XÁC ĐỊNH THỨ HẠNG CỦA KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM QUA SỐ LIỆU TRẮC LƯỢNG THƯ MỤC

ThS Cao Minh Kiểm, ThS Trần Thị Hải Yến
Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia

Cung cấp bộ số liệu về công bố khoa học của Việt Nam và một số nước ASEAN giai đoạn 1996-2010 dựa vào thông tin thu thập được từ các CSDL trích dẫn Web of Science của ISI và Cổng thông tin SCImago Journal & Country Rank của Scopus. Trên cơ sở so sánh tình hình công bố khoa học với các nước xác định thứ hạng của khoa học và công nghệ Việt Nam.

Mở đầu

Một trong những chỉ tiêu thống kê khoa học và công nghệ (KH&CN) được các tổ chức quốc tế cũng như nhiều quốc gia trên thế giới quan tâm thu thập và sử dụng là chỉ tiêu thống kê trắc lượng thư mục (Bibliometrics). Trắc lượng thư mục (TLTM) cho phép đánh giá kết quả hoạt động KH&CN thông qua nghiên cứu biến động số lượng và đánh giá chất lượng những công bố KH&CN - một loại đầu ra quan trọng của hoạt động KH&CN [1, 5]. Trên thế giới, người ta đã xây dựng phương pháp luận để thu thập, xử lý số liệu TLTM [7].

Số liệu TLTM cũng đã được xác định là một trong những nhóm chỉ tiêu thống kê của ngành KH&CN tại Thông tư số 05/2009/TT-BKHCN ngày 30/3/2009 của Bộ trưởng Bộ KH&CN. Ở Việt Nam, chưa có nhiều số liệu TLTM được công bố một cách có hệ thống. Trước đây, một số tác giả đã đăng một số bài báo về số liệu công bố KH&CN của Việt Nam [3, 6, 8], tuy nhiên, những số liệu nêu ra tản mạn, chưa có tính hệ thống. Gần đây, tác giả bài viết này cũng đã cung cấp một bộ số liệu, được thu thập và xử lý từ các CSDL của ISI, về công bố khoa học giai đoạn 2000-2009 của Việt Nam [2].

Nhằm cung cấp thông tin định lượng để đánh giá một cách khách quan về đóng góp của Việt Nam cho KH&CN thế giới, chúng tôi tiến hành thu thập và xử lý thông tin về các công bố KH&CN của Việt Nam từ CSDL của ISI và công cụ **SCImago Journal & Country Rank -** một cổng thông tin tích hợp các chỉ số thống kê về tạp chí và các nước/vùng lãnh thổ được rút ra từ thu thập dữ liệu lưu trong CSDL Scopus® của Công ty Elsevier B.V. Kết quả thu được cụ thể như sau.

I. Nguồn dữ liệu và một số khái niệm liên quan đến thống kê công bố khoa học

1.1. Nguồn dữ liệu

Hầu hết số liệu cho chỉ tiêu TLTM được thu thập từ những hệ thống CSDL chuyên về trích dẫn khoa học. Một trong những nguồn cấp chủ yếu của số liệu này là từ các CSDL trích dẫn khoa học (Science Citation Index - SCI, Social Science Citation Index - SSCI, Art&Humanities Citation Index - A&HCI) do Viện Thông tin Khoa học ISI[5] (Hoa Kỳ) xây dựng. Ngoài CSDL của ISI, công ty Elsevier xây

[5] Institute of Science Information (ISI), Philadelphia

dựng CSDL Scopus cho phép thực hiện phân tích TLTM. Điểm mạnh của Scopus là bao quát nhiều hơn các tạp chí của các nước đang phát triển.

Để thu thập dữ liệu về công bố KH&CN của Việt Nam trên thế giới cho bài này, những hệ thống sau đã được sử dụng:

- Các CSDL trích dẫn Web of Science của ISI;

- Cổng thông tin SCImago Journal & Country Rank.

a) Các CSDL về trích dẫn trên Web of Science của ISI

ISI, cơ quan xây dựng những CSDL trích dẫn khoa học hàng đầu thế giới, được thành lập năm 1960. Năm 1992, ISI được Công ty Thomson Scientific & Healthcare mua lại. Hiện tại, ISI được gọi tắt là Thomson ISI.

Các CSDL trích dẫn khoa học, được ISI cung cấp trên Web of Knowledge gồm SCI-Expanded, SSCI và A&HCI, bao quát khoảng 10.000 tạp chí có hệ số tác động cao và các bài báo đăng trong trên 120.000 kỷ yếu hội nghị khoa học quốc tế.

b) Cổng thông tin SCImago Journal & Country Rank

Cổng thông tin SCImago Journal & Country Rank (sau đây gọi tắt là Cổng thông tin) có các chỉ tiêu thống kê về tạp chí khoa học được rút ra từ thông tin trong CSDL Scopus® database của Elsevier B.V. [9]. Những thông tin này có giá trị trong việc đánh giá tình hình KH&CN của các nước trên thế giới thông qua xem xét kết quả công bố khoa học. Tên của Cổng thông tin được lấy từ tên công cụ phân tích ***SCImago Journal Rank (SJR) indicator***, được phát triển bởi tổ chức SCImago, sử dụng thuật toán Google PageRank™. Những chỉ tiêu này cho thấy mức độ hiện diện (visibility) của các tạp chí được xử lý trong CSDL Scopus từ năm 1996 đến 2010. CSDL Scopus, một trong những CSDL trích dẫn lớn nhất thế giới, bao quát trên 18.500 tên tạp chí từ hơn 5.000 nhà xuất bản. Những tạp chí xử lý trong Scopus bao quát 27 lĩnh vực chủ đề lớn, được chia thành 313 chủ đề nhỏ hơn. Theo thông tin từ Website của Scopus, ấn phẩm xử lý vào Scopus bao gồm:

- Khoảng 18.500 tạp chí có bình duyệt (peer-reviewed journals), trong đó có 1.800 tạp chí truy cập mở;

- 425 ấn phẩm thương mại;

- 325 tùng thư chuyên khảo (book series);

- 250 kỷ yếu hội nghị.

