество ссылок является лишь одним из показателей индивидуального обогащения науки учёным. При распределении публикаций по ссылкам на них, количество публикаций расширяется за счёт имеющихся в них ссылок. Именно эти публикации могут создавать полную картину состояния разработки определенного научного направления, которое выявлено при осуществлении информационно-поисковых работ.

Существует так же коэффициент рейтинга, основывающийся на применении индекса цитирования. Импакт-фактор — это дробь, знаменатель которой равен количеству статей, опубликованных на страницах данного журнала за определенный период времени (обычно за два года), а числитель равен количеству ссылок из разных источников на указанные выше статьи. Чем выше значение импакт-фактора, тем выше информационная, научная ценность и активность. Обычно импакт-фактор учитывается крупными информационными центрами.

В 1992 году Ю. Гарфильд продал ISI канадской информационно-издательской компании Thomson. После ряда переименований это предприятие получило название ISI Thomson Scientific. Используя традиции ISI в области создания информационных продуктов, опыт его сотрудников в области оказания информационных услуг и учитывая новые тенденции в области веб-технологий и создании электронных изданий, корпорация Thomson приступила к созданию новой информационной системы и приобрела право на использование более известных баз данных. Одна из таких баз данных Journal Citation Reports (JCR) является системным и объективным средством по оценке и сравнении ведущих научно-исследовательских журналов мира. Уникальность этой системы возникает за счет учёта опубликованных статей по всем отрас-

лям естественных, общественных прикладных статей и подготовки статистики приведения цитат в них.

С помощью следующей информации JCR помогает выявлять наиболее важные публикации в конкретной области и сравнивать журналы:

- наиболее часто цитируемые журналы по отраслям;
- самые популярные журналы в соответствующих отраслях;
- журналы с высоким импакт-фактором;
- наиболее публикуемые статьи в соответствующей области;
- сведения по тематическим категориям для сравнительного анализа.

JCR печатаются в двух изданиях: JCR Science Edition (8000 журналов), JCR Social Sciences Edition (2650 журналов), что составляет в общей сложности 10650 наименований журналов. Эти журналы издаются 2600 издателями из 84 стран и охватывают 238 научных направлений и тематик.

Сводный список журналов (Journal Summary List) — этот список отражает журналы JCR по поисковым критериям. С помощью этого списка можно выяснить следующие вопросы:

Общее количество ссылок (Total Cites) — общее количество цитат — отражает количество приведённых цитат каждого входящего в базу данных JCR (Web of Science) журнала на страницах всех журналов, включенных в эту базу данных.

Импакт-фактор (Impact Factor) — определяет количество цитирований статей в текущем году, опубликованных в журнале за предыдущие годы. Этим количеством можно воспользоваться с целью оценки, исследования связей, сравнения журнала с другими журналами этой отрасли. С помощью этого критерия так же можно определить количество цитирований того или другого журнала для принятия решения о необходимости включения этого журнала в фонд данной библиотеки.

- Пятилетний импакт-фактор (5-Year Impact Factor) — является средним показателем цитирования статей из последних 5 лет в определенном году.

Этот показатель можно использовать для более качественного расчёта импакт-фактора журналов в тех отраслях, где необходимо учитывать долгосрочное влияние опубликованной статьи.

- Индекс оперативности (Immediacy Index) — этот индекс определяет — сколько раз в течение года была процитирована статья. Этот показатель имеет большое значение для оценки журналов, которые публикуют статьи о передовых исследованиях.
- Количество статей (Articles) — количество статей, опубликованных в журнале за определённый год или несколько лет.
- Показатель времени цитирования (Cited Half-Life) — показатель актуальности цитируемых статей. Это показывает 50 % количества годов, к которым относится общее количество ссылок, приведённых в журнале, начиная с текущего года. Этот показатель можно использовать для выбора журналов для добавления в фонд или для архивирования. Кроме того, этот показатель может помочь издателям в регистрации состояния в различных сегментах рынка для выбора редакционной политики.
- Eigenfactor (Eigenfactor Score) — При расчёте Eigenfactor в процессе определения рейтинга того или иного журнала больше внимания уделяется цитированию журналов, имеющих ключевое значение. При определении Eigenfactor учитывается цитирование самого журнала.
- Индекс Article Influence — определяет значение журнала на основе опубликованных статей. Этот индекс рассчитывается путём деления Article Influence индекса журнала на количество статей, опубликованных в этом журнале. Средний индекс Article Influence составляет 100. Индекс более 100 показывает, что импакт — показатель опубликованных на страницах этого журнала статей выше средних значений; индекс менее чем 100 показывает, что научное влияние статей в этом журнале меньше среднего значения.

