

SỰ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG CÁC CHỈ TIÊU THỐNG KÊ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM: MỘT SỐ GỢI SUY CHO VIỆT NAM

Đình Tuấn Minh¹

Viện Chiến lược và Chính sách khoa học và công nghệ

Lê Thanh Hà

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Nguyễn Thị Nhật Anh

Trung tâm nghiên cứu giải pháp thị trường cho các vấn đề kinh tế-xã hội

Tóm tắt:

Phát triển phương pháp đo lường chỉ số khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo (STI) được xem như nền tảng cơ bản cho việc xây dựng các chiến lược và chính sách phát triển đổi mới sáng tạo (ĐMST) của các quốc gia. Sự thiếu vắng các chỉ số liên quan đã tạo ra những trở ngại đáng kể cho việc thiết kế và thực thi chính sách STI, đặc biệt ở các quốc gia đang phát triển như Việt Nam. Bằng việc nghiên cứu tổng quan quá trình phát triển hệ thống chỉ tiêu STI ở cấp độ toàn cầu và trong nước, bài báo đưa ra một số gợi ý về việc hoàn thiện hệ thống chỉ tiêu thống kê STI tại Việt Nam theo hướng mở rộng để bao gồm cả những chỉ tiêu ĐMST quan trọng.

Từ khóa: Khoa học và công nghệ; Đổi mới sáng tạo; Chỉ số STI; Việt Nam.

Mã số: 20122101

SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION INDICATORS: WORLD AND VIETNAM DEVELOPMENT ACTUALITIES WITH IMPLICATIONS FOR VIETNAM

Abstract:

Developing methods of measuring science, technology and innovation (STI) indicators is seen as the fundamental activity for the formulation of innovation strategies and policies of most countries. The absence of relevant indicators has created significant obstacles to the formulation and implementation of STI policies, especially in developing countries where Vietnam is an example. By reviewing the development process of STI indicators at the global and domestic level, some suggestions for the improvement of the STI statistical indicator system in Vietnam towards including key innovation indicators.

Keywords: Science and Technology; Innovation; STI Indicators; Vietnam.

¹ Liên hệ tác giả: dinghtuanminh.maastricht@gmail.com

1. Mở đầu

Xây dựng hệ thống chỉ tiêu thống kê khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo (STI) là nền tảng cho việc xây dựng các chiến lược STI dựa trên bằng chứng thực nghiệm của các quốc gia. Sự thiếu vắng các chỉ tiêu liên quan đã tạo ra những trở ngại đáng kể cho việc thiết kế và thực thi chính sách STI gắn với phát triển kinh tế, đặc biệt ở các quốc gia đang phát triển như Việt Nam.

Chỉ tiêu đo lường là tập hợp các quan sát được phản ánh dưới dạng dữ liệu đo lường về một hiện tượng xác định. Bối đo lường là một hoạt động tốn kém, chỉ một số quan sát được các cơ quan thống kê ghi chép và công bố. Tuy nhiên, không phải mọi dữ liệu đều có ý nghĩa hoặc tính hữu dụng. Để một chuỗi dữ liệu trở nên có ý nghĩa nó cần được gắn với một khung khổ lý thuyết. Ví dụ, dữ liệu về số người được cấp bằng đại học hàng năm mang ý nghĩa phản ánh về sự tích lũy vốn con người khi nó được đặt trong một khung khổ lý thuyết về vốn con người. Nhưng để dữ liệu có tính hữu dụng nó cần được gắn với những mục đích sử dụng cụ thể. Tùy vào những mục đích, chính sách khác nhau, năng lực thống kê khác nhau, các tổ chức thống kê sẽ vận dụng những khung khổ lý thuyết khác nhau để thu thập và xây dựng những chỉ số khác nhau cho cùng một đối tượng quan sát (*Hall & Faffe, 2018*).

Quá trình xây dựng các chỉ tiêu thống kê STI trên thế giới liên tục được phát triển kể từ thập niên 1960 trở lại đây, đặc biệt kể từ khi xuất hiện lý thuyết về hệ thống ĐMST quốc gia. Việc chuẩn hóa các khái niệm, phương pháp thu thập số liệu, phương pháp tính toán đã được các chuyên gia trên thế giới đúc kết trong các sổ tay hướng dẫn quan trọng như Sổ tay Frascati, Sổ tay Oslo, Sổ tay Canberra. Dựa trên những tài liệu hướng dẫn này, nhiều quốc gia và tổ chức quốc tế đã tham khảo và phát triển những bộ chỉ tiêu thống kê STI cho riêng mình.

Bài viết này nghiên cứu tổng quan về quá trình phát triển hoạt động đo lường STI và một số bộ chỉ số STI phổ biến hiện nay trên thế giới. Bài viết cũng xem xét tình trạng thống kê và đo lường các chỉ số STI hiện nay ở Việt Nam. Dựa trên các kết quả nghiên cứu tổng quan, một số gợi ý về bộ chỉ số STI phù hợp với điều kiện tại Việt Nam sẽ được đưa ra.

2. Tổng quan về quá trình phát triển của hệ thống chỉ tiêu thống kê khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo

2.1. Quá trình phát triển

Theo Godin (2012), có thể phân loại lịch sử phát triển hoạt động thống kê STI thành ba giai đoạn: giai đoạn khởi phát, giai đoạn thể chế hóa hoạt

động thống kê tại một số quốc gia tiên phong và giai đoạn quốc tế hóa (Bảng 1).

Bảng 1. Các giai đoạn quan trọng phát triển hoạt động thống kê STI trên thế giới

Giai đoạn	Đơn vị thu thập dữ liệu	Các chỉ tiêu thống kê chính
GĐ khởi phát (1869 - khoảng 1930)	Do các nhà khoa học tự thống kê (Galton, de Candolle, Cattell)	Số lượng các nhà khoa học
GĐ thể chế hóa (1920 - khoảng 1970)	Do cơ quan thống kê của chính phủ và quốc gia thống kê (vai trò tiên phong của Hoa Kỳ)	Các khoản chi ngân sách (và tỷ suất lợi nhuận)
GĐ quốc tế hóa (sau 1960)	Do các tổ chức quốc tế thống kê (UNESCO, OECD, Cộng đồng chung Châu Âu)	Các hoạt động ĐMST công nghệ (các chỉ tiêu và so sánh quốc tế)

Nguồn: Godin (2012)

Trong giai đoạn đầu, việc thống kê một số các chỉ số STI được các cơ quan, trường đại học của một số nước phát triển thực hiện như là một hoạt động hành chính phục vụ cho các cơ quan, tổ chức này. Chẳng hạn, số liệu thống kê về bằng sáng chế tại Hoa Kỳ có thể truy cứu từ năm 1790, thời điểm Luật về bằng sáng chế đầu tiên của Hoa Kỳ được ban hành. Số liệu thống kê về số lượng các nhà khoa học có từ giữa thế kỷ 19. Một số chính phủ, tiên phong là Hoa Kỳ, bắt đầu thống kê chi ngân sách cho hoạt động nghiên cứu và phát triển (NC&PT) từ những năm 1930 (Godin, 2012). Canada và Vương quốc Anh là các quốc gia tiếp nối.