SCDL Scopus hiện có trên 46 triệu biểu ghi, trong đó 25 triệu có thư mục từ năm 1996 đến nay (chiếm 78% số thư mục), 21 triệu biểu ghi trước năm 1996 (hồi cố đến tận năm 1823) và 4,8 triệu bài kỷ yếu hội nghị.

1.2. Một số khái niệm liên quan đến dữ liệu trắc lượng thư mục trên Cổng thông tin SCImago Journal & Country Rank

Khi khai thác dữ liệu từ Cổng thông tin cần hiểu nội hàm của một số khái niệm để hiểu rõ số liệu thống kê. Dưới đây là giải thích một số khái niệm.

- Tài liệu của một nước (Documents): tài liệu trong những CSDL là những bài tạp chí hoặc bài kỷ yếu hội nghị được công bố trên các tạp chí hoặc kỷ yếu hội nghị được các nhà xây dựng CSDL trích dẫn chọn xử lý vào CSDL. Trong bài này, ở một số chỗ chúng tôi sử dụng thuật ngữ "bài báo khoa học" để chỉ khái niệm Tài liệu.

Một tài liệu (bài báo) được xử lý và đưa vào CSDL trích dẫn được coi là của nước nào đó công bố khi có ít nhất một tác giả trong số các tác giả của tài liệu có khai báo địa chỉ tổ chức/cơ quan nghiên cứu ở hoặc của nước đó. Vì vậy trong bài viết này, khi nói một tài liệu (bài báo) được coi là của Việt Nam nghĩa là tài liệu đó có ít nhất một tác giả là người Việt hoặc làm việc cho cơ quan/tổ chức Việt Nam.

Số tài liệu công bố (còn gọi là số công bố khoa học) trong năm là một loại số đo về đầu ra của KH&CN của một nước hoặc vùng lãnh thổ.

- Tài liệu được xem xét về trích dẫn (Citable Documents): những tài liệu thuộc loại bài báo khoa học, tổng luận và kỷ yếu hội nghị.

- Số trích dẫn (Cites): số trích dẫn là tổng số những trích dẫn tài liệu tham khảo của các tài liệu công bố trong năm cụ thể. Khi nói về giai đoạn 1996-2011, mọi tài liệu công bố trong giai đoạn này đều được xem xét.

- Số tự trích dẫn (Self Cites): số trích dẫn của chính tác giả trong tài liệu của chính tác giả đó trong năm xem xét.

- Số trích dẫn trung bình trên một tài liệu: số lần trích dẫn trung bình trong một tài liệu được công bố trong giai đoạn nghiên cứu.

- Chỉ số H (H index): chỉ số H là số bài báo (h) của một nước được trích dẫn ít nhất h lần bởi các bài báo khác. Nó là chỉ số đánh giá định lượng năng suất khoa học của một nước cũng như tác động khoa học của nước đó. Chỉ số H cũng có thể được tính toán cho từng tác giả, cho từng tạp chí.

- Số tài liệu được trích dẫn (Cited documents): số tài liệu được trích dẫn là tổng số tài liệu được trích dẫn ít nhất một lần.

- Số tài liệu không được trích dẫn (Uncited documents): số tài liệu không được tác giả khác sử dụng làm tài liệu tham khảo (không được trích dẫn làm tài liệu tham khảo).

- Tỷ lệ có hợp tác quốc tế (% International Collaboration): tỷ lệ có hợp tác quốc tế là tỷ lệ công bố (bài báo khoa học) có địa chỉ của các tác giả từ hai nước trở lên; nghĩa là ít nhất có hai người và thuộc hai nước khác nhau.

- Tỷ trọng trong khu vực: tỷ lệ số tài liệu của một nước trên tổng số tài liệu công bố được coi là của khu vực. Việt Nam thuộc khu vực châu Á.

- Tỷ trọng trên thế giới: tỷ lệ số tài liệu của một nước trên tổng số tài liệu công bố của thế giới.

