STEM - ĐỘNG LỰC QUAN TRỌNG CHO SỰ PHÁT TRIỂN KINH TẾ TRI THỨC

KHOẢNG CHỤC NĂM TRỞ LẠI ĐÂY, STEM LÀ LĨNH VỰC MỚI ĐANG CÓ SỰ LAN TỎA MẠNH MẼ Ở VIỆT NAM ĐẶC BIỆT LÀ TRONG CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC VÀ CÁC VIỆN NGHIÊN CỨU. ĐỂ HIỂU RÕ HƠN VỀ "NGHỀ" NÀY, BẢN TIN ĐHQGHN ĐÃ CÓ CUỘC TRAO ĐỔI VỚI PGS.TS HÀ QUANG THỤY, TRƯỜNG ĐHCN, ĐHQGHN.

Xin Phó Giáo sư có thể giải thích khái niệm lĩnh vực STEM?

STEM là viết tắt của cụm từ Khoa học, Công nghệ, Kỹ nghệ và Toán học (Science, Technology, Engineering and Math), tuy nhiên, không có một định nghĩa chuẩn cho khái niệm STEM. Khái niệm STEM liên quan mật thiết với khái niệm kinh tế tri thức, theo đó, nghề STEM thể hiện trong nhiều tiêu chí đánh giá trình độ kinh tế tri thức, vì vậy chiến lược phát triển kinh tế của các quốc gia phát triển đều nhấn mạnh tới phát triển các lĩnh vực STEM. Chẳng hạn, hai trong năm thành phần của chiến lược phát triển kinh tế của Hàn Quốc trong 5 thập kỷ vừa qua (từ 1960 tới nay) về phát triển nguồn nhân lực cũng như khoa học và công nghệ đều liên quan tới STEM.

Ở Việt Nam, quan niệm về nghề STEM ra sao, thưa Phó Giáo sư?

Thực ra, STEM cũng không là nội dung mới ở nước ta. Trong các thập kỷ 1960-1980, chúng ta coi "cách mạng khoa học – kỹ thuật" là then chốt. Tới thập kỷ 1990, chúng ta còn đề cập tới định hướng "tăng cường hàm lượng chất xám trong các sản phẩm nội địa". "Phấn đấu đưa trình độ khoa học và công nghệ nước ta đạt mức tiên tiến trong khu vực" là định hướng chiến lược khoa học-công nghệ (KH–CN) quốc gia. Nội dung các chủ trương chiến lược này về bản chất có liên quan mật thiết tới định hướng phát triển nghề STEM ở nước ta.

Đảng và Nhà nước ta luôn nhất quán chủ trương phát triển KH–CN, mà một nội dung cốt lõi là nâng cao trình độ nhân lực STEM. Chỉ tiêu nhân lực có trình độ cao trong các lĩnh vực đột phá Chiến lược phát triển nhân lực Việt Nam thời kỳ 2011-2020 xác định cho thấy quyết tâm phát triển nhân lực STEM (KH-CN, CNTT) trình độ

cao. Trước đây, trong những giai đoạn khó khăn nhất của đất nước, chủ trương đúng đắn đã tạo đà phát triển nhân lực STEM Việt Nam.

Tuy nhiên, có vẻ như điều ngược lại đang xảy ra trong giai đoạn gần đây. Báo cáo của Bộ Kế hoạch và Đầu tư cho biết, chất lượng nhân lực Việt Nam rất thấp và có khoảng cách khá xa so với các nước trong khu vực; chẳng hạn như, Việt Nam có chỉ số xếp hạng về giáo dục đại học – đào tạo nhân lực đứng thứ 93 trong số 131 quốc gia trong danh sách xếp hạng, trong khi đó, chỉ số xếp hạng tương ứng của Thái Lan là 44, của Trung Quốc là 78, của Hàn Quốc là 6. Phải chăng đây là một nguyên nhân làm cho phần đóng góp của tri thức vào tăng trưởng GDP thực của Việt Nam trong giai đoạn 1998-2010 rất thấp. Thêm nữa, theo tổ chức QS World University Rankings thì nhân lực đào tạo từ các trường đại học Việt Nam chưa tham gia được vào thị trường nhân lực châu Á.

Theo Phó Giáo sư, cần có giải pháp gì để nâng cao nguồn lực STEM ở Việt Nam?

Nước ta cần phải thi hành các giải pháp thiết thực nhằm nhanh chóng nâng cao chất lượng nhân lực Việt Nam, đặc biệt là

>> PGS.TS Hà Quang Thụy

nhân lực STEM (nguồn nhân lực cạnh tranh quốc tế của các quốc gia phát triển). Đây là điều rất khó khăn trong thực tiễn, ít nhất ở khía cạnh tâm lý xã hội đối với nghề STEM hiện nay. Trước đây, chủ trương của Đảng và Nhà nước về nghề STEM một cách tự nhiên đi vào tâm trí của lớp thanh niên trí thức trong việc chọn ngành nghề. Tôi cho rằng, cần xây dựng một cách khoa học và hệ thống nội dung phương châm "đào tạo theo nhu cầu xã hội" để hiện thực hóa chủ trương của Đảng và Nhà nước về phát triển nhân lực STEM vào cuộc sống.