Tuy nhiên, các hoạt động thống kê STI chỉ bắt đầu có những bước cải thiện lớn kể từ khi các khảo sát dựa theo chuẩn quốc tế được tiến hành vào thập niên 1960. Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) đã xây dựng một loạt các sổ tay, tài liệu hướng dẫn,... thu thập các loại thông tin, số liệu khác nhau về STI (xem Bảng 2). Dựa trên các tài liệu này, các nước OECD đã triển khai các hoạt động thống kê định kỳ để thu thập các dữ liệu cơ bản về KH&CN và dữ liệu về hoạt động NC&PT (OECD Science, Technology and R&D Statistics). Bên cạnh đó, kể từ năm 1992, các nước châu Âu cũng đã triển khai hoạt động thống kê định kỳ về hoạt động ĐMST tại khu vực doanh nghiệp (Community Innovation Survey).

Bảng 2. Các tài liệu quan trọng về phương pháp đo lường và thống kê các chỉ số STI của OECD

Loại tài liệu	Tên tài liệu	Năm
Sổ tay (manual)	The Measurement of Scientific and Technical Activities: Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Development (<i>Đo lường các hoạt động KH&CN: đề xuất phương pháp chuẩn cho các hoạt động khảo sát về nghiên</i>	1962

	<i>cứu và triển khai</i>). (Sổ tay Frascati)	
	Proposed Standard Practice for the Collection and Interpretation of Data on the Technological Balance of Payments (<i>Đề xuất phương pháp chuẩn cho hoạt động thu thập và diễn giải dữ liệu về cán cân thanh toán hoạt động công nghệ</i>).	1990
	Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data (<i>Hướng dẫn thu thập và diễn giải dữ liệu ĐMST công nghệ</i>). (Sổ tay Oslo).	1992
	Data on Patents and Their Utilization as Science and Technology Indicators (<i>Dữ liệu bằng sáng chế và cách sử dụng chúng như là các chỉ tiêu KH&CN</i>).	1994
	Manual on the Measurement of Human Resources in Science and Technology (<i>Sổ tay đo lường nguồn nhân lực trong KH&CN</i>). (Sổ tay Canberra)	1995
	Measuring Productivity (<i>Đo lường năng suất</i>).	2001
Cẩm nang (handbook)	OECD Handbook on Economic Globalisation Indicators (<i>Cẩm nang OECD về các chỉ tiêu kinh tế toàn cầu hóa</i>).	2005
Hướng dẫn	Guide to Measuring the Information Society (<i>Hướng dẫn đo lường xã hội thông tin</i>).	2005
Khung khổ	A Framework for Biotechnology Statistics (<i>Khung khổ thống kê ngành công nghệ sinh học</i>).	2005
	Framework for Nanotechnology Indicators and Statistics (<i>Khung khổ xây dựng chỉ số và chỉ tiêu thống kê ngành công nghệ nano</i>).	2008
	A Conceptual and Methodological Framework for Emerging Technologies Indicators (<i>Khung khổ khái niệm và phương pháp luận để xây dựng các chỉ số công nghệ mới nổi</i>).	(sắp công bố)
Khác	Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems: Methods and Examples (<i>Các chỉ số sinh trắc học và phân tích hệ thống nghiên cứu: phương pháp và ví dụ</i>).	1997

Nguồn: Godin (2012)

Với việc chính sách STI của các quốc gia dịch chuyển dần từ chính sách khoa học sang chính sách công nghệ và sang chính sách ĐMST, nhu cầu xây dựng hệ thống chỉ số STI để phản ánh hệ thống ĐMST quốc gia trở thành trọng tâm của các quốc gia OECD. Về mặt lý thuyết, các cấu phần của hệ thống ĐMST quốc gia được kết nối bởi dòng tri thức và các nguồn lực chuyên dịch giữa các cấu phần đó, nhằm tạo ra tri thức khoa học, tri thức công nghệ và cách thức sử dụng các tri thức KH&CN đó cho mục đích tạo ra các sản phẩm/quy trình mới mang tính thương mại hoặc cải tiến đáng kể các sản phẩm/quy trình đó (Hall & Jaffe, 2018).

Nhiệm vụ đặt ra dưới góc độ thống kê là xây dựng được hệ thống các chỉ tiêu để phản ánh các cấu phần cũng như sự tương tác giữa các cấu phần này để các nhà khoa học cũng như các cơ quan hoạch định chính sách có thể

đánh giá được mối quan hệ giữa chúng và giữa hệ thống STI với sự phát triển kinh tế và xã hội. Một trong những thách thức chính của nhiệm vụ này là làm thế nào để kết nối nguồn thông tin phong phú thành một chỉ số đồng nhất gắn với một diễn giải kinh tế rõ ràng.

Trong những năm gần đây, dựa trên những cách tiếp cận khác nhau, nhiều tổ chức trên thế giới đã bắt tay vào xây dựng các chỉ số tổng hợp về ĐMST trong khung khổ lý thuyết hệ thống ĐMST quốc gia. Bảng 3 là danh mục một số chỉ số ĐMST tổng hợp tiêu biểu hiện đang được phát triển, thử nghiệm và sử dụng ở nhiều quốc gia và khu vực trên thế giới.

Bảng 3. Một số chỉ số ĐMST tổng hợp

Chỉ số tổng hợp	Mô tả	Tổ chức
Chỉ số ĐMST Bloomberg	Bloomberg xếp loại các quốc gia dựa trên năng lực tổng hợp hướng tới ĐMST và xác định nhóm 50 quốc gia dẫn đầu về ĐMST.	Bloomberg
Chỉ số xếp hạng ĐMST toàn cầu của cơ quan nghiên cứu kinh tế toàn cầu (EIU)	Chỉ số xếp hạng ĐMST toàn cầu của Cơ quan nghiên cứu kinh tế toàn cầu (EIU) hoàn thành năm 2009. Để xếp loại các quốc gia, EIU phân biệt: đầu ra của ĐMST và đầu vào của ĐMST.	Cơ quan nghiên cứu kinh tế toàn cầu (EIU)
Chỉ số ĐMST toàn cầu	GII được công bố lần đầu tiên vào năm 2007. Đây là bộ chỉ số phản ánh nhiều chiều bên cạnh các yếu tố thúc đẩy ĐMST của các quốc gia trên thế giới. Có 80 chỉ tiêu thuộc 7 nhóm các chỉ số thành phần chính để đo lường cho 129 quốc gia trong Báo cáo năm 2019.	Tổ chức Sở hữu Trí tuệ Thế giới (WIPO)
Chỉ số ĐMST Dubai	Chỉ số này được xây dựng năm 2015. Đây là một nỗ lực của thành phố Dubai để xác định vị trí của Dubai với 28 thành phố ĐMST dẫn đầu toàn cầu. Đây là chỉ số giúp Dubai đo lường sự thay đổi về chỉ số ĐMST tại các ngành nghề nhằm đạt được sự tăng trưởng ổn định và xác định các lĩnh vực để cải thiện.	Thành phố Dubai
Chỉ số ĐMST Massachusetts	Chỉ số ĐMST Massachusetts được công bố bởi Viện ĐMST tại MassTech Collaborative hàng năm kể từ năm 1997. Thước đo này bao gồm 22 chỉ số bao quát nhiều vấn đề khác nhau bao gồm: Tác động kinh tế, nghiên cứu, công nghệ, tăng trưởng kinh doanh, vốn, tài năng.	Innovation Institute, Massachusetts Technology Collaborative (Mỹ)
Thẻ điểm ĐMST châu Âu	EIS là bộ chỉ số cho phép đánh giá tương quan mức độ ĐMST của các quốc gia thuộc EU. Nó đánh giá các điểm mạnh,	Cục thống kê Liên hiệp châu Âu (Eurostat)