2. Hiện trạng công bố khoa học của Việt Nam và so sánh với một số nước ASEAN

2.1. Tổng số tài liệu công bố được xử lý vào CSDL ISI và Scopus

Kết quả thu thập dữ liệu về số tài liệu khoa học công bố của Việt Nam được xử lý trong các CSDL trích dẫn của ISI và Scopus được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1. *Số lượng các công bố quốc tế của Việt Nam giai đoạn 1996-2010 được xử lý đưa vào CSDL trích dẫn của ISI và Scopus*

Năm	**Số liệu từ CSDL của ISI**		**Số liệu từ CSDL Scopus**		**Chênh lệch giữa ISI và Scopus ** (%)**
	Số lượng	*Tăng trưởng năm*(%)*	*Số lượng*	*Tăng trưởng năm*(%)*	
1996	236	-	287	-	
1997	254	7,6	322	12,2	26,77
1998	260	2,4	291	-9,6	11,92
1999	290	11,5	351	20,6	21,03
2000	358	23,4	359	2,3	0,28
2001	394	10,06	360	0,28	-8,63
2002	410	4,06	358	-0,56	-12,68
2003	543	32,44	581	62,29	7,00
2004	497	-8,47	617	6,20	24,14
2005	644	29,58	735	19,12	14,13
2006	719	11,65	897	22,04	24,76
2007	878	22,11	985	9,81	12,19
2008	1.069	21,75	1.355	37,56	26,75
2009	1.144	7,02	1.516	11,88	32,52
2010	1.372	19,93	1.890	24,67	37,76
Giai đoạn 1996-2010	**9.068**	**13,93**	**10.904**	**15,63**	**20,25**
Giai đoạn 1996-2000	*1.398*	*11,23*	*1.610*	*6,38*	*15,16*
Giai đoạn 2001-2005	*2.488*	*13,53*	*2.651*	*17,47*	*6,55*
Giai đoạn 2006-2010	*5.182*	*16,49*	*6.643*	*21,19*	*28,19*

* Tốc độ tăng trưởng: tính so với năm trước

Tốc độ tăng trưởng trung bình năm của giai đoạn: lấy trung bình của cả giai đoạn

** Chênh lệch giữa số liệu ISI và Scopus: lấy số liệu trên ISI làm gốc

So sánh số liệu giữa hai hệ thống CSDL trích dẫn cho thấy, có sự chênh lệch nhất định. Số lượng công bố KH&CN của Việt Nam giai đoạn 1996-2010 trong CSDL Scopus cao hơn 20,25% so với số lượng được xử lý bởi ISI. Điều này là do CSDL Scopus xử lý nhiều tạp chí hơn (19.000 tạp chí so với 10.000 của ISI). Tỷ lệ chênh lệch này có xu hướng tăng cao trong những năm gần đây (năm 2008 là 26,75%, năm 2009 - 32,52%, và năm 2010 - 37,76%). Điều này cho thấy số lượng các bài báo khoa học của Việt Nam được đăng tải nhiều trên các tạp chí quốc tế không được xử lý bởi ISI tăng cao hơn so với bài báo đăng trong tạp chí được xử lý bởi ISI.

Số liệu thống kê cho thấy, số lượng công bố KH&CN của Việt Nam tăng đều trong từng năm. Trong cả giai đoạn 1996-2010, tỷ lệ tăng số bài báo trung bình năm là 13,93%/năm trong CSDL ISI và 15,63% trong CSDL Scopus. Nhìn chung, tốc độ tăng trưởng số công bố KH&CN trong năm trong những năm gần đây có xu thế tăng cao hơn. Số liệu từ CSDL ISI cho thấy, tốc độ tăng trưởng trung bình năm của giai đoạn 1996-2000, 2001-2005 và 2006-2010 tương ứng là 11,23%, 13,53% và 16,49%. Dữ liệu từ CSDL Scopus cũng cho thấy xu thế tương tự, tương ứng là 6,38%, 17,47% và 21,19%.

Hệ thống CSDL ISI cung cấp số liệu về số lượng công bố được coi là của Việt Nam nhưng không xác định được tỷ lệ hợp tác quốc tế, tỷ trọng công bố của Việt Nam trong khu vực và quốc tế, trong khi công cụ của Cổng thông tin cho phép làm được việc này. Vì vậy, để phân tích mức độ hợp tác quốc tế, tỷ trọng công bố khoa học của Việt Nam trong khu vực và trên thế giới, chúng tôi sử dụng Cổng thông tin. Kết quả tổng hợp được trình bày trong Bảng 2.

Thống kê từ cổng thông tin cho thấy, trong giai đoạn 1996-2010, Việt Nam có 10.904 công bố khoa học. Những công bố khoa học trên trích dẫn 89.244 lượt tài liệu tham khảo (lượt trích dẫn), trung bình

mỗi công bố trích dẫn 8,18 tài liệu tham khảo. Tổng số tài liệu được trích dẫn trong giai đoạn này là 7.556 (chiếm 69,30% số công bố khoa học); có 3.348 công bố không được tác giả khác trích dẫn làm tài liệu tham khảo (chiếm 30,70% số tài liệu công bố).

Số liệu thống kê cho thấy, tỷ lệ hợp tác quốc tế của các công bố khoa học của Việt Nam khá cao; trung bình của giai đoạn 1996-2010 là 74,41% (năm có tỷ lệ thấp nhất là 2001 với 66,67%; năm có tỷ lệ cao nhất là năm 2005 với 81,63%). Điều này có thể thể hiện hai xu hướng kết luận trái ngược nhau:

- năng lực tự nghiên cứu và công bố kết quả của các nhà nghiên cứu của Việt Nam có thể còn hạn chế; hoặc

- sự hội nhập quốc tế của Việt Nam khá cao và Việt Nam có thể thực sự đóng góp vào những hoạt động nghiên cứu có tầm quốc tế.

