

Nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ trong các cơ sở giáo dục đại học và giáo dục nghề nghiệp

TS Trần Anh Tú

Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ
Bộ KH&CN

Nâng cao chất lượng hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ trong các cơ sở giáo dục đại học và giáo dục nghề nghiệp là vấn đề cấp thiết trong giai đoạn hiện nay. Trên thực tế, hoạt động khoa học và công nghệ (KH&CN) trong các cơ sở giáo dục đại học, nghề nghiệp còn nhiều khó khăn, vướng mắc, nên chưa thể phát triển đúng với tiềm năng, nguyên nhân là do chưa được đảm bảo về cơ sở hạ tầng, nhân lực cho hoạt động KH&CN chuyên sâu và khó khăn trong việc phân bổ thời gian giữa giảng dạy và nghiên cứu. Bài viết nêu lên thực trạng về tiềm lực và đánh giá hiệu quả của hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ trong các cơ sở giáo dục đại học và giáo dục nghề nghiệp ở nước ta, đồng thời đưa ra 3 hệ thống giải pháp góp phần giải quyết vấn đề này trong thời gian tới.

Thực trạng tiềm lực và hiệu quả hoạt động KH&CN trong các cơ sở giáo dục

Về tiềm lực KH&CN

Tính đến nay, trên cả nước có 442 cơ sở giáo dục đại học, trong đó có 223 trường đại học và 219 trường cao đẳng. Theo xếp hạng các trường đại học do Cybermetrics Lab đưa ra, Việt Nam có 8 trường đại học nằm trong top 100 của Đông Nam Á (có 1.375 trường), 10 trường đại học nằm trong top 1.000 đại học của châu Á (có 8.992 trường) và top 3.000 đại học trên thế giới (có 23.892 trường) (bảng 1). Số lượng giảng viên trong các trường đại học/cao đẳng là 93.851 người, với 568 giáo sư và 3.390 phó giáo sư. Nếu chia theo trình độ đào tạo, giảng viên có trình độ tiến sỹ là 14.231 người, thạc sỹ là 52.791 người, trình độ đại học và

Bảng 1. Xếp hạng 10 trường đại học của Việt Nam ở Đông Nam Á, châu Á và thế giới.

STT	Cơ sở giáo dục đại học	Đông Nam Á	Châu Á	Thế giới
1	Đại học Quốc gia Hà Nội	26	301	1226
2	Đại học Cần Thơ	39	455	1661
3	Trường Đại học Bách khoa Hà Nội	47	559	1963
4	Trường Đại học Sư phạm Hà Nội	60	663	2181
5	Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh	66	714	2300
6	Trường Đại học Nông lâm TP Hồ Chí Minh	80	824	2595
7	Trường Đại học Bách khoa TP Hồ Chí Minh	86	872	2713
8	Trường Đại học Trà Vinh	100	976	2979
9	Đại học Đà Nẵng	101	982	2997
10	Đại học Thái Nguyên	102	983	2999

cao đẳng là 25.407 người, trình độ chuyên khoa cấp I và II là 1.164 người, còn lại 258 người có trình độ khác. Tuy nhiên, số cán bộ nghiên cứu trong các cơ sở giáo dục đại học chỉ có thể dành 25% thời gian cho hoạt động nghiên cứu và phát triển, số lượng cán bộ làm nghiên cứu tại các cơ sở giáo

dục đại học được quy đổi tương đương thời gian làm việc đầy đủ (Full-Time Equivalent, FTE) chỉ là 15.859 người (so với tổng số cán bộ nghiên cứu của Việt Nam tính theo FTE là 61.663 người).

Nhà nước ta luôn quan tâm, chú trọng đầu tư trang thiết bị

KH&CN cho các cơ sở giáo dục, đặc biệt là các trường đại học/cao đẳng. Theo thống kê của Bộ Giáo dục và Đào tạo, các cơ sở giáo dục đại học hiện có 14.137 phòng học, 1.216 phòng máy tính, 1.424 phòng thư viện, 2.664 phòng thí nghiệm. Gần như 100% các đơn vị có thư viện phục vụ đào tạo và nghiên cứu với các quy mô, phương thức khác nhau. Các trường đại học, cao đẳng trong khối nông - lâm - ngư còn có các cơ sở thực nghiệm, các trung tâm phục vụ nghiên cứu và đào tạo. Ngoài ra phải kể đến 3 trong số 16 phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia được đặt tại các cơ sở giáo dục đại học, phục vụ hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, góp phần nâng cao năng lực nghiên cứu, đào tạo cho các nhà khoa học trong nước.