	điểm yếu của hệ thống ĐMST của các quốc gia thành viên. Bộ chỉ số này được thử nghiệm vào năm 2000 và liên tục được cải tiến về phương pháp đặc biệt vào các năm 2007 và 2016. Hiện nay, bộ chỉ số này được xây dựng từ 29 chỉ tiêu, phân thành 7 nhóm chỉ số thành phần thuộc 3 khối: tiềm lực hỗ trợ, hoạt động tại doanh nghiệp và kết quả.	
Chỉ số ĐMST tổng hợp (Portfolio Innovation Index)	Bộ chỉ số đo lường hoạt động ĐMST cấp hạt và cấp bang của Hoa Kỳ. Phương pháp xây dựng bộ chỉ số này tương tự EIS của EU. Tuy nhiên, bộ chỉ số này chỉ có 4 nhóm chỉ số thành phần (human capital, economic dynamics, productivity and employment, và economic well-being). Bộ chỉ số này mới chỉ ở mức độ thử nghiệm và được thực hiện trong 2 kỳ, năm 2007 và 2009.	Dự án do Cục phát triển kinh tế, Bộ Thương mại của chính phủ Hoa Kỳ tài trợ thực hiện
Chỉ số ĐMST Anh quốc	Đây là bộ chỉ số duy nhất dùng phương pháp kế toán tăng trưởng để đo lường mức độ đóng góp của các hoạt động ĐMST trong tăng trưởng kinh tế. Chỉ số ĐMST được phản ánh qua các hoạt động đầu tư cho các tài sản phi vật chất và coi đó như là các hoạt động đầu tư cho ĐMST. Đóng góp của các khoản đầu tư này vào GDP được xem như là đóng góp chính của hoạt động ĐMST cho GDP (bên cạnh TFP). Bộ chỉ số này được công bố lần đầu vào năm 2009 và được lặp lại 2 lần vào năm 2012 và 2014.	Quỹ quốc gia về Khoa học, Công nghệ, và Nghệ thuật (National Endowment for Science, Technology and the Arts - NESTA), Vương quốc Anh

Nguồn: tổng hợp bởi nhóm tác giả

2.2. Quá trình phát triển hệ thống chỉ số STI tại Việt Nam

Trước năm 2016, Việt Nam chưa có văn bản quy phạm pháp luật cụ thể về hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia nói chung và của STI nói riêng. Các chỉ tiêu liên quan tới KH&CN được thu thập rời rạc tại nhiều cơ quan và tổ chức khác nhau mà không được hệ thống hóa. Các chỉ số về ĐMST mới chỉ được thu thập phi chính thức bởi một số tổ chức quốc tế. Từ năm 2016 trở đi, khi Luật Thống kê số 89/2015/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 23/11/2015 bắt đầu có hiệu lực, Danh mục chỉ tiêu thống kê quốc gia mới được quy định rõ, trong đó bao gồm bảy (07) chỉ tiêu thuộc về ngành KH&CN. Sau đó, hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành KH&CN được mở rộng hơn theo quy định tại Thông tư số 03/2018/TT-BKHCN ngày 15/5/2018 của Bộ Khoa học và Công nghệ. Trong phần này, nghiên cứu tập trung

phân tích lịch sử phát triển thống kê, đo lường các chỉ số STI của Việt Nam trong hai giai đoạn trước và sau năm 2016.

Giai đoạn trước năm 2016

Trước năm 2016, các chỉ tiêu liên quan tới thống kê KH&CN Việt Nam được báo cáo rời rạc, không hệ thống bởi các cơ quan, tổ chức khác nhau thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ, bao gồm: Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia, Cục Sở hữu trí tuệ và Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng.

Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia đã thu thập số liệu cho hai chỉ tiêu: Nhân lực nghiên cứu và phát triển; Chi cho nghiên cứu và phát triển. Các chỉ tiêu này đã được công bố tại báo cáo Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ năm 2012 và năm 2014. Mặc dù hai chỉ tiêu này được đánh giá về mặt chất lượng tương đối cao (số liệu công bố cụ thể, phân tách thành từng tổ để phục vụ việc phân tích), tuy nhiên, số liệu công bố chính thức mới chỉ có cho hai năm 2011 và 2013².

Ngoài ra, kể từ năm 2015, Bộ Khoa học và Công nghệ đã công bố sách “Khoa học công nghệ Việt Nam” nhằm hoàn thiện bức tranh tổng quan về KH&CN Việt Nam. Cuốn sách trên cung cấp thêm thông tin về những chỉ tiêu khác liên quan tới KH&CN như: Số tổ chức KH&CN, Công bố KH&CN,...

Cục Sở hữu trí tuệ chịu trách nhiệm thu thập một số những chỉ tiêu khác như: số lượng đơn đăng ký sáng chế, văn bằng bảo hộ, đơn đăng ký kiểu dáng công nghiệp,... Những số liệu đưa ra bởi Cục Sở hữu trí tuệ được công bố đầy đủ qua các năm và kịp thời đúng theo kỳ công bố.

Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng chịu trách nhiệm công bố những chỉ tiêu liên quan tới Số mẫu phương tiện đo được phê duyệt, số tổ chức kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường,... Tuy nhiên, số liệu công bố rời rạc, không có kỳ công bố, nên khó theo dõi³.

Như vậy, những chỉ tiêu liên quan tới KH&CN trước năm 2016 được thu thập chưa có hệ thống, dẫn đến việc các nhà nghiên cứu và người quản lý chính sách thiếu dữ liệu thống kê để nhìn được bức tranh tổng quát về thực trạng STI của Việt Nam cũng như tác động của chúng tới tăng trưởng kinh tế. Tuy nhiên, tới sau năm 2016, hệ thống chỉ tiêu thống kê KH&CN Việt Nam đã chính thức được quy định bằng văn bản pháp luật rõ ràng.

² Trên website của Bộ Khoa học và Công nghệ, www.most.gov.vn, mục Số liệu thống kê cũng chỉ có Báo cáo “Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ năm 2012” là báo cáo sớm nhất.

³ Một số số liệu thống kê quản lý về tiêu chuẩn, đo lường được công bố rời rạc tại: <https://tcvn.gov.vn/category/thong-ke-quan-ly-do-luong/>

Giai đoạn sau năm 2016

Luật Thống kê số 89/2015/QH13 được áp dụng với các cơ quan, tổ chức, cá nhân thực hiện hoạt động thống kê và sử dụng thông tin thống kê, nhằm mục đích cung cấp những thông tin thống kê đối với nhiều đối tượng khác nhau. Danh mục các chỉ tiêu thống kê quốc gia được quy định Trong Luật Thống kê này có một phần riêng quy định về Danh mục chỉ tiêu thống kê KH&CN, bao gồm bảy chỉ tiêu như phân tích trong Bảng 4.

Bảng 4. Danh sách các chỉ tiêu thống kê KH&CN Việt Nam

Chỉ tiêu	Hiện trạng	Kỳ công bố
Số tổ chức KH&CN.	Không đầy đủ, hiện tại số liệu được công bố chỉ có trong Báo cáo Tiềm lực KH&CN năm 2014.	Năm
Số người trong các tổ chức KH&CN.	Không có số liệu.	Năm
Số người hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.	Đầy đủ từ năm 2011 đến nay theo kỳ công bố.	2 năm
Số sáng chế được cấp văn bằng bảo hộ.	Đầy đủ từ năm 1990 đến nay theo kỳ công bố.	Năm
Chỉ số đổi mới công nghệ, thiết bị.	Không tìm được số liệu.	Năm
Tỷ lệ chi đổi mới công nghệ so với tổng vốn cố định của doanh nghiệp.	Không tìm được số liệu.	Năm
Chi cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.	Đầy đủ từ năm 2011 đến nay theo kỳ công bố.	2 năm

Nguồn: Danh mục các chỉ tiêu thống kê KH&CN thuộc Hệ thống chỉ tiêu thống kê Quốc gia ban hành kèm theo Luật Thống kê số 89/2015/QH13.