Tỷ trọng của số lượng công bố khoa học của Việt Nam trong khu vực châu Á dao động từ 0,16% năm 2001 đến 0,30% năm 2010 (trung bình cộng là 0,21%). Tỷ trọng công bố của Việt Nam trên thế giới là 0,03% năm 1996 tăng lên 0,09% năm 2010. Điều này cho thấy, số lượng công bố khoa học trong khu vực và trên thế giới của Việt Nam đã được cải thiện.

2.2. So sánh tình hình công bố khoa học của Việt Nam với một số nước ASEAN

Số liệu về công bố khoa học của Việt Nam mới chỉ cho phép đánh giá sự tiến bộ của chính bản thân KH&CN. Để nhận xét được chính xác hơn cần so sánh tình hình công bố KH&CN của Việt Nam với một số nước khác. Chúng tôi đã sử dụng công cụ của Cổng thông tin để làm việc này. Ba nước đã được chọn để so sánh là Inđônêxia, Malaixia và Thái Lan. Đây là những nước ASEAN có mức độ phát triển KH&CN không quá cao và tương đối tương đồng với Việt Nam. Việc so sánh được thực hiện theo hai chỉ tiêu là số lượng bài công bố khoa học và mức độ hợp tác quốc tế.

Bảng 2. *Số liệu về công bố khoa học của Việt Nam được xử lý vào CSDL Scopus giai đoạn 1996-2010*

	Số tài liệu	*Số tài liệu có xem xét trích dẫn*	*Số lượng trích dẫn*	*Số lượng tự trích dẫn*	*Số trích dẫn trung bình trong một tài liệu*	*Số tự trích dẫn trong tài liệu*	*Số tài liệu được trích dẫn*	*Số tài liệu không được trích dẫn*	*Tỷ lệ có HTQT(%)*	*Tỷ trọng ở khu vực(%)*	*Tỷ trọng trên thế giới(%)*
1996	287	281	3.614	582	12,59	2,03	223	64	68,29	0,18	0,03
1997	322	314	3.282	518	10,19	1,61	261	61	69,57	0,19	0,03
1998	291	288	3.723	646	12,79	2,22	246	45	72,51	0,16	0,03
1999	351	344	5.390	608	15,36	1,73	286	65	71,23	0,18	0,03
2000	359	349	6.714	774	18,70	2,16	307	52	76,04	0,18	0,03
2001	360	356	6.440	746	17,89	2,07	303	57	66,67	0,16	0,03
2002	358	355	4.786	662	13,37	1,85	303	55	68,72	0,16	0,03
2003	581	562	8.688	879	14,95	1,51	484	97	79,00	0,23	0,04
2004	617	609	8.244	1.138	13,36	1,84	515	102	81,36	0,21	0,04
2005	735	725	9.094	1.231	12,37	1,67	598	137	81,63	0,20	0,04
2006	897	883	8.667	1.162	9,66	1,30	708	189	81,49	0,21	0,05
2007	985	961	7.540	1.240	7,65	1,26	760	225	80,71	0,22	0,05
2008	1.355	1.326	6.876	1.182	5,07	0,87	956	399	74,91	0,27	0,07
2009	1.516	1.492	3.925	823	2,59	0,54	902	614	72,69	0,27	0,07
2010	1.890	1.831	2.261	454	1,20	0,24	704	1.186	71,32	0,30	0,09
Giai đoạn 1996-2010	10.904	10.676	89.244	12.645	8,18	1,16	7.556	3.348	74,41	0,21	0,04

Nguồn số liệu: Xử lý từ SCImago Journal & Country Rank

Chú thích: * Việt Nam thuộc khu vực châu Á

Bảng 3. *Số lượng các công bố khoa học của Việt Nam, Inđônêxia, Malaixia và Thái Lan được xử lý vào CSDL ISI và CSDL Scopus giai đoạn 2000-2010*

Năm	Việt Nam				Inđônêxia				Malaixia				Thái Lan			
	ISI		*Scopus*		*ISI*		*Scopus*		*ISI*		*Scopus*		*ISI*		*Scopus*	
	SL	Tăng trưởng (%)	SL	Tăng trưởng (%)	SL	Tăng trưởng (%)	SL	Tăng trưởng (%)	SL	Tăng trưởng (%)	SL	Tăng trưởng (%)	SL	Tăng trưởng (%)	SL	Tăng trưởng (%)
1996	236	-	287	-	362	-	515	-	680	-	937	-	831	-	1.204	-
1997	254	7,6	322	12,2	454	25,4	538	4,5	719	5,7	1.035	10,5	949	14,2	1.369	13,7
1998	260	2,4	291	-9,6	399	-12,1	500	-7,1	848	17,9	1.043	0,8	1179	24,2	1.560	14,0
1999	290	11,5	351	20,6	443	11,0	541	8,2	1013	19,5	1.225	17,4	1215	3,1	1.719	10,2
2000	358	23,4	359	2,3	515	16,3	581	7,4	955	-5,7	1.413	15,3	1420	16,9	2.012	17,0
2001	394	10,1	360	0,3	549	6,6	545	-6,2	1049	9,8	1.221	-13,6	1615	13,7	2.117	5,2
2002	410	4,1	358	-0,6	557	1,5	514	-5,7	1088	3,7	1.317	7,9	1971	22,0	2.378	12,3
2003	543	32,4	581	62,3	575	3,2	673	30,9	1370	25,9	1.807	37,2	2398	21,7	2.986	25,6
2004	497	-8,5	617	6,2	630	9,6	761	13,1	1529	11,6	2.360	30,6	2562	6,8	3.591	20,3
2005	644	29,6	735	19,1	698	10,8	875	15,0	1793	17,3	2.913	23,4	3089	20,6	4.261	18,7
2006	719	11,6	897	22,0	847	21,3	994	13,6	2118	18,1	3.876	33,1	3837	24,2	5.458	28,1
2007	878	22,1	985	9,8	838	-1,1	1.069	7,5	2493	17,7	4.504	16,2	4443	15,8	6.257	14,6
2008	1069	21,8	1.355	37,6	977	16,6	1.233	15,3	3457	38,7	6.866	52,4	5248	18,1	7.449	19,1
2009	1144	7,0	1.516	11,9	1249	27,8	1.676	35,9	4918	42,3	10.287	49,8	6200	18,1	7.842	5,3
2010	1372	19,9	1.890	24,7	1288	3,1	2.032	21,2	6711	36,5	14.407	40,1	6476	4,5	9.129	16,4
1996-2010	**9068**	13,9	**10904**	15,6	**10381**	10,0	**13047**	11,0	**30741**	18,5	**55211**	22,9	**43433**	16,0	**59332**	15,7