В 2005 году в Калифорнийском университете Сан-Диего американский физик Хорхе Хирш создал наукометрический показатель, впоследствии названный с его именем (h-index). Этот показатель, являющийся количественной характеристикой эффективности деятельности ученого, основывается на количестве его публикаций и цитируемости этих публикаций. Этот показатель определяет стабильных учёных, имеющих большое количество весомых научных трудов, на которые ссылаются их коллеги.

Индекс Хирша является объективным наукометрическим показателем.

Вебометрия

Вебометрия (Webometrics) — является разделом информатики, исследующим в соответствии с World Wide Web в рамках организации количественных аспектов, создание и использование информационных ресурсов, структур и технологий. Webometrics связан с библиометрией и на определённом уровне пересекается с наукометрией [10].

Термин впервые был использован в 1997 году Томасом Алминдом и Петром Ингверсеном [8].

Вебометрия (Webometrics) составляет основу информетрии. В середине 90-х годов XX века компания "Cybermetrics Lab", занималась вебометрическим исследованием веб-сайтов университетов мира.

Вебометрия имеет 4 основных направления исследования:

- разработка и использование веб-показателей (индексы цитирования, мониторинг сайтов);
- анализ социальных явлений в вебе (социальные сети, сайты сообществ);
- сборники информации о вебе (научные исследования, краулеры, поисковые машины, поиск информации);
- гиперссылки (особенно среди сайтов ВУЗов и научных организаций) [1].

Киберметрия (Cybermetrics) — исследование киберинформации (всех видов медиа-информации) с использованием подходов наукометрии, библиометрии и информации.

Киберметрия является отраслью, изучающей природу и характеристики веб-страниц, а также методологию World Wide Web с помощью методов библиометрии. В этой отрасли издаётся журнал под названием «Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics».

Киберметрия является научной дисциплиной, занимающейся количественным анализом обработки информации, хранящейся в электронной форме, а также новыми возможностями ее визуализации [1].

Выводы

Применение современных методов объективной оценки деятельности ученых и специалистов приобретает особое значение для российской науки. Сегодня для эффективного функционирования, научным учреждениям необходимо опираться на специальные исследования, анализ накопленных достижений и уже на этой основе осуществлять прогнозирование основных направлений, тенденций и перспектив развития отрасли в будущем, проводить оценку научного потенциала.

В условиях прогрессирующего развития научной информации становятся все более актуальными разработка и использование новых механизмов для её структурирования, анализа и оценки. В мировой науке накоплен значительный арсенал разнообразных методов, подходов и технологий, направленных на получение качественной картины состояния и развития того или иного научного направления, изучения эффективности научных исследований. Все большей популярностью пользуются формализованные подходы к изучению наук, среди которых наиболее часто используемые и активно развивающиеся в последние десятилетия — библиометрические методы, сущность которых заключается в подсчете, сочетании, истолковании и сравнении некоторых элементов документопотока.

Библиометрические методы способствуют получению количественной информации о публикационной актив-



количество ссылок является лишь одним из показателей индивидуального обогащения науки учёным

ности ученых на уровне стран, регионов, городов или институтов, используются для сравнительного анализа научной продуктивности. Данные, получаемые с помощью библиометрических исследований, эффективно применяются в различных оценочных процедурах, позволяют определять развитие или регрессию того или иного научного направления. Возможности их применения в настоящее время возросли. Используя различные информационные ресурсы можно проводить анализ весьма оперативно и получать точные количественные индикаторы. Перспективы дальнейшего развития библиометрии бесспорны.

Несмотря на достаточно продолжительный период развития, и многочисленные исследования, обсуждение теоретических вопросов библиометрии остается, весьма злободневной задачей. Дефиниция понятия «библиометрия» до сих пор четко не сформулирована. Взгляды разделились и по проблеме о месте библиометрии в системе наук. Спорным остается также вопрос о методах библиометрии. Терминологическая путаница, неразбериха привели к печальному явлению: авторы приводят одни и те же термины в разных значениях. Иногда по сути, одно и то же понятие обозначается разными терминами, что приводит к непониманию и разногласиям со стороны читателей. Данные актуальные проблемы по-прежнему требуют решения.