Căn cứ Luật Thống kê năm 2015, Thông tư số 03/2018/TT-BKHCN ngày 15/05/2018 của Bộ Khoa học và Công nghệ *Ban hành Hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành KH&CN và phân công thu thập, tổng hợp các chỉ tiêu thống kê quốc gia về KH&CN* có mục đích là cung cấp chi tiết hơn về hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành KH&CN. Theo Thông tư số 03/2018/TT-BKHCN, Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia chịu trách nhiệm chủ trì, phối hợp với các đơn vị thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ và các cơ quan liên quan khác trong việc thu thập và tổng hợp các chỉ tiêu thống kê. Cụ thể hơn, 53 chỉ tiêu, thuộc 10 nhóm, được liệt kê nhằm phản ánh đầy đủ hơn tình hình và kết quả hoạt động KH&CN.

Tuy nhiên, thực tiễn thống kê về các chỉ tiêu này trong những năm qua, chúng tôi thấy rằng chỉ có 8/53 chỉ tiêu có số liệu đầy đủ, được công bố kịp thời và công khai, rõ ràng. 22/53 chỉ tiêu được xác định là có số liệu, tuy nhiên gặp phải một số vấn đề như: số liệu không đầy đủ theo kỳ báo cáo, không được công bố rõ ràng khiến cho việc thu thập trở nên khó khăn dẫn tới số liệu không đầy đủ hoặc không đáng tin cậy, chuỗi thời gian của số liệu quá ngắn,... Còn lại 23/53 chỉ tiêu được xác định không có số liệu. Chi tiết xem trong Bảng A1 của Phụ lục.

Để đánh giá về mức độ bao quát của hệ thống chỉ tiêu thống kê STI tại Việt Nam, chúng ta cần so sánh với các chỉ tiêu thống kê về STI quốc tế. Do giới hạn về nguồn lực và thời gian nên nhóm tác giả chỉ trình bày ở đây so sánh hệ thống chỉ tiêu thống kê STI của Việt Nam với bộ chỉ tiêu từ chỉ số tổng hợp GII năm 2019. Bằng cách rà soát từng chỉ tiêu thành phần cấp 3 trong bộ chỉ số GII để chỉ ra những điểm giống và khác so với hệ thống chỉ tiêu thống kê KH&CN Việt Nam (theo Danh mục chỉ tiêu thống kê KH&CH tại Luật Thống kê năm 2015 và Thông tư số 03/2018/TT-BKHCN), chúng tôi thấy rằng, phần lớn chỉ tiêu được nêu ra trong bộ chỉ số GII không có trong hệ thống chỉ tiêu thống kê KH&CN Việt Nam. Cụ thể, trong số 81 chỉ tiêu GII chỉ có 4 chỉ tiêu có trong hệ thống chỉ tiêu thống kê KH&CN Việt Nam. Nếu loại bỏ 8 chỉ tiêu cho tới thời điểm hiện tại mà Việt Nam vẫn chưa có số liệu thì có tới 69 chỉ tiêu Việt Nam có số liệu do những cơ quan khác nhau thu thập nhưng hiện tại chưa được theo dõi như là những chỉ tiêu STI.

2.3. Thống kê STI cấp độ doanh nghiệp

Trong những năm gần đây, nhiều cơ quan trong nước và tổ chức quốc tế đã tiến hành một số cuộc điều tra định kỳ về thực trạng hoạt động STI tại doanh nghiệp Việt Nam. Dưới đây là thông tin về những cuộc khảo sát đó.

Thứ nhất, Bộ Khoa học và Công nghệ tiến hành đánh giá trình độ/năng lực công nghệ sản xuất các doanh nghiệp.

Thông tư số 04/2014/TT-BKHCN Hướng dẫn đánh giá trình độ công nghệ sản xuất, sau đó được thay thế bởi Thông tư số 17/2019/TT-BKHCN ngày 10/12/2019 của Bộ Khoa học và Công nghệ Hướng dẫn đánh giá trình độ và năng lực công nghệ sản xuất, Thông tư được ban hành nhằm quy định rõ cách đánh giá trình độ/năng lực công nghệ sản xuất tại các doanh nghiệp. Đặc biệt, tại Phiếu điều tra năm 2019 có thêm một phần nội dung mới về Năng lực ĐMST của doanh nghiệp.

Như được chỉ ra tại Điều 13 trong Thông tư số 17/2019/TT-BKHCN, “Căn cứ vào nhu cầu phát triển kinh tế-xã hội và hội nhập kinh tế quốc tế của từng thời kỳ, các bộ, ngành và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương chỉ đạo thực hiện việc đánh giá trình độ và năng lực công

nghệ sản xuất thuộc phạm vi quản lý của mình theo hướng dẫn tại Thông tư này và cung cấp kết quả đánh giá trình độ và năng lực công nghệ sản xuất về Bộ Khoa học và Công nghệ để tổng hợp, xây dựng cơ sở dữ liệu chung toàn quốc” và “Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ và Vụ Đánh giá, Thẩm định và Giám định Công nghệ thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ có trách nhiệm hướng dẫn, hỗ trợ, theo dõi cơ quan, đơn vị thuộc các Bộ, ngành triển khai thực hiện hoạt động đánh giá trình độ và năng lực công nghệ sản xuất; phối hợp với các đơn vị có liên quan xây dựng phần mềm thu thập (bao gồm điều tra tại chỗ và điều tra trực tuyến), phần mềm xử lý và cập nhật cơ sở dữ liệu chung về trình độ và năng lực công nghệ sản xuất để các Bộ, ngành, địa phương triển khai thực hiện”. Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu không tìm thấy những thông tin về những bộ, ngành hoặc địa phương đã tiến hành đánh giá trình độ và năng lực công nghệ sản xuất thuộc phạm vi quản lý của mình trên Website của Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ cũng như của Bộ Khoa học và Công nghệ.

Thứ hai, điều tra doanh nghiệp toàn quốc hàng năm của Tổng cục Thống kê.

Đây là một trong những cuộc điều tra được thực hiện theo Quyết định số 43/2016/QĐ-TTg ngày 17/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ ban hành chương trình điều tra thống kê quốc gia. Điều tra mới nhất vào năm 2020 quy định về phương pháp điều tra toàn bộ kết hợp với chọn mẫu, áp dụng với nhóm đối tượng các doanh nghiệp tại Việt Nam. Một trong những điểm căn bản mới của cuộc Điều tra Doanh nghiệp năm 2020 là triển khai thu thập thông tin bằng bảng hỏi trực tuyến. Kết quả của cuộc Điều tra ngoài việc phục vụ công tác quản lý, đánh giá, hoạch định chính sách; tổng hợp biên soạn các chỉ tiêu trong Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia mà còn là căn cứ để biên soạn ấn phẩm Sách trắng doanh nghiệp mỗi kỳ.

