

TRẮC LƯỢNG THƯ MỤC- LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU CỦA HOẠT ĐỘNG THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Ths. Cao Minh Kiểm
Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia

Xem xét trắc lượng thư mục dưới góc độ một phương pháp nghiên cứu khoa học và trong việc xác định Hệ số tác động và Chỉ số Hirsch. Đánh giá khả năng áp dụng trắc lượng thư mục ở Việt Nam.

1. Trắc lượng thư mục với tư cách phương pháp nghiên cứu

Trong trắc lượng thư mục, phân tích trích dẫn là một trong những vấn đề được thực hiện. Phân tích trích dẫn là việc nghiên cứu tần suất, hình thức và đồ thị trích dẫn trong các bài báo và tài liệu khoa học. Nó giúp xác định mối quan hệ giữa những bài báo khoa học khác nhau hoặc giữa những nhà nghiên cứu, tác giả thông qua phân tích những tài liệu tham khảo được trích dẫn trong bài báo khoa học. Đây là một trong những các tiếp cận được sử dụng nhiều nhất trong trắc lượng thư mục. Trong phân tích trắc lượng thư mục, phân tích “*đồng trích dẫn*” (Cocitation), “*Liên kết thư mục*” (Bibliographic coupling) là những phương pháp nghiên cứu đặc thù [3].

1.1. Phân tích đồng trích dẫn (Cocitation analysis)

Đồng trích dẫn (cocitations) là trường hợp 2 bài báo được công bố trước đó cùng được trích dẫn bởi một công trình công bố muộn hơn. Trong phân tích đồng trích dẫn, người ta tính số lần 2 bài báo nào đó cùng được trích dẫn trong những bài báo xuất bản muộn hơn 2 bài báo được trích dẫn nói trên. Việc 2 bài báo cùng được trích dẫn bởi một bài báo mới hơn có thể cho biết mối liên hệ

định lượng nhất định giữa 2 bài báo được xuất bản trước đó và cùng được trích dẫn. Mức độ chặt chẽ (lực) của mối liên hệ này phụ thuộc vào số lần 2 tài liệu này cùng được trích dẫn. Số lần đồng trích dẫn càng cao thì lực của mối liên hệ giữa 2 bài báo này càng cao. Phân tích đồng trích dẫn cũng có thể được thực hiện theo tác giả hoặc tạp chí.

1.2. Liên kết thư mục (Bibliographic coupling)

Ngược lại với đồng trích dẫn, liên kết thư mục là trường hợp 2 bài báo xuất bản muộn hơn cùng trích dẫn một bài báo được xuất bản trước đó. Ở đây người ta giả thuyết rằng, 2 bài báo cùng trích dẫn một tài liệu được xuất bản trước đó có cái gì đó tương đồng. Việc phân tích liên kết thư mục sẽ đưa ra một chuỗi các tài liệu trích dẫn tài liệu khác trong khi phân tích đồng trích dẫn lại tập hợp các tài liệu được trích dẫn.

2. Một số ứng dụng của trắc lượng thư mục

Người ta có thể sử dụng phương pháp trắc lượng thư mục để tính toán một số trị số trong đánh giá chất lượng tạp chí hoặc năng suất nghiên cứu và ảnh hưởng của nhà khoa học. Một trong số những khái niệm đó là:

Hệ số tác động (Impact Factor, hoặc Hệ số IF) và Chỉ số h (h-index).

2.1. Hệ số tác động

Hệ số tác động, do Eugene Garfield đề xuất, là một chỉ số dùng để đánh giá tác động của công trình nghiên cứu, của tác giả, của tạp chí nào đó. Hệ số tác động được tính toán theo tỷ lệ giữa số lượng trích dẫn và số những bài báo được trích dẫn được công bố. Thí dụ, hệ số tác động của một tạp chí được tính toán bằng cách chia số lần được trích dẫn của các bài báo trong năm hiện tại và số bài báo được đăng tải trong tạp chí đó trong vòng 2 năm trước đó. Hệ số tác động cao hơn của một tạp chí nói chung cho biết các bài đăng tải trong tạp chí đó được trích dẫn nhiều hơn (nghĩa là có chất lượng nghiên cứu và tác động cao hơn).