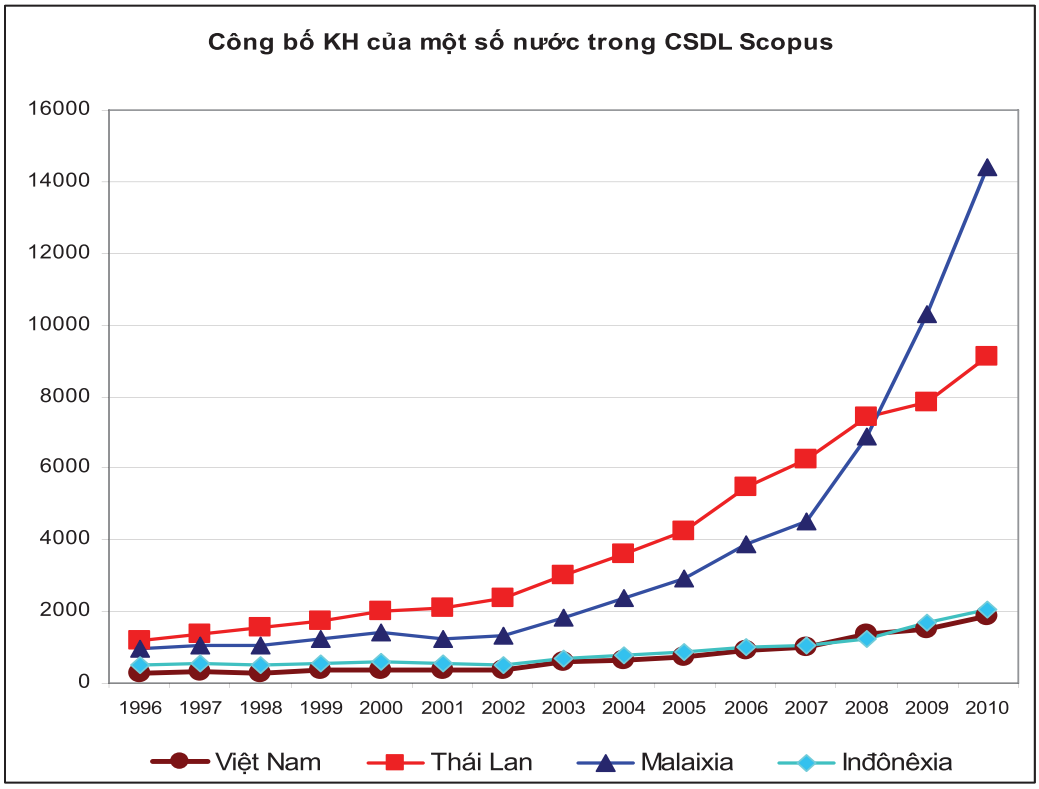
Nguồn số liệu: Dữ liệu từ ISI được lấy ngày 16/3/2012; Dữ liệu từ Cổng thông tin SCImago Journal & Country Rank được lấy ngày 15/3/2012.

* *Tỷ lệ chênh lệch* tính theo công thức: **(Scopus - ISI)/ISI x 100%**

* Tốc độ tăng trưởng của giai đoạn 1996-2010 là số tính trung bình cộng của tốc độ tăng trưởng/năm

2.2.1. Số lượng công bố khoa học

Tình hình và xu thế phát triển của số lượng công bố khoa học của bốn nước: Việt Nam, Inđônêxia, Malaixia và Thái Lan được trình bày trong Hình 2 và Bảng 3.



Hình 2. *Biểu đồ số công bố khoa học quốc tế của Việt Nam, Inđônêxia, Malaixia và Thái Lan từ CSDL Scopus trong giai đoạn 1996-2010*

So sánh số lượng và tỷ lệ chênh lệch về tổng số công bố khoa học của bốn nước giai đoạn 1996-2010 trong CSDL ISI và Scopus được trình bày trong Bảng 4.