Trong phiếu điều tra doanh nghiệp hàng năm, một số chỉ tiêu thu thập được về doanh nghiệp có thể phản ánh về KH&CN như: Chuyển giao công nghệ từ nhà cung cấp nước ngoài; Mua công nghệ thể hiện bằng hàng hóa; Giá trị mua công nghệ trong nước/ nước ngoài; Hoạt động NC&PT của doanh nghiệp được thực hiện; Số bằng sáng chế cấp quốc gia;...

Thứ ba, Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia tiến hành điều tra thử nghiệm về ĐMST năm 2017.

Cuộc điều tra này được tiến hành thử nghiệm tại 8.000 doanh nghiệp ngành chế biến chế tạo tại Việt Nam trong giai đoạn 2014-2016. Cuộc điều tra ĐMST này đã góp phần xây dựng bức tranh tổng thể về tình hình ĐMST tại khu vực doanh nghiệp. Qua đó, Bộ Khoa học và Công nghệ đã dựa vào cuộc điều tra thử nghiệm để xem xét và bổ sung các chỉ tiêu thống kê ĐMST vào danh mục hệ thống chỉ tiêu được ban hành kèm theo Thông tư số 03/2018/TT-BKHCN như đã phân tích trong Mục 2.2.

Đây cũng chính là cơ sở để Bộ Khoa học và Công nghệ tiếp tục thực hiện các cuộc điều tra định kỳ (3 năm một lần) về ĐMST trong các doanh nghiệp tại Việt Nam. Theo đó, Thông tư số 04/2018/TT-BKHHCN ngày 15/05/2018 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc quy định các cuộc điều tra thống kê KH&CN ngoài chương trình điều tra thống kê quốc gia đã quy định rõ điều tra ĐMST trong doanh nghiệp được thực hiện chu kỳ 3 năm một lần, tiến hành vào các năm có số tận cùng là 3, 6 và 9. Mục đích của cuộc điều tra là thu thập thông tin về hoạt động ĐMST của các doanh nghiệp để phục vụ công tác quản lý nhà nước về KH&CN. Đối tượng cuộc điều tra hướng tới là các tập đoàn, tổng công ty, doanh nghiệp hạch toán kinh tế độc lập được thành lập và hoạt động theo quy định của Luật Doanh nghiệp.

Nội dung điều tra về doanh nghiệp có thực hiện ĐMST (đổi mới sản phẩm, đổi mới quy trình, công nghệ, thiết bị; đổi mới tiếp thị; đổi mới tổ chức và quản lý) và những doanh nghiệp không thực hiện ĐMST. Ngoài ra, điều tra về nội dung, mức độ và phương thức ĐMST cũng như thu thập các thông tin về các chỉ tiêu như: Tỷ lệ doanh nghiệp thực hiện ĐMST; Chi cho ĐMST trong doanh nghiệp;... Như vậy, theo Thông tư này quy định, cuộc điều tra ĐMST trong doanh nghiệp gần đây nhất đã được thực hiện trong năm 2019.

Thứ tư, điều tra doanh nghiệp của Ngân hàng thế giới.

Ngoài việc khai thác từ các cuộc điều tra doanh nghiệp thực hiện bởi Bộ Khoa học và Công nghệ và Tổng cục Thống kê, những số liệu liên quan tới ĐMST trong doanh nghiệp tại Việt Nam có thể lấy được từ Điều tra doanh nghiệp của Ngân hàng thế giới. Đây là điều tra sử dụng dữ liệu cấp doanh nghiệp từ 125.000 doanh nghiệp ở 139 quốc gia. Dữ liệu được dùng để tạo nên hơn 100 chỉ tiêu phản ánh chất lượng môi trường kinh doanh trên toàn cầu.

Một số chỉ tiêu phản ánh về STI trong bộ dữ liệu có thể kể tới như: Tỷ lệ doanh nghiệp sử dụng công nghệ được cấp phép từ các công ty nước ngoài; Số doanh nghiệp có cải tiến hoặc đổi mới trong cải thiện logistics, vận chuyển, đầu vào, sản phẩm hoặc dịch vụ; Số doanh nghiệp chi tiêu vào hoạt động nghiên cứu và phát triển;...

Thứ năm, Dự án “Nghiên cứu khối doanh nghiệp” của Cơ quan phát triển quốc tế Đan Mạch (DANIDA).

Một trong những nghiên cứu khảo sát khác về doanh nghiệp Việt Nam là Dự án “Nghiên cứu khối doanh nghiệp” do DANIDA (Đan Mạch) tài trợ cùng Viện Nghiên cứu Quản lý Kinh tế Trung ương (CIEM) và Bộ Kế hoạch Đầu tư thực hiện từ năm 2005 đến năm 2014. Kết quả của Dự án này

cung cấp bộ số liệu toàn diện cấp quốc gia về năng lực cạnh tranh và chuyển giao công nghệ, tình hình tham gia thực hiện trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp Việt Nam.

Như vậy, cho tới thời điểm hiện tại, Việt Nam đang có ít nhất 4 cuộc khảo sát định kỳ cấp quốc gia về hoạt động STI trong doanh nghiệp Việt Nam. Ngoại trừ cuộc khảo sát của Ngân hàng thế giới, có số liệu được công bố công khai, các cuộc điều tra do các cơ quan của Việt Nam tiến hành đều không công khai dữ liệu. Do khảo sát điều tra cấp doanh nghiệp rất tốn kém, vì thế các cơ quan chịu trách nhiệm khảo sát cần công khai các dữ liệu điều tra, tiến tới thống nhất các chỉ tiêu, để giúp cho việc phân tích và hoạch định chính sách liên quan đến STI có cơ sở thực tiễn chuẩn xác hơn.

3. Một số gợi ý suy cho việc xây dựng hệ thống chỉ tiêu thống kê STI Việt Nam

Theo xu hướng chung trên thế giới, các chính sách STI của Việt Nam hiện nay đang dịch chuyển trọng tâm từ chính sách khoa học sang chính sách công nghệ và chính sách ĐMST. Để phục vụ nhu cầu này, hệ thống chỉ tiêu thống kê STI của Việt Nam cần bao phủ được các hoạt động ĐMST. Không những thế, các chỉ tiêu STI của Việt Nam cũng cần tương thích với các chỉ tiêu STI quốc tế, qua đó, có thể so sánh, đánh giá trình độ và hiệu quả của hệ thống STI của Việt Nam so với thế giới.

Muốn vậy, hệ thống chỉ tiêu thống kê STI của Việt Nam cần bám theo các cấu phần của hệ thống ĐMST quốc gia như là một khung khổ lý thuyết. Tương tự như bộ chỉ số GII, hệ thống chỉ tiêu thống kê STI của Việt Nam cần bao gồm các chỉ tiêu thuộc các cấu phần sau:

- Chỉ số đầu vào ĐMST gồm: Thể chế; Nguồn nhân lực và nghiên cứu; Cơ sở hạ tầng; Trình độ phát triển của thị trường; Trình độ phát triển của kinh doanh.
- Chỉ số đầu ra ĐMST gồm: Sản phẩm kiến thức và công nghệ; Sản phẩm sáng tạo.

Dựa trên danh mục các chỉ tiêu trong các bộ chỉ số tổng hợp ĐMST trình bày trong Bảng 3 và danh mục chỉ tiêu thống kê KH&CN Việt Nam, chúng tôi gợi ý một danh mục các chỉ tiêu STI mà Việt Nam cần mở rộng để bao gồm các chỉ tiêu ĐMST căn cứ trên các tiêu chí: Mức độ ưu tiên, tính sẵn có của dữ liệu, độ giao thoa với hệ thống thống kê về KH&CN của Việt Nam.