2.2. Chỉ số h

Chỉ số h (h-index, đôi khi cũng được gọi là Số Hirsch) được Jorge Hirsch đề xuất vào năm 2005 như một chỉ tiêu khác của Hệ số tác động. Chỉ số h cho định lượng quan hệ giữa năng suất khoa học và tác động của nhà khoa học dựa trên tập hợp những bài báo được trích dẫn nhiều nhất của chính nhà khoa học và số lượng trích dẫn đối với các bài này trong các công trình công bố của tác giả khác. Theo Jorge Hirsch, một nhà khoa học có chỉ số là h nếu h trong số n bài báo của ông ta ($h < n$) có số lần được trích dẫn của mỗi bài đạt từ h lần trở lên và những bài còn lại ($n-h$) có số lần trích dẫn thấp hơn h. Như vậy, chỉ số h chứa đựng được cả hai thông tin: số lượng (năng suất khoa học) và chất lượng, tầm ảnh hưởng (số lần được trích dẫn) của hoạt động nghiên cứu. Thí dụ, một tác giả có chỉ số h là 30 nếu tác giả đó đã có ít nhất 30 bài báo và những bài báo này được người khác trích dẫn tối thiểu 30

lần. Chỉ số h cao hơn cho biết tác giả đó có nhiều bài báo được trích dẫn nhiều lần hơn. Giá trị của chỉ số h được coi là có ích bởi vì nó cho thấy mức độ chất lượng khác nhau của các bài báo được trích dẫn nhiều và các bài báo chưa hoặc ít được trích dẫn.

Chỉ số h được thiết kế để bổ sung cho cách tính tổng số lần trích dẫn đơn thuần và giúp phân biệt được những nhà khoa học có ảnh hưởng lớn với những người chỉ đơn thuần viết nhiều bài. Chỉ số h được nhiều trường đại học trên thế giới tham khảo, sử dụng khi xét phong tặng chức danh hàn lâm, xét cấp kinh phí nghiên cứu, thậm chí dự báo giải thưởng Nobel.

3. Khả năng áp dụng trắc lượng thư mục ở Việt Nam

Trắc lượng thư mục được sử dụng rộng rãi ở nhiều nước và tổ chức trên thế giới trong công tác đánh giá kết quả và chất lượng hoạt động nghiên cứu khoa học, tính toán một số chỉ tiêu thống kê khoa học và công nghệ. Những nước và tổ chức thường sử dụng phương pháp trắc lượng thư mục bao gồm Hoa Kỳ (Quỹ Khoa học Quốc gia NFS), Ủy ban Châu Âu, Nhật Bản (Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp METI, Viện Tin học Quốc gia NII, Viện Chính sách Khoa học và Công nghệ NISTEP), Pháp, Hà Lan, Ôxtralia, Bỉ, Braxin, Chilê, Trung Quốc, Hàn Quốc,...) [4]. Một trong những nguồn dữ liệu quan trọng thường được sử dụng trong nghiên cứu trắc lượng thư mục là các CSDL chỉ dẫn trích dẫn (*citation index*) do Viện Thông tin Khoa học, Philadelphia, Hoa Kỳ xây dựng.

Trước đây công tác nghiên cứu trắc lượng thư mục ở Việt Nam khó triển khai do thiếu các nguồn dữ liệu tin cậy. Hiện nay vấn đề này đã được giải quyết một phần. Từ

Nghiên cứu - Trao đổi

năm 2008, Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia (NACESTI) đã đặt mua hai CSDL trong dịch vụ *Web of Science* của Viện Thông tin Khoa học Hoa Kỳ: Science Citation Index và Social Science Citation Index. Web of Science tích hợp công cụ cho phép tìm kiếm và đánh giá chất lượng các công trình khoa học trên cơ sở phân tích trích dẫn khoa học từ hơn 8.600 tên tạp chí nổi tiếng thế giới, trong đó 6.100 tạp chí thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên, khoa học công nghệ, 1.790 tạp chí thuộc lĩnh vực khoa học xã hội. Web of Science cho phép thực hiện các lệnh tìm đặc biệt về chỉ dẫn trích dẫn; xác định những bài báo và lĩnh vực được trích dẫn nhiều nhất; hỗ trợ nghiên

cứu đánh giá tác động của tạp chí hoặc bài báo; xác định vị trí của từng tổ chức nghiên cứu và của từng quốc gia trong lĩnh vực KH&CN.

CSDL Science Citation Index Expanded (SCI) là một CSDL đa ngành, định chỉ số hơn 6.650 tạp chí thuộc hơn 150 lĩnh vực khoa học. CSDL này chứa dữ liệu về các tài liệu tham khảo được trích dẫn trong các bài báo. Ngoài ra, SCI còn cho phép tìm kiếm thông tin thư mục hồi cố từ 1900 đến nay. Tốc độ cập nhật của CSDL là khoảng 19.000 biểu ghi/tuần, với khoảng 423.000 thông tin trích dẫn mới/tuần.