Bảng 4. *So sánh mức chênh lệch giữa số lượng công bố của bốn nước được xử lý trong CSDL ISI và CSDL Scopus giai đoạn 1996-2010*

Nước	Số tài liệu công bố trong ISI	Số tài liệu công bố trong Scopus	Tỷ lệ chênh lệch giữa ISI và Scopus(%)
Việt Nam	9.068	10.904	20,25
Inđônêxia	10.381	13.047	25,68
Malaixia	30.741	55.211	79,60
Thái Lan	43.433	59.332	36,61

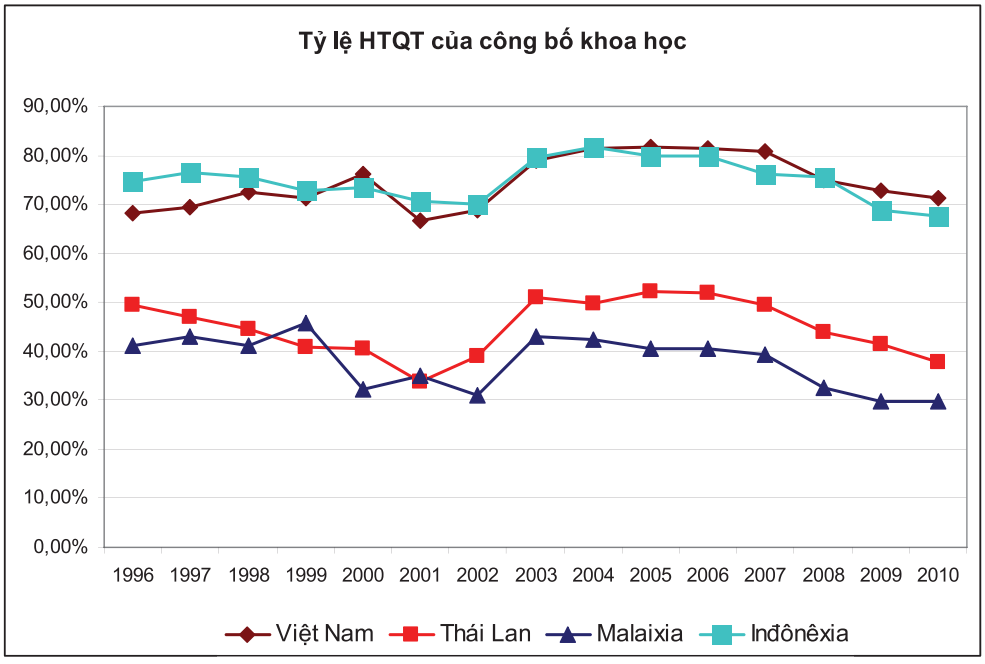
Số liệu Bảng 3 và 4 cho thấy, nếu so sánh số liệu từ ISI, thì số công bố khoa học của Việt Nam chỉ bằng 1/3 của Malaixia và 1/4 của Thái Lan. Số lượng tài liệu của Việt Nam trong giai đoạn 1996-2010 được đưa vào ISI là 9.068 tài liệu, trong khi được đưa vào CSDL Scopus là 10.904 bài (cao hơn 20,25% so với số liệu từ ISI).

Nếu so sánh số liệu từ CSDL Scopus thì số công bố của Việt Nam 10.904 tài liệu còn thấp hơn nữa so với của Thái Lan là 59.331 (gấp gần 6 lần của Việt Nam) và của Malaixia là 55.211 (gấp 5,5 lần Việt Nam). Số liệu về công bố khoa học của Malaixia trong hai CSDL có sự chênh lệch cao nhất (30.741 tài liệu trong ISI và 55.211 - trong Scopus, chênh lệch đến 79,60%). Điều này có thể vì Malaixia có nhiều tạp chí khoa học trong nước bằng tiếng Anh hơn, và do đó, có thể được Scopus biết đến và lựa chọn nhiều tạp chí hơn để xử lý vào CSDL của mình.

Hình 2 cho thấy, từ những năm 2005 trở lại đây, mức độ tăng số công bố khoa học của Malaixa và Thái Lan khá cao, trong khi mức độ tăng của Việt Nam và Inđônêxia gần như không thay đổi. Nói một cách khác, có thể thấy Việt Nam đang tụt hậu rõ ràng so với Thái Lan và Malaixia trong công bố quốc tế. Xu thế này hoàn toàn trùng hợp với xu thế với số liệu rút ra từ CSDl của ISI.

2.2.2. Tỷ lệ có hợp tác quốc tế của công bố khoa học

Mức độ hợp tác quốc tế của bài công bố được trình bày trong Hình 3 và Bảng 5. Số liệu của Bảng 5 cho thấy, tỷ lệ hợp tác quốc tế của các công bố khoa học của Việt Nam và Inđônêxia tương đương nhau (trung bình của cả giai đoạn tương ứng là 74,41% và 74,86%) và cao hơn nhiều so với của Thái Lan và Malaixia (tương ứng là 44,87% và 37,82%). Điều này có thể cho thấy tỷ lệ số bài báo chỉ do các tác giả trong nước của Thái Lan và Malaixia thực hiện cao hơn so với Việt Nam; và có thể cho thấy, trình độ nghiên cứu của những nước này cao hơn đáng kể so với Việt Nam.