Thứ nhất, về mức độ ưu tiên, nhóm chỉ tiêu ưu tiên cấp 1 là các chỉ tiêu thường xuất hiện trong các bộ chỉ số về ĐMST và các nghiên cứu về ĐMST nên được chấp nhận rộng rãi. Kế tiếp, nhóm chỉ tiêu ưu tiên cấp 2 là

các chỉ tiêu xuất hiện trong một vài bộ chỉ số và nghiên cứu khác nhau. Cuối cùng, nhóm chỉ tiêu ưu tiên cấp 3 là các chỉ tiêu còn lại trong các bộ chỉ số trên.

Thứ hai, về tính sẵn có của dữ liệu, từng chỉ tiêu được đánh giá là có hoặc không có dữ liệu với Việt Nam. Khía cạnh về độ giao thoa với hệ thống chỉ tiêu thống kê KH&CN Việt Nam là việc đánh giá từng chỉ tiêu xem có tương ứng với chỉ tiêu được liệt kê trong Hệ thống Thống kê KH&CN Việt Nam bao gồm danh sách các chỉ tiêu KH&CN trong Luật Thống kê năm 2015 và trong Thông tư số 03/2018/TT-BKHCN. Kết quả cuối cùng được tổng hợp trong Bảng A.2 trong phần Phụ lục.

Một số kết luận được chỉ ra như sau:

- Có 4 chỉ tiêu thuộc nhóm ưu tiên cấp 1, có số liệu và tương thích với Hệ thống Thống kê KH&CN Việt Nam là: “Nhà nghiên cứu, FTE”; “Tổng chi cho R&D”; “Số công bố bài báo khoa học và kỹ thuật”; “Xuất khẩu công nghệ cao”.
- Có 5 chỉ tiêu thuộc nhóm ưu tiên cấp 1, có số liệu nhưng chưa tương thích với Hệ thống Thống kê KH&CN Việt Nam là: “Phần Chi R&D do doanh nghiệp thực hiện”; “Phần Chi R&D do doanh nghiệp trang trải”; “Số đơn đăng ký sáng chế theo nước xuất xứ”; “Số đơn đăng ký giải pháp hữu ích theo nước xuất xứ”; “Chi R&D được tài trợ từ nước ngoài”.
- Có 1 chỉ tiêu thuộc nhóm ưu tiên cấp 2, có số liệu và tương thích với Hệ thống Thống kê KH&CN Việt Nam là: “Sản lượng ngành công nghệ cao và công nghệ trung bình cao”.
- Có 5 chỉ tiêu thuộc nhóm ưu tiên cấp 2, có số liệu nhưng chưa tương thích với Hệ thống Thống kê KH&CN Việt Nam là: “Tỷ lệ tuyển sinh đại học”; “Doanh nghiệp có hoạt động đào tạo chính thức”; “Số đơn đăng ký nhãn hiệu theo xuất xứ”; “Số đơn đăng ký kiểu dáng công nghiệp theo nước xuất xứ” và “Đơn đăng ký sáng chế theo PCT”.

4. Kết luận

Bài viết này nghiên cứu tổng quan quá trình phát triển hệ thống chỉ tiêu thống kê STI trên thế giới và Việt Nam. Với việc trọng tâm chính sách STI đang ngày càng dịch chuyển từ chính sách khoa học sang chính sách công nghệ và chính sách ĐMST, hệ thống các chỉ tiêu STI cũng dịch chuyển theo. Hệ quả là sự phát triển của các chỉ tiêu tổng hợp ĐMST. Qua nghiên cứu sơ bộ thực trạng của các chỉ tiêu STI đang có của Việt Nam, chúng tôi nhận thấy rằng, chỉ tiêu trong các trụ cột của các chỉ số tổng hợp ĐMST đang được sử dụng rộng rãi trên thế giới lại thiếu dữ liệu rất nhiều tại Việt

Nam. Từ bài học và kinh nghiệm thực tế trên thế giới, chúng tôi gợi ý Việt Nam nên có định hướng xây dựng hệ thống chỉ tiêu thống kê STI theo xu hướng chung của thế giới để bao gồm cả các chỉ tiêu ĐMST. Với những chỉ tiêu ĐMST quan trọng, Việt Nam cần sớm đưa vào danh mục các chỉ tiêu thống kê quốc gia như được quy định trong Luật Thống kê hiện nay. Đây là cơ sở để các cơ quan liên quan triển khai các hoạt động khảo sát, thống kê định kỳ và công bố công khai dữ liệu cho công chúng. Những chỉ tiêu này sẽ là căn cứ để các cơ quan xây dựng chính sách theo dõi và đánh giá mức độ phát triển của hệ thống STI cũng như đóng góp của hệ thống này vào sự phát triển chung của nền kinh tế và xã hội./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật Thống kê số 89/2015/QH13 ngày 23/11/2015.
2. Thông tư số 04/2014/TT-BKHHCN ngày 08/04/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về hướng dẫn đánh giá trình độ công nghệ sản xuất.
3. Thông tư số 03/2018/TT-BKHHCN ngày 15/5/2018 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về Hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành khoa học và công nghệ và phân công thu thập, tổng hợp các chỉ tiêu thống kê quốc gia về khoa học và công nghệ.
4. Bộ Khoa học và Công nghệ (2012). Báo cáo Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ 2012.
5. Bộ Khoa học và Công nghệ (2014). Báo cáo Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ 2014.
6. Bộ Khoa học và Công nghệ (2014). Báo cáo Tiềm lực Khoa học Công nghệ 2014.
7. Bộ Khoa học và Công nghệ (2015). *Khoa học và công nghệ Việt Nam 2015*. Hà Nội, Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
8. Bộ Khoa học và Công nghệ (2017). *Khoa học và công nghệ Việt Nam 2017*. Hà Nội, Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
9. Bộ Khoa học và Công nghệ (2019). *Khoa học và công nghệ và Đổi mới sáng tạo Việt Nam 2019*. Hà Nội, Nxb Khoa học và Kỹ thuật.

Tiếng Anh

10. Godin, B. (2012). *Measurement and Statistics in Science and Technology: 1920 to the present*. Routledge
11. Hall, B. H. và A.B. Jeffè (2018). “Measuring Science, Technology, and Innovation: A Review”. *Annals of Science and Technology Policy*, 2 (1), pp. 1-74.