Về đầu tư cho hoạt động KH&CN, trong những năm qua, dù nguồn ngân sách dành cho KH&CN còn khiêm tốn so với nhiều ngành, lĩnh vực khác (chỉ khoảng 2% tổng chi ngân sách), nhưng việc phát triển tiềm lực và đầu tư tài chính cho triển khai các nhiệm vụ KH&CN trong các cơ sở giáo dục vẫn luôn được chú trọng. Đầu tư từ ngân sách nhà nước cho các hoạt động KH&CN tại các cơ sở giáo dục đại học giai đoạn 2011-2015 (thông qua Bộ Giáo dục và Đào tạo) đạt gần 1.700 tỷ đồng, trong đó đầu tư cho các hoạt động nghiên cứu chiếm 82% (1.384 tỷ đồng), đầu tư hạ tầng KH&CN chiếm 18% (305 tỷ đồng). Mặc dù được quan tâm, nhưng do cán bộ giảng viên trong

các cơ sở giáo dục đại học chỉ có thể bố trí 25% thời gian cho hoạt động nghiên cứu và phát triển, dẫn đến kết quả về công bố khoa học, phát minh, sáng chế được cấp văn bằng bảo hộ, cũng như doanh thu từ hoạt động chuyển giao công nghệ của các trường chưa tương xứng với tiềm năng và trình độ của đội ngũ nhân lực hiện có.

Về hiệu quả hoạt động KH&CN trong các cơ sở giáo dục

Hoạt động nghiên cứu, ứng dụng trong các trường đại học có sự phân tầng và phân vùng rõ rệt. Các trường đại học trọng điểm thường tập trung vào các nghiên cứu hướng đến sản phẩm quy mô quốc gia, quy mô vùng miền, với yêu cầu về hàm lượng khoa học cao như phần mềm, công nghệ nano, vật liệu mới, chế phẩm sinh học... Các trường đại học vùng như Đại học Cần Thơ, Đại học Đà Nẵng, Đại học Thái Nguyên... chủ yếu tập trung vào nghiên cứu các sản phẩm phục vụ lợi ích và nhu cầu của chính các vùng, địa phương đó. Không ít trường đạt được doanh thu tốt trong hoạt động chuyển giao công nghệ và thương mại hóa kết quả nghiên cứu như Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Trường Đại học Bách khoa thành phố Hồ Chí Minh, nhờ đó chất lượng đào tạo và chuyên môn của giảng viên ở các cơ sở này không ngừng được nâng cao.

Có thể nói, hoạt động KH&CN trong các trường đại học ở Việt Nam đã có sự phát triển rõ rệt, có nhiều lĩnh vực vươn lên tiệm

cận trình độ quốc tế như: Vật lý, toán học, hóa học và y học. Theo thống kê của SCIMAGO năm 2016, trong danh sách 3.000 tổ chức khoa học trên thế giới có nhiều công bố quốc tế có 2 trường đại học Việt Nam là Trường Đại học Bách khoa Hà Nội (xếp hạng 2.226), Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh (xếp hạng 2.915).

Theo số liệu từ Dự án Trắc lượng khoa học Việt Nam (Scientometrics for Vietnam - S4VN), cập nhật từ cơ sở dữ liệu Web of Science của ISI, năm 2015 là năm đầu tiên số lượng công bố khoa học trên các tạp chí ISI của Việt Nam vượt ngưỡng 3.000 bài/năm (3060 công bố quốc tế). Tính chung cho cả giai đoạn 2011-2015, tổng số công bố quốc tế của Việt Nam trên các tạp chí ISI đạt mức 11.791 bài, đứng thứ 4 khu vực ASEAN, sau Singapore, Malaysia và Thái Lan (bảng 2). Mặc dù ở top đầu, nhưng Việt Nam vẫn còn một khoảng cách khá xa so với các nước hạng trên, chẳng hạn Singapore cao gấp gần 6 lần Việt Nam (68.516 công bố quốc tế), Thái Lan cũng có 38.953 công bố quốc tế ISI trong giai đoạn này, cao gấp 3 lần Việt Nam. Nếu so sánh với một số quốc gia khác ngoài khu vực ASEAN, số lượng các công bố quốc tế ISI của Việt Nam còn khá lẹt đẹt, điển hình như Hàn Quốc có tới 298.986 công bố quốc tế, cao gấp 25 lần Việt Nam.

