**2.4 Методы оценки научного вклада**

Существует множество рецензируемых научных и инженерных журналов, и, как следствие, опубликовано чрезвычайно большое количество статей. Кажется, что их количество увеличивается экспоненциально. Основными читателями этих журналов являются другие исследователи, работающие в смежных областях. Хотя довольно сложно определить, сколько человек прочитали ту или иную статью (для статей в онлайн-журналах числом таких мер может быть количество загрузок), упоминание в статье другой опубликованной работы называется ссылкой или «цитированием». Можно утверждать, что включение ссылки на статью в другую статью свидетельствует о том, что процитированная статья послужила основой для новых исследований. По этой причине, а также потому что автоматический подсчет цитирований возможен, можно проанализировать количество цитирований опубликованной статьи . Статья может иметь очень большое количество цитирований по следующим причинам:

* Она является очень инновационной (например, включает прорывные исследования);
* Это обзорная статья с большим количеством ссылок (поэтому последующим статьям нет необходимости содержать подробный обзор большого количества статей для демонстрации знаний в этой области); или
* Статья может быть неправильной (т.е. все цитаты обсуждают ошибки в статье).

Таким образом, одно лишь количество цитирований не может использоваться как оценка влияния или ценности научных результатов, представленных в статье. Однако количество цитирований все же является показателем интереса к конкретной статье. Следует отметить, что большинство научных статей имеют менее пяти цитирований. Это указывает на то, что хотя редакционный персонал журнала и рецензенты посчитали, что опубликованная статья обладает новизной и заслугами, интерес к большинству опубликованных статей невелик.

Очевидно, что чем старше статья, тем больше времени у читателей для ознакомления с ней, и тем больше цитирований она может набрать. Таким образом, статья, опубликованная в прошлом месяце, вряд ли будет иметь какие-либо цитирования. С другой стороны, чем старше статья, тем менее вероятно, что она будет высоко релевантной, поскольку публикуются новые инновации. Существуют некоторые фундаментальные статьи, в которых со временем цитируемость не снижается (т.е. количество цитирований в год остается стабильным). Это вводит понятие дополнительных методов оценки научного вклада, которые включают цитирования и время, в течение которого они были сделаны. Полужизнь журнала – это индекс, который учитывает время и цитирования. Эти индексы иногда используются для оценки деятельности исследователей и самих журналов. Например, индекс Хирша (h-индекс) для отдельного исследователя равен количеству его статей, которые были процитированы столько же раз или более .

**Пример 2.5 Расчет h-индекса**

Если Мэри Джонс опубликовала 100 статей за свою карьеру, и 12 из этих статей были процитированы 12 раз или более, то h-индекс Мэри равен 12.

Очевидно, что количество цитирований зависит от используемой базы данных. Если база данных включает статьи из журналов, материалы конференций, книги и статьи из журналов, то количество цитирований будет выше, чем в индексе, где учитываются только ссылки из журналов. Общие компьютерные базы данных, используемые в инженерии, приведены в таблице 2.2. В этих базах данных доступны поиски по ключевым словам, статистика цитирований и доступ к аннотациям статей и полным текстам (если они общедоступны).

**Таблица 2.2: Базы данных, используемые для индексов цитирования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| База Данных | Веб ссылка | Охват |
| Scopus [10] | [www.scopus.com](http://www.scopus.com) | журналы, конференции |
| Google Scholar [11] | <http://scholar.google.com>. | журналы, конференции патенты, книги |
| Thompson Reuters, Web of Knowledge [12] | [www.wokinfo.com](http://www.wokinfo.com) | журналы, конференции |

Хотя h-индекс относится к отдельным исследователям, большинство журналов оцениваются по их влиянию на исследовательскую область и общее тело знаний. Эти показатели предоставляются ежегодно. Существует два общепринятых показателя влияния журнала. «Импакт-фактор» представляет собой среднее количество цитирований на статью, опубликованную в журнале за год [12]. Конкретно это соотношение числа статей, опубликованных в текущем году с цитированиями на статьи, опубликованные за предыдущие два года, к общему количеству статей, опубликованных за эти два года.

**Пример 2.6: Импакт-фактор журнала**

Том 7 журнала был опубликован в 2010 году и содержал 100 статей. Том 8 того же журнала был опубликован в 2011 году и содержал 135 статей. Это означает, что за эти два года было опубликовано 235 статей. Импакт-фактор журнала за 2012 год для этого журнала является отношением общего числа цитирований, содержащихся во всех статьях всех журналов, опубликованных в 2012 году, к количеству опубликованных статей за эти два года (то есть 235 статей). Если число цитирований в публикациях 2012 года на эти статьи составляет 322, то импакт-фактор журнала за 2012 год составляет 322/235 = 1,37.

В последнее время были введены «Отчеты по цитированию журналов» (JSR) [12], чтобы нормализовать данные импакт-фактора с использованием индекса, типичного для исследовательской дисциплины. Нормализованный импакт на статью по источнику (SNIP) использует весовой коэффициент, связанный с предметной областью и количеством опубликованных статей в этой области исследований. Рейтинг журнала Scopus (SJR) [10] использует индекс SNIP для ранжирования журналов в конкретной дисциплине.