Những lĩnh vực bao quát chủ yếu của SCI gồm:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| - Nông nghiệp | - Thần kinh học |
| - Thiên văn | - Ung thư học |
| - Hóa sinh | - Lão khoa |
| - Sinh học | - Dược học |
| - Công nghệ sinh học | - Khoa học thực vật |
| - Hóa học | - Vật lý |
| - Khoa học máy tính | - Giải phẫu |
| - Khoa học vật liệu | - Khoa học thú y |
| - Toán học | - Động vật học. |
| - Y học | |

CSDL Social Science Citation Index (SSCI) bao quát trên 1.950 tạp chí thuộc hơn 50 ngành khoa học xã hội, ngoài ra còn hàm chứa một số bài riêng lẻ từ hơn 3.300 tạp chí của các nhà NXB có uy tín. CSDL cung cấp truy cập đến thông tin thư mục và hồi cố từ

năm 1956, cập nhật trung bình 2.900 biểu ghi/tuần và bổ sung khoảng 60.000 trích dẫn/tuần. Từ năm 1992, 60% biểu ghi thư mục đã có tóm tắt của tác giả bằng tiếng Anh. Những lĩnh vực bao quát của SSCI gồm:

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| - Nhân chủng học | - Triết học |
| - Lịch sử | - Tâm lý học |
| - Quan hệ công nghiệp | - Tâm thần học |
| - Khoa học thông tin và thư viện | - Xã hội học |
| - Luật | - Sức khỏe |
| - Ngôn ngữ | - Vấn đề xã hội. |

Nghiên cứu - Trao đổi

Hệ thống CSDL trích dẫn khoa học trên Web of Science cho phép phân tích sự phân bố tập hợp các bài báo khoa học tìm được trong CSDL theo số trích dẫn hoặc theo số lượng bài tìm được dựa vào các yếu tố sau: Tác giả (Author); Ngôn ngữ xuất bản (Languages); Nước xuất bản (Country/Territory); Cơ quan tác giả (Institutions); Năm xuất bản (Year); Chủ đề (Subject); Tạp chí đăng bài (Source); Dạng bài (Document type).

Kết luận

Trắc lượng thư mục là một vấn đề tuy không còn mới đối với thế giới song chưa được ứng dụng nhiều ở Việt Nam. Những phương pháp nghiên cứu trắc lượng thư mục như phân tích trích dẫn (gồm phân tích đồng trích dẫn, liên kết thư mục,...) được sử dụng khá rộng rãi trên thế giới trong việc đánh giá quan hệ giữa các bài báo, tác giả, tác động và chất lượng công trình khoa học. Những phân tích trắc lượng thư mục giúp chúng ta xác định được hệ số tác động của các tạp chí khoa học, xác định được chỉ số h của các

nhà khoa học (từ đó xác định được hiệu suất nghiên cứu và tác động của nhà khoa học trong lĩnh vực của họ).

Hiện tại, theo chúng tôi, khả năng ứng dụng trắc lượng thư mục ở Việt Nam vào việc đánh giá hoạt động khoa học, đánh giá công trình nghiên cứu, tác động của nhà khoa học, xác định hướng nghiên cứu khoa học và những vấn đề liên quan khác là hoàn toàn khả thi nhờ có nguồn dữ liệu là CSDL Chỉ dẫn Trích dẫn khoa học (SCI) và Chỉ dẫn Trích dẫn khoa học xã hội (SSCI).

Tài liệu tham khảo

1. Saracevic, Tefko. *Bibliometrics*. <http://www.scils.rutgers.edu/~tefko>.
2. Godin, B. *On the origin of the bibliometrics. Project on the history and sociology of S&T statistics. Working paper no. 33, 2006*.
3. Ungern-Sternberg, Sara von. *Applications in teaching bibliometrics. 61st IFLA General Conference - Conference Proceedings - August 20-25, 1995*.
4. Pendlebury, David A.. *White paper: Using bibliometrics in Evaluating Research*. Thomson Reuters. Philadelphia, USA.

Nếu bạn muốn

- ◆ Thực hiện các dịch vụ tư vấn về thông tin và nghiên cứu thông tin;
- ◆ Thiết kế và xây dựng các hệ thống phục vụ và trợ giúp thông tin trong các lĩnh vực Khoa học, Công nghiệp, Thương mại, Dịch vụ, Đào tạo;
- ◆ Mở các lớp tập huấn về nghiệp vụ thông tin, tư liệu, thư viện và tin học tư liệu;
- ◆ Biên soạn các tài liệu về phương pháp và nghiệp vụ trong các lĩnh vực thông tin, tư liệu, thư viện,...

Xin liên hệ với chúng tôi theo địa chỉ:

PHÒNG PHÁT TRIỂN HOẠT ĐỘNG THÔNG TIN KH&CN

TRUNG TÂM THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA

24 Lý Thường Kiệt, Hà Nội - Điện thoại: 04.38257039