Hình 3. *Tỷ lệ có hợp tác quốc tế của các công bố khoa học của bốn nước giai đoạn 1996-2010*

Bảng 5. *Tỷ lệ có hợp tác quốc tế của các công bố khoa học của bốn nước giai đoạn 1996-2010 (đơn vị tính %)*

Năm	Việt Nam	Thái Lan	Malaixia	Inđônêxia
1996	68,293	49,419	41,089	74,757
1997	69,565	47,115	42,995	76,580
1998	72,509	44,551	41,227	75,600
1999	71,225	40,838	45,796	72,828
2000	76,045	40,656	32,343	73,494
2001	66,667	33,680	34,971	70,642
2002	68,715	38,940	31,131	70,039
2003	79,002	51,072	43,110	79,495
2004	81,361	49,708	42,246	81,603
2005	81,633	52,359	40,508	80,000
2006	81,494	51,960	40,428	79,779
2007	80,711	49,560	39,365	76,146
2008	74,908	43,992	32,479	75,588
2009	72,691	41,367	29,727	68,675
2010	71,323	37,857	29,812	67,667
Trung bình cộng	***74,41***	***44,87***	***37,82***	***74,86***

Nguồn: *Số liệu xử lý từ Cổng thông tin SCImago Journal & Country Rank*

3. Xếp hạng của Việt Nam về công bố khoa học quốc tế

Công cụ thống kê của Cổng thông tin SCImago Journal & Country Rank cho phép xác định thứ hạng trên thế giới của các nước về công bố khoa học. Xếp hạng của Việt Nam và một số nước châu Á được trình bày trong Bảng 6.

Số liệu thống kê từ Scopus cho thấy, trong cả giai đoạn 1996-2010, Việt Nam xếp thứ 68 trên thế giới về công bố khoa học, sau các nước/nền kinh tế Đông Bắc Á (Trung Quốc thứ 2, Nhật Bản thứ 3, Hàn Quốc thứ 14, Đài Loan (TQ) thứ 17), sau một số nước ASEAN như Singapo (thứ 32), Thái Lan (thứ 42), Malaixia (thứ 43), và Inđônêxia (thứ 64). Việt Nam chỉ xếp trên một số nước ASEAN có trình độ phát triển KH&CN ở mức hạn chế như Philippin (thứ 70), Cămpuchia (thứ 129), Mianma (thứ 140), Lào (thứ 144).

Chỉ số H của Việt Nam là 92 (nghĩa là Việt Nam có 92 công bố khoa học được trích dẫn ít nhất 92 lần). Nếu so với các nước có nền KH&CN tiên tiến hơn thì chỉ số H của Việt Nam còn rất thấp. Chỉ số H của Nhật Bản là 568, Trung Quốc - 316, Hàn Quốc - 287, Đài Loan (TQ) - 229. Chỉ số H của Việt Nam hiện nay thấp hơn cả của Inđônêxia - 96, Thái Lan - 145, Malaixia - 106 và Philippin - 100. Số công bố khoa học của Philippin tuy thấp hơn nhưng chỉ số H lại cao hơn của Việt Nam.

Bảng 6. *Xếp hạng trên thế giới của một số nước/nền kinh tế châu Á về công bố khoa học giai đoạn 1996-2010*

Nước/nền kinh tế	Xếp hạng	Số tài liệu công bố	Số trích dẫn	Số trích dẫn trung bình của một tài liệu	Chỉ số H
Trung Quốc	2	1.848.727	7.396.935	5,66	316
Nhật Bản	4	1.464.273	16.452.234	11,72	568
Hàn Quốc	14	430.438	3.344.131	9,82	287
Đài Loan (TQ)	17	308.498	2.391.691	9,57	229
Hồng Kông (TQ)	27	129.792	1.464.726	12,79	248
Singapo	32	109.346	1.092.233	11,82	218
Thái Lan	42	59.332	442.250	10,18	145
Malaixia	43	55.211	218.280	7,24	106
Inđônêxia	64	13.047	105.759	10,36	96
Việt Nam	**68**	**10.904**	**89.244**	**11,18**	**92**
Philippin	70	9.717	103.428	12,29	100
Mông Cổ	117	1.491	12.620	12,78	49
Campuchia	129	1.094	10.305	11,49	41
Brunei Darussalam	136	874	6.667	9,36	35
Mianma	140	742	5.892	11,31	33
Lào	144	684	6.047	11,11	33

Nguồn: *Số liệu được xử lý và tổng hợp bằng sử dụng Cổng thông tin SCImago Journal & Country Rank*

Khi phân tích số liệu xếp hạng công bố khoa học quốc tế của các quốc gia/vùng lãnh thổ theo một số mốc năm (1996, 2000, 2005 và 2010), chúng ta thấy Việt Nam có sự tiến bộ đáng kể, tăng 9 bậc, từ xếp thứ 74 trên thế giới năm 1996 lên thứ 63 năm 2010 (Bảng 7). Malaixia có mức nâng hạng mạnh, tăng từ vị trí thứ 51 năm 1996 lên thứ 28 năm 2010 (tăng 23 bậc). Đặc biệt trong 5 năm từ 2005 đến 2010, Malaixia đã tăng 18 bậc, từ vị trí 46 lên 28. Điều này cho thấy, những năm gần đây số công bố của Malaixia trong Scopus tăng mạnh. Tuy nhiên, mức độ chênh lệch giữa số liệu trên ISI và Scopus của Malaixia là khá lớn, đến 79,60% (Bảng 4), vì vậy, nếu sử dụng dữ liệu của ISI thì vị trí hoặc mức tăng hạng của Malaixia sẽ khác đi chút ít.

Trong giai đoạn này, Việt Nam cũng đã tăng được 5 bậc, từ vị trí 68 năm 2005 lên 63 năm 2010. Thái Lan trong 5 năm gần đây không cải thiện được xếp hạng, còn Inđônêxia cũng chỉ tăng được 2 bậc (chỉ tăng được 1 bậc so với năm 1996).