Lĩnh vực STEM trong một đại học đa ngành, đa lĩnh vực có thuận lợi và thế mạnh gì so với các trường đại học chuyên ngành?

Một đại học nghiên cứu đa lĩnh vực có nhiều lợi thế trong mối tương tác bằng cấp-nghề STEM và NON-STEM, tích hợp bản sắc dân tộc với hội nhập quốc tế, chuẩn bị tiền đề phát triển kinh tế sáng tạo cho người học. Hơn nữa, một đại học nghiên cứu đa lĩnh vực cũng thuận lợi trong việc triển khai bốn cột trụ giáo dục UNESCO: học để biết, học để làm, học để sống cùng nhau và học làm người.

Dựa vào tiêu chí gì để đánh giá lĩnh vực STEM ở một trường đại học, hay trung tâm nghiên cứu?

Đo lường tri thức là một công việc khó khăn và đo lường lĩnh vực STEM của một tổ chức KH-CN là một loại đo lường tri thức. Vì tính cần thiết cho nên tồn tại một số phương pháp đo lường KH-CN hay STEM. Theo tôi, tồn tại ba nhóm tiêu chí đo lường lĩnh vực STEM của một tổ chức KH-CN là nhóm tiêu chí về sản phẩm STEM, nhóm tiêu chí về nhân lực STEM, và nhóm tiêu chí về giá trị kinh tế của hoạt động STEM.

Trong ba nhóm tiêu chí, nhóm tiêu chí về

sản phẩm STEM đại diện điển hình cho hoạt động STEM của một tổ chức KH-CN và tiêu chí về số lượng cùng chất lượng công bố khoa học quốc tế là có ý nghĩa quan trọng.

Công bố quốc tế được xem là thước đo quan trọng, vậy xin Phó Giáo sư giới thiệu về xếp hạng công bố quốc tế?

Tồn tại một số hệ thống xếp hạng công bố khoa học quốc tế được cộng đồng khoa học trên thế giới thừa nhận. Đối tượng được xếp hạng có thể là một quốc gia, một tổ chức KH-CN, một tạp chí khoa học và cá nhân nhà khoa học. Uy tín của một hệ thống xếp hạng công bố khoa học quốc tế phụ thuộc vào nguồn dữ liệu và phương pháp tính hạng dựa trên nguồn dữ liệu đó.

Hiện đang tồn tại ba nguồn dữ liệu được các hệ thống xếp hạng sử dụng là ISI Web of Science, Scopus và Google Scholar. Google Scholar được hệ thống xếp hạng Webometrics sử dụng song khi trao đổi với chúng tôi, các nhà quản lý Google Scholar không xác nhận cách thức đo lường công bố khoa học theo Google Scholar được Webometrics sử dụng. Trong đo lường công bố khoa học, ISI Web of Science có thời gian được sử dụng 40 năm còn Scopus được sử dụng từ năm 2004. Chính vì lý do đó, hầu hết các bài viết về công bố khoa học quốc tế của Việt Nam đều trích dẫn sử dụng ISI Web of Science. Các nghiên cứu của các chuyên gia đo lường công bố khoa học trên thế giới cho biết rằng Scopus có thể thay thế ISI Web of Science trong đo lường công bố STEM.

Tôi xin giới thiệu về hệ thống đo lường công bố khoa học SCImago dựa trên Scopus, một hệ thống mở rất thuận lợi trong việc kiểm chứng thông tin. Nhóm nghiên cứu SCImago tập hợp các nhà nghiên cứu của một số trường đại học, viện nghiên cứu của Tây Ban Nha và Bồ Đào Nha, thực hiện các dự án phân tích, trình diễn và thu hồi thông tin bằng các kỹ thuật trực quan hóa. Scopus là Cơ sở dữ liệu tóm tắt và trích dẫn lớn nhất các công bố khoa học được phản biện (thuộc khoảng 18.000 chủ đề từ hơn 5.000 nhà xuất bản) cùng với các công cụ thông minh để theo dõi, phân tích và trực quan hóa hoạt động nghiên cứu. Hai dự án điển hình nhất của SCImago là Xếp hạng