Phụ lục**Bảng A1.** Danh sách các chỉ tiêu thống kê KH và CN Việt Nam theo Thông tư 03/2018/TT-BKHCN

STT	Chỉ tiêu	Đánh giá	Chuỗi thời gian	Nguồn số liệu lấy được
1	Giá trị tài sản cố định của các tổ chức KH&CN	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
2	Diện tích đất và trụ sở làm việc của các tổ chức KH&CN	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
3	Số khu CNC, khu CNTT tập trung, khu nông nghiệp ứng dụng công nghiệp cao	Có số liệu về số khu công nghệ cao, tuy nhiên từng năm không rõ	Kỳ công bố: Năm	Sách KH&CN VN 2015, 2017; Sách KH&CN và ĐMST VN 2019
4	Số người làm việc trong ngành KH&CN	Đây là chỉ tiêu thay thế cho chỉ tiêu “Số người trong các tổ chức KH&CN” Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
5	Số cán bộ nghiên cứu	Đầy đủ, kịp thời, rõ ràng	Kỳ công bố: 2 năm Số liệu có được: 2011, 2013, 2015 và 2017	Sách KH&CN và ĐMST VN 2019
6	Tổng chi quốc gia cho KH&CN	Có số liệu nhưng không đầy đủ như kỳ công bố	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2011, 2013, 2015 và 2017	Sách KH&CN và ĐMST VN 2019
7	Chi cho hoạt động KH&CN	Đầy đủ, kịp thời, rõ ràng	Kỳ công bố: 2 năm (*) Số liệu có được: 2015, 2017	Báo cáo Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của Bộ KH&CN
8	Số nhiệm vụ KH&CN được phê duyệt mới	Có số liệu. Không đầy đủ theo kỳ công bố	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2015, 2017, 2019	Sách KH&CN VN 2015, 2017; Sách KH&CN và ĐMST VN 2019
9	Số nhiệm vụ KH&CN được nghiệm thu	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	

10	Số nhiệm vụ KH&CN đưa vào ứng dụng	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
11	Số nhiệm vụ KH&CN đăng ký kết quả thực hiện	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
12	Số người được đào tạo thông qua nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	Có số liệu. Số liệu giữa các năm không rõ ràng và đầy đủ	Kỳ công bố: Năm	Sách KH&CN VN 2015, 2017; Sách KHCN và ĐMST VN 2019
13	Số nhiệm vụ hợp tác quốc tế về KH&CN	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
14	Số điều ước, thỏa thuận quốc tế về KH&CN được ký kết	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
15	Số đoàn ra về KH&CN	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
16	Số đoàn vào về KH&CN	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
17	Số người Việt Nam định cư ở nước ngoài và chuyên gia nước ngoài hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ tại Việt Nam	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
18	Tỷ lệ doanh nghiệp thực hiện ĐMST	Có số liệu	Kỳ công bố: 3 năm Số liệu có được: tổng giai đoạn 2014-2016 và năm 2018	Sách KH&CN Việt Nam 2017; Sách KH&CN và ĐMST VN 2019
19	Chỉ cho ĐMST trong doanh nghiệp	Có số liệu	Kỳ công bố: 3 năm Số liệu có được: tổng giai đoạn 2014-2016 và năm 2018	
20	Số doanh nghiệp KH&CN	Có số liệu, nhưng không công bố chính thống	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2010, 2019	Thu thập ở nhiều nguồn
21	Số doanh nghiệp có Quỹ phát triển KH&CN	Có số liệu	Kỳ công bố: 3 năm Số liệu có được: tổng giai đoạn 2014-2016 và năm 2018	Sách KH&CN Việt Nam 2017; Sách KH&CN và ĐMST VN

22	Số doanh nghiệp có bộ phận nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	Có số liệu	Kỳ công bố: 3 năm Số liệu có được: tổng giai đoạn 2014-2016 và năm 2018	2019
23	Số hợp đồng chuyển giao công nghệ đã được đăng ký và cấp phép	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
24	Số hợp đồng chuyển giao công nghệ được thực hiện	Có số liệu	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2015, 2017	Sách KHCN VN 2015, 2017
25	Tổng giá trị hợp đồng chuyển giao công nghệ	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
26	Số tổ chức trung gian của thị trường KH&CN	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
27	Tỷ trọng giá trị sản phẩm CNC và ứng dụng CNC trong tổng giá trị sản xuất công nghiệp	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
28	Giá trị giao dịch của thị trường KH&CN	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
29	Số dự án đầu tư được thẩm định công nghệ	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
30	Số đơn đăng ký xác lập quyền sở hữu công nghiệp tại Việt Nam	Đầy đủ, kịp thời, rõ ràng	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2005- đến nay	Báo cáo thường niên hoạt động sở hữu trí tuệ từ Cục Sở hữu trí tuệ
31	Số văn bằng bảo hộ đối tượng sở hữu công nghiệp tại Việt Nam	Đầy đủ, kịp thời, rõ ràng	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2007- đến nay	
32	Số đơn đăng ký quốc tế đối tượng sở hữu công nghiệp của tổ chức, cá nhân trong nước	Đầy đủ, kịp thời, rõ ràng	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2007- đến nay	
33	Số chủ thể trong nước được cấp văn bằng bảo hộ sở hữu công nghiệp tại Việt Nam	Đầy đủ, kịp thời, rõ ràng	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2007- đến nay	Báo cáo thường niên hoạt động sở hữu trí tuệ từ Cục Sở hữu trí tuệ
34	Số hợp đồng chuyển	Đầy đủ, kịp thời, rõ	Kỳ công bố: Năm	tuệ

	giao quyền sở hữu công nghiệp đã đăng ký	ràng	Số liệu có được: 2003- đến nay	
35	Số bài báo của Việt Nam công bố trên tạp chí KH&CN	Đầy đủ, kịp thời, rõ ràng	Kỳ công bố: Năm Số liệu có sẵn: 2012-2017	Sách KH&CN VN 2017
36	Số lượt trích dẫn của các bài báo KH&CN của Việt Nam	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
37	Số tiêu chuẩn quốc gia (TCQG) được công bố	Có số liệu	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2015, 2017 và 2019	Sách KH&CN VN 2015, 2017; Sách KH&CN và ĐMST VN 2019
38	Số quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) được ban hành	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
39	Số quy chuẩn kỹ thuật địa phương	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
40	Số mẫu phương tiện đo được phê duyệt	Có số liệu	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2006-2014	Danh sách các phương tiện đo được phê duyệt mẫu từ Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng
41	Số tổ chức kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường	Có số liệu. Tuy nhiên, số liệu không có đều hàng năm.	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2015 và 2017	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng
42	Số phương tiện đo, chuẩn đo lường được kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm	Có số liệu nhưng số liệu không được thống kê cụ thể. Sách KH&CN Việt Nam có nêu rõ ràng	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2015 và 2017	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng
43	Số giấy chứng nhận về hệ thống quản lý cấp cho tổ chức, doanh nghiệp	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
44	Số doanh nghiệp, tổ chức đăng ký sử dụng mã vạch	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
45	Số phòng thử nghiệm, hiệu chuẩn được công nhận	Có số liệu	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được:	Danh sách các tổ chức được công nhận

			2014-đến nay	mới từ Văn phòng Công nhận chất lượng
46	Số doanh nghiệp, tổ chức đạt giải thưởng chất lượng quốc gia	Có số liệu	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2016-đến nay	Tin tức Giải thưởng chất lượng quốc gia của Bộ KH&CN
47	Số tổ chức đánh giá sự phù hợp đăng ký lĩnh vực hoạt động	Có số liệu nhưng không được thống kê tập trung; phải tự thống kê từ nhiều nguồn khác nhau	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: không rõ	
48	Số người hoạt động trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử	Không có số liệu	Kỳ công bố: Năm	
49	Số cơ sở, cá nhân tiến hành công việc bức xạ	Có số liệu	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2012- đến nay	Báo cáo hàng năm về công tác QLNN an toàn bức xạ và hạt nhân từ Cục An toàn bức xạ và hạt nhân
50	Số nhân viên bức xạ	Có số liệu	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2012 - đến nay	Báo cáo hàng năm về công tác QLNN an toàn bức xạ và hạt nhân từ Cục An toàn bức xạ và hạt nhân
51	Số thiết bị bức xạ	Có số liệu (chưa rõ)	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2012-đến nay	Báo cáo hàng năm về công tác QLNN an toàn bức xạ và hạt nhân từ Cục An toàn bức xạ và hạt nhân
52	Số nguồn phóng xạ	Có số liệu	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2012- đến nay	Báo cáo hàng năm về công tác QLNN an toàn bức xạ và hạt nhân từ Cục An toàn bức xạ và hạt nhân

53	Số giấy phép tiến hành công việc bức xạ được cấp	Có số liệu	Kỳ công bố: Năm Số liệu có được: 2013- đến nay	Báo cáo hàng năm về công tác QLNN an toàn bức xạ và hạt nhân từ Cục An toàn bức xạ và hạt nhân
----	--	------------	--	--

Nguồn: Thông tư số 03/2018/TT-BKHCN ngày 15/5/2018 của Bộ KH&CN Ban hành Hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành KH&CN và phân công thu thập, tổng hợp các chỉ tiêu thống kê quốc gia về KH&CN và tính toán của tác giả.