Источники:

1. Википедия, свободная энциклопедия. [Электрон.ресурс]. http://wikipedia.org/wiki/Main_Page.
2. Воверне О. Библиометрия — структурная часть методологии информатики /

- О. Воверне. // НТИ. Сер. 1. — 1985. — № 7. — С. 1-5.
3. Галявиева М.С. Библиометрия — новое направление работы библиотек университетов Европы // Библиосфера. — 2012. — Спецвып. — С. 71-78.
 4. Галявиева М.С. Обучение информетрии информационно-библиотечных специалистов: постановка проблемы // Современные проблемы науки и образования. — 2013. — № 3.
 5. Лазарев В.С. Библиометрия / Лазарев В.С. // Вопросы библиографоведения и библиотековедения: Межвед. сб. — Минск, 1991. — Вып. 12. — С. 3-18.
 6. Мирский Э.М. Наукометрия // Новая философская энциклопедия / Ин-т философии РАН; Нац. Обществ.-науч. Фонд; Предс. Научно-ред. совета В.С.Степин. — 2-е изд., испр. и допол. — М.: Мысль, 2010.
 7. Павловска Е.Ю. Информационные методы оценки тенденций развития научных направлений / Павловска Е.Ю. — М.: ВИНТИ, 1990. — Т. 17. — С. 3 :120. — (Итоги науки и техники. Сер. Информатика; Т. 17).
 8. Пенькова О.В., Тютюнник В.М. Науковедение, наукометрия и их производные: Методы колич. оценки науч. деятельности: Монография. — Тамбов: Изд-во МИНЦ, 2002. — 176с.
 9. Соколов А.В. Незыблемость фундамента и модернизация фасада // Науч. и техн. б-ки. — 2009. — № 4. — С. 64-75.
 10. Субботин М.М. О логико:смысловом моделировании содержания управленческих решений / Субботин М.М. // Научной управление обществом. — 1980. — Вып. 13. — С. 203 — 224.
 11. Фокеев В.А. Библиографическая наука и практика: терминологический словарь. — СПб., 2008. — 272 с.
 12. Хайтун С.Д. Наукометрия: состояние и перспективы / Хайтун С.Д. — М.: Наука, 1983. — 344 с.
 13. Almind T., Ingwersen P. Informetric analyses on the World Wide Web: Methodological approaches to "webometrics" // Journal of Documentation. — 1997. — Т. 53. — № 4. — С. 404-426.
 14. Egghe L. Expansion of the field of informetrics: origins and consequences // Information process & Management. — 2005. — Vol.41. — P.1311-1316.
 15. Ingwersen P. Webometrics — ten years of expansion. — 2006. — P.2.
 16. Garfield E. Citation indexes for science. A new dimension in documentation through association of ideas // Science. — 1955. — Vol. 122. — № 3159. — P.108-111.
 17. Kessler M.M. Bibliographical coupling between scientific papers / Kessler M.M. // Amer. Doc. — 1963. — Vol. 14, № 1. — P. 10-25.
 18. Nacke O. Informetrie: ein neuer Name fur ein neue Disziplin // Nach. Document. — 1979. — B.30, H.6. — S.219-226.
 19. Prichard A. Bibliometrics: A-Bibliography and Index. 1: 1874–1959 / Prichard A., Witting G. — Watford: Allm Books, 1981. — 160 p.
 20. Schmidmaier D. Application of bibliometrics in technical university libraries / Schmidmaier D. // Developing library effectiveness for next decade: Proceedings of the 7th Meeting IATUL, Leuven, 1977, 16–21 May. — Joeteburg, 1978. — P. 129-135.

Aygun GADZHIEVA¹, Elena SIMONYAN²

¹ Baku State University, Republic of Azerbaijan

² The North State Medical University, Russia

✉ elena.simonyan1994@mail.ru

Bibliometrics in the system of related scientific disciplines

The authors disclose the questions of bibliometry in the system of related scientific disciplines, the relationship of bibliometry with informetrics, scientometrics, webometric and cybermedia, application of methods of scientometrics and bibliometry, the impact factor, which is the special rating factor, which is based on the use of the citation index in solving information retrieval tasks.

Keywords: bibliometrics, scientometrics, cybermetrics, webometrics