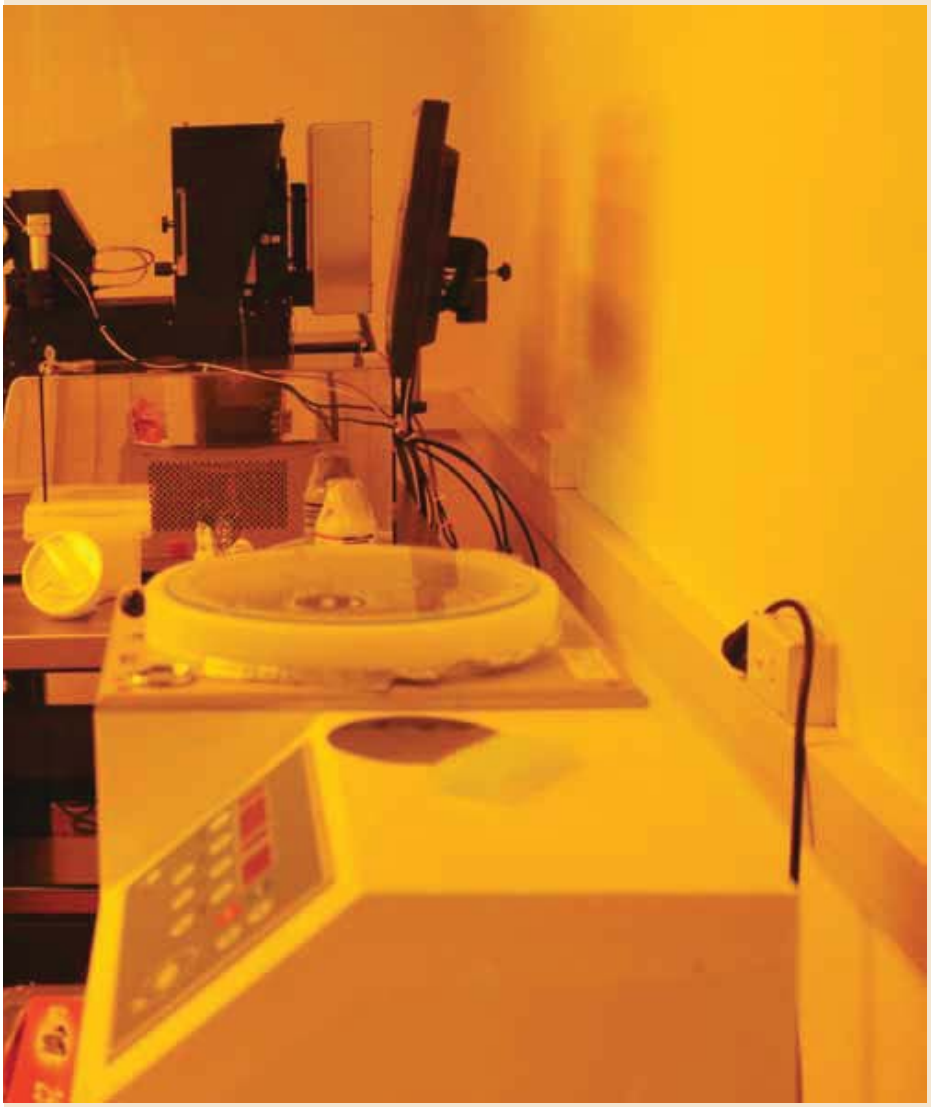
tổ chức KH-CN SCImago (The SCImago Institutions Rankings (SIR)), xếp hạng tạp chí và quốc gia SCImago (The SCImago Journal & Country Rank).

Dự án Xếp hạng tổ chức KH-CN SCImago tiến hành việc phân tích các kết quả nghiên cứu của tổ chức KH-CN(trường đại học và tổ chức định hướng nghiên cứu). Mục đích nền tảng SIR nhằm thiết kế các công cụ phân tích để giúp các tổ chức khoa học – công nghệ giám sát và đánh giá kết quả nghiên cứu của họ và đưa ra quyết định để cải thiện hiệu suất nghiên cứu và cơ hội tài trợ. Các sản phẩm quan trọng nhất trong dự án này là các báo cáo SIR World Report (danh sách các tổ chức khoa học – công nghệ công bố khoa học hàng đầu thế giới) cùng các phụ bản cho các khu vực, các báo cáo The Ibero-American Ranking (danh sách các tổ chức khoa học – công nghệ công bố khoa học hàng đầu thế giới la tinh).

Dự án Xếp hạng tạp chí và quốc gia SCImago là cổng thông tin cung cấp chỉ số khoa học của các tạp chí và các quốc gia dựa trên các thông tin có trong Scopus. Các chỉ số này được dùng để đánh giá và phân tích các lĩnh vực khoa học.

Công bố khoa học của Việt Nam và một số nước khu vực hiện ra sao?