Bảng 7. *Xếp hạng của Việt Nam, Thái Lan, Malaixia và Inđônêxia trên thế giới về số lượng công bố khoa học được xử lý vào Scopus trong một số năm*

Năm	Việt Nam		Thái Lan		Malaixia		Inđônêxia	
	Xếp hạng	*Số TL công bố*	*Xếp hạng*	*Số TL công bố*	*Xếp hạng*	*Số TL công bố*	*Xếp hạng*	*Số TL công bố*
2010	**63**	1.890	**40**	9.129	**28**	14.407	**61**	2,032
2005	**68**	735	**40**	4.261	**46**	2.913	**63**	875
2000	**73**	359	**43**	2.012	**49**	1.413	**61**	581
1996	**74**	287	**48**	1,204	**51**	937	**60**	515

Nguồn: *Số liệu được xử lý từ Cổng thông tin SCImago Journal & Country Rank*

Kết luận

Việc thu thập, phân tích số liệu thống kê về công bố khoa học (còn gọi là trắc lượng thư mục) cho phép đánh giá năng suất nghiên cứu và tác động của kết quả nghiên cứu của một nước. Hiện nay có hai hệ thống CSDL trích dẫn được sử dụng trên thế giới cho mục đích thu thập số liệu TLTM là ISI và Scopus. Tuy nhiên, có sự chênh lệch nhất định giữa số liệu của ISI và Scopus. Đối với Việt Nam, mức chênh lệch này là khoảng 20,25% trong giai đoạn 1996-2010.

Xem xét số liệu công bố khoa học trên hai CSDL ISI và Scopus cho thấy, Việt Nam có tiến bộ đáng kể trong việc tăng số lượng công bố quốc tế. Tuy nhiên, nếu so sánh với Malaixia và Thái Lan thì dường như Việt Nam đang tụt hậu về công bố khoa học trên các tạp chí quốc tế.

Tỷ lệ công bố khoa học có hợp tác quốc tế của Việt Nam khá cao. Điều này cho thấy: hoặc mức độ hội nhập cao trong nghiên cứu và phát triển của Việt Nam hoặc trình độ nghiên cứu của Việt Nam còn hạn chế.

Chỉ số H của Việt Nam giai đoạn 1996-2010 là 92, thấp hơn nhiều so với các nước có nền KH&CN tiên tiến như Nhật Bản - 568, Trung Quốc - 316, Hàn Quốc - 287, Đài Loan (TQ) - 229. Chỉ số H của Việt

Nam giai đoạn này cũng thấp hơn cả của Inđônêxia - 96, Thái Lan - 145, Malaixia - 106 và Philippin - 100.

Trong giai đoạn 1996-2010, thứ hạng về công bố khoa học của Việt Nam trên thế giới đã được cải thiện, tăng 9 bậc, từ 74 năm 1996 lên 63 năm 2010. Đặc biệt, giai đoạn 2005-2010, mức độ cải thiện vị trí tương đối tốt, tăng 5 bậc từ 68 năm 2005 lên 63 năm 2010. Tuy nhiên, so với Malaixia thì mức tăng này còn khiêm tốn.

Để có đủ số liệu TLTM phục vụ thống kê KH&CN, cung cấp số liệu phục vụ đánh giá hoạt động KH&CN thông qua công bố khoa học, chúng ta cần tiếp tục mua CSDL trích dẫn của ISI và đặt mua CSDL Scopus.

Tài liệu tham khảo

1. Cao Minh Kiểm (2009). Trắc lượng thư mục - lĩnh vực nghiên cứu của hoạt động thông tin khoa học và công nghệ. Tạp chí Thông tin và Tư liệu, 2009, số 2, tr. 8-11.

2. Cao Minh Kiểm (2011). Công bố khoa học của Việt Nam và một số nước ASEAN giai đoạn 2000-2009 qua trích dẫn thư mục. TC Thông tin và Tư liệu, 2011, số 1, tr.2

3. Đặng Mộng Lân (2006). Việt Nam mất hút trên bản đồ công nghệ thế giới. Vật lý ngày nay. - 2006. -no. 3. -tr. 15-16.

4. Nguyễn Đa Linh (2008). Xây dựng chỉ tiêu tối thiểu về số công bố quốc tế. Tia sáng, 2008, số 4, tr. 22-23

5. Nguyễn Hữu Viêm (2009). Trắc lượng thư mục và ứng dụng trong công tác thư viện - thông tin. TC Thông tin và Tư liệu, 2009, số. 2, tr. 19-20.

6. Nguyễn Văn Tuấn (2008). Nhìn lại hoạt động khoa học ở Việt Nam qua các ấn phẩm khoa học quốc tế. TC Hoạt động khoa học, 2008, số 1, tr. 22-23,35.

7. Okubo, Y. (1997), "Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems: Methods and Examples". OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/1, OECD Publishing. doi:10.1787/208277770603.

8. Phạm Duy Hiển (2007). Diện mạo khoa học Việt nam qua những công bố quốc tế. Tia sáng, 2007, số 11, tr. 16-18.

9. SCImago (2007). SJR - SCImago Journal & Country Rank. Retrieved March 15, 2012

10. Thông tư số 05/2009/TT-BKHCN ngày 30/3/2009 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành KH&CN