() Theo quy định về Danh mục chỉ tiêu thống kê ngành KH&CN dựa vào Luật Thống kê năm 2015, kỳ công bố chỉ tiêu Chi cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ là 2 năm. Tuy nhiên, Thông tư ban hành hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành KH&CN năm 2018 ghi rõ kỳ công bố của chỉ tiêu này là 1 năm.*

Bảng A.2. Đánh giá danh sách các chỉ số ĐMST đề xuất cho Việt Nam

Chỉ số đổi mới sáng tạo	Ưu tiên	Tính sẵn có dữ liệu với Việt Nam	Mã số tương đương trong		
			Báo cáo GII 2019	Thông tư 03/2018/TT-BKHCN	
CHỈ SỐ ĐẦU VÀO					
<i>Nguồn nhân lực</i>					
01	Tỷ lệ tuyển sinh đại học	2	Có	2.2.1	Không
02	Sinh viên tốt nghiệp ngành khoa học và kỹ thuật	3	Không	2.2.2	Không
<i>Nghiên cứu và phát triển</i>					
03	Nhà nghiên cứu, FTE	1	Có	2.3.1	202
04	Số người làm việc trong ngành KH&CN	3	Không	Không	201
05	Số người Việt Nam định cư ở nước ngoài và chuyên gia nước ngoài hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ tại Việt Nam	3	Không	Không	505
06	Tổng chi cho R&D	1	Có	2.3.2	302
07	Tổng chi quốc gia cho hoạt động KH&CN	3	Có		301
08	Chi R&D trung bình của 3 công ty hàng đầu có đầu tư nước ngoài	3	Không	2.3.3	Không
<i>Cơ sở hạ tầng</i>					
09	Truy cập ICT	3	Không	3.1.1	Không
10	Sử dụng ICT	3	Không	3.1.2	Không

11	Dịch vụ trực tuyến của Chính phủ	3	Không	3.1.3	Không
12	GDP/ đơn vị năng lượng sử dụng	3	Không	3.3.1	Không
13	Số chứng chỉ ISO 14001/ tỉ \$PPP GDP	3	Không	3.3.3	Không
14	Giá trị tài sản cố định của các tổ chức KH&CN	3	Không	Không	101
15	Số tổ chức đánh giá sự phù hợp đăng ký lĩnh vực hoạt động	3	Có	Không	911
Trình độ phát triển của thị trường					
16	Số thương vụ đầu tư mạo hiểm	3	Không	4.2.3	Không
Trình độ phát triển kinh doanh					
17	Việc làm trong các ngành dịch vụ thâm dụng tri thức	3	Không	5.1.1	Không
18	Doanh nghiệp có hoạt động đào tạo chính thức	2	Có	5.1.2	Không
19	Phần chi R&D do doanh nghiệp thực hiện	1	Có	5.1.3	Không
20	Phần chi R&D do doanh nghiệp trang trải	1	Có	5.1.4	Không
21	Hợp tác đại học – doanh nghiệp	3	Không	5.2.1	Không
22	Quy mô phát triển của cụm công nghiệp	3	Không	5.2.2	Không
23	Chi R&D được tài trợ từ nước ngoài	1	Có	5.2.3	Không
24	Trả tiền bản quyền	3	Không	5.3.1	Không
25	Nhập khẩu công nghệ cao	3	Có	5.3.2	Không
26	Nhập khẩu dịch vụ ICT	3	Có	5.3.3	Không
27	Số nhân viên nghiên cứu trong doanh nghiệp	3	Không	5.3.5	Không
Đổi mới sáng tạo và chuyển giao công nghệ (Việt Nam)					
28	Tỷ lệ doanh nghiệp thực hiện ĐMST	3	Có	Không	601
29	Chi cho ĐMST trong doanh nghiệp	3	Không	Không	602
30	Số doanh nghiệp KH&CN	3	Có	Không	603
31	Tổng giá trị hợp đồng chuyển giao công nghệ	3	Không	Không	608
32	Số tổ chức trung gian của thị trường KH&CN	3	Không	Không	609
33	Tỷ trọng giá trị sản phẩm công nghệ cao và ứng dụng công nghệ cao trong tổng giá trị sản xuất công nghiệp	3	Không	Không	610
34	Giá trị giao dịch của thị trường	3	Không	Không	611

	KH&CN				
CHỈ SỐ ĐẦU RA					
<i>Sản phẩm tri thức và công nghệ</i>					
35	Số đơn đăng ký sáng chế theo nước xuất xứ	1	Có	6.1.1	Nhóm chỉ tiêu 07 (cùng đối tượng)
36	Đơn đăng ký sáng chế theo PCT	2	Không	6.1.2	Nhóm chỉ tiêu 07 (cùng đối tượng)
37	Số đơn đăng ký giải pháp hữu ích theo nước xuất xứ	1	Có	6.1.3	Nhóm chỉ tiêu 07 (cùng đối tượng)
38	Số công bố bài báo khoa học và kỹ thuật	1	Có	6.1.4	801
39	Chỉ số H các bài báo được trích dẫn	3	Không	6.1.5	802
40	Tốc độ tăng năng suất lao động	3	Không	6.2.1	Không
41	Mật độ doanh nghiệp mới	3	Không	6.2.2	Không
42	Tổng chi cho phần mềm máy tính	3	Không	6.2.3	Không
43	Số chứng chỉ ISO 9001 trên tỉ \$PPP GDP	3	Không	6.2.4	Không
44	Sản lượng ngành công nghệ cao và công nghệ trung bình cao	2	Có	6.2.5	610 (cùng đối tượng)
45	Tiền bản quyền tác giả, lệ phí, giấy phép	3	Không	6.3.1	Không
46	Xuất khẩu công nghệ cao	1	Có	6.3.2	Không
47	Xuất khẩu dịch vụ ICT	3	Có	6.3.3	Không
<i>Sản phẩm sáng tạo</i>					
48	Số đơn đăng ký nhãn hiệu theo xuất xứ	2	Có	7.1.1	Nhóm chỉ tiêu 07 (cùng đối tượng)
49	Số đơn đăng ký kiểu dáng công nghiệp theo nước xuất xứ	2	Không	7.1.2	Nhóm chỉ tiêu 07 (cùng đối tượng)
50	Phim truyện quốc gia được sản xuất	3	Không	7.2.2	Không
51	Sản lượng in ấn và xuất bản	3	Không	7.2.4	Không
52	Xuất khẩu hàng hóa sáng tạo	3	Không	7.2.5	Không
53	Tên miền gTLDs	3	Không	7.3.1	Không
54	Tên miền ccTLDs	3	Không	7.3.2	Không

Nguồn: Luật Thống kê năm 2015 và trong Thông tư số 03/2018/TT-BKHCN