Từ số liệu thống kê từ SCImago về tình hình công bố khoa học quốc tế của Việt Nam và một số nước Đông Nam Á cho thấy sự tiến bộ của Việt Nam về số lượng công bố khoa học (tăng từ 207 năm 1996 lên 1.890 năm 2010), về tỷ lệ so với khu vực (tăng từ 0,18% năm 1996 lên 0,30% năm 2010) và tỷ lệ so với thế giới (tăng từ 0,03% năm 1996 lên 0,09% năm 2010). Tuy nhiên, tỷ



lệ tăng số lượng công bố khoa học quốc tế của Việt Nam còn thua kém rất nhiều so với Malaysia (vào năm 2010, số lượng công bố quốc tế của Malaysia đã vượt Singapore).

Điều đáng lo ngại hơn về uy tín khoa học của Việt Nam là nước ta không có một ấn phẩm khoa học nào trong danh sách 18854 ấn phẩm của SCImago, trong khi đó số lượng tương ứng của Singapore là 76, Malasia là 43, Thái Lan là 21, Philippines là 11 và Indonesia là 5. Tôi quan niệm tiêu chí này cần được đưa vào chiến lược phát triển KH-CN quốc gia.

Trong một phiên bản của Dự án phát triển nhân lực CNTT cao cấp cho Việt Nam, chúng tôi đưa vào một mục tiêu phấn đấu cụ thể là vào năm 2020, chuyên san CNTT của Tạp chí Khoa học – Công nghệ của ĐHQGHN được các tổ chức lưu trữ công bố khoa học quốc tế đưa vào nguồn cung cấp dữ liệu. Chúng tôi tin tưởng rằng ĐHQGHN sẽ có lộ trình tạo điều kiện hiện thực mục tiêu nói trên.

Có thể nói, hai ĐHQG là những đơn vị chiếm tỷ trọng lớn công bố quốc tế, xin Phó Giáo sư cho biết cụ thể?

Từ năm 2009 tới nay, SCImago đã công bố ba báo cáo SIR World Report chứa danh sách các tổ chức khoa học công nghệ hàng đầu toàn thế giới về công bố khoa học trong Scopus.

SIR World Report 2010 cung cấp bảng xếp hạng 2833 tổ chức khoa học-công nghệ trên thế giới công bố từ 100 công trình khoa học được ghi nhận vào năm 2008. Các tổ chức được xếp hạng dựa trên công bố khoa học 5 năm 2004-2008 của họ theo bộ tiêu gồm số lượng công bố (O), cộng tác KH-CN quốc tế (I), chỉ số chuẩn hóa (NI), công bố chất lượng cao (Q1). Các quốc gia Đông Nam Á có tổ chức KH-CN thuộc danh sách này là Singapore (14), Malaysia (11), Thái Lan (12), Indonesia (2), Philippines (2) và Việt Nam (1). ĐHQGHN nằm ở vị trí 2708.

SIR World Report 2011 cung cấp bảng xếp hạng 3042 tổ chức khoa học-công nghệ trên thế giới công bố từ 100 công trình khoa học được ghi nhận vào năm 2009. Các tổ chức được xếp hạng dựa trên công bố khoa học 5 năm 2005-09 của họ theo bộ tiêu gồm số lượng công bố (O), cộng tác KH-CN quốc tế (I), chỉ số chuẩn hóa (NI), công bố chất lượng cao (Q1), chỉ số chuyên ngành (SI), điểm số xuất sắc (ER). Các quốc gia Đông Nam Á có tổ chức KH-CN thuộc danh sách này là Singapore (13), Malaysia (14), Thái Lan (16), Indonesia (3), Philippines (2) và Việt Nam (3). ĐHQGHN, Viện KH-CN Việt Nam, ĐHQG-HCM là ba tổ chức KH-CN Việt Nam có trong danh sách này. Tính cho toàn giai đoạn 2004-2008, công bố khoa học quốc tế của ba tổ chức KH-CN này chiếm khoảng 36,44% công bố khoa học quốc tế của Việt Nam.

Báo cáo 2011 còn có hai phiên bản sắp xếp theo hệ số NI và theo hệ số ER. Theo chỉ số NI, ĐHQG thành phố Hồ Chí Minh có thứ tự 1572, ĐHQGHN có thứ tự 1919, Viện KH&CN Việt Nam có thứ tự 2418. Theo chỉ số ER, ĐHQG-HCM có thứ tự 2228, Viện KH&CN Việt Nam có thứ tự 2399, ĐHQGHN có thứ tự 2522.

Qua trao đổi với đại diện SCImago và xem xét thực tế, chúng tôi nhận thấy một số khó khăn nảy sinh khi thống kê sản phẩm khoa học đối với các tổ chức KH-CN Việt Nam. Hai nguyên nhân điển hình nhất tạo nên các khó khăn như thế là việc thay đổi tên tiếng Anh của các tổ chức KH –CN Việt Nam, việc sáp nhập – chia tách các tổ chức này.

Trân trọng cảm ơn Phó Giáo sư!

ĐỨC MINH (thực hiện)