Bên cạnh số lượng công bố quốc tế, mức độ đáp ứng yêu cầu thực tiễn về nghiên cứu ứng dụng của các cơ sở giáo dục đại học

Bảng 2. Các trường đại học có số lượng công bố KH&CN quốc tế cao nhất cả nước giai đoạn 2000-2016.

TT	Tên tổ chức	Số công bố	Tỷ lệ % trong tổng số công bố
1	Đại học Quốc gia Hà Nội	1.883	8,470
2	Trường Đại học Bách khoa Hà Nội	1.100	4,948
3	Trường Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh	885	3,981
4	Trường Đại học Sư phạm Hà Nội	695	3,126
5	Trường Đại học Cần Thơ	625	2,811
6	Trường Đại học Y Hà Nội	507	2,280
7	Trường Đại học Huế	444	1,997
8	Trường Đại học Tôn Đức Thắng	364	1,637
9	Trường Đại học Vinh	277	1,246
10	Trường Đại học Duy Tân	256	1,151

cũng ở mức thấp. Các phát minh, sáng chế, giải pháp hữu ích từ các cơ sở này chưa gắn liền với yêu cầu phát triển của xã hội, số lượng sáng chế, giải pháp hữu ích của các trường đại học còn rất khiêm tốn. Từ năm 2003 đến năm 2010, các trường đại học/viện nghiên cứu của Việt Nam chỉ được cấp 61 bằng sáng chế và giải pháp hữu ích, nhưng đến nay chỉ có 30 bằng còn hiệu lực (có 11 bằng từ các trường đại học, còn lại là của các viện nghiên cứu), phần lớn trong số 31 bằng hết hiệu lực là do không nộp lệ phí duy trì ngay sau năm đầu tiên. Theo thống kê của Cục Sở hữu trí tuệ, trong giai đoạn 2011-2015, nếu tính trên tổng số bằng cấp cho người Việt Nam, các trường đại học, cao đẳng chỉ chiếm 19/243 về bằng độc quyền sáng chế; 18/331 về bằng độc quyền giải pháp hữu ích; 3/4165 về bằng độc quyền kiểu dáng công nghiệp. Nếu tính từ năm 2000 đến hết năm 2015, các trường đại học/cao đẳng

chỉ chiếm 4% tổng số bằng độc quyền sáng chế và giải pháp hữu ích của người Việt Nam.

Lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp còn hạn chế hơn nữa, năng lực nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ còn rất yếu. Chỉ tính riêng các trường cao đẳng nghề, cả nước hiện có 290 trường, nhưng số công trình nghiên cứu rất ít, bình quân các cơ sở này chỉ thực hiện từ 1-2 đề tài nghiên cứu mỗi năm; trong đó các đề tài có khả năng ứng dụng chiếm tỷ lệ rất thấp. Nhân lực nghiên cứu của cả hệ thống giáo dục nghề nghiệp còn rất khiêm tốn, nhưng chưa có cơ chế và nguồn lực đầu tư để khuyến khích các nhà khoa học tham gia vào các hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ. Chiến lược phát triển dạy nghề được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo Quyết định số 630/2012/QĐ/TTg, có đề ra giải pháp nâng cao hiệu quả hoạt động KH&CN của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, nhưng kết

quả thực hiện cũng chưa được nhiều.

Đánh giá và đề xuất giải pháp

Trong những năm qua, hoạt động KH&CN trong các cơ sở giáo dục đại học và giáo dục nghề nghiệp ở Việt Nam đã có những bước chuyển biến mạnh mẽ, có những đóng góp đáng kể vào thành tích chung của ngành KH&CN, thiết thực phục vụ sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ Tổ quốc. Nhưng nhìn chung, hoạt động này vẫn còn tồn tại nhiều hạn chế, cụ thể:

Hiệu quả hoạt động KH&CN của các cơ sở giáo dục đã có sự chuyển biến tích cực nhưng vẫn chưa tương xứng với tiềm năng và nỗ lực đầu tư của Nhà nước: Mặc dù đã có những kết quả đáng ghi nhận trong việc tăng nhanh số lượng công bố quốc tế, giúp nâng cao số lượng, chất lượng giảng viên, nghiên cứu viên nhưng tỷ lệ ứng dụng của các kết quả nghiên cứu còn thấp. Số lượng các công bố trong danh mục ISI của Việt Nam tăng, nhưng chiếm tỷ lệ cao là các công bố “hạng 2” (theo S4VN, tỷ lệ các công bố quốc tế của Việt Nam thuộc hạng Q1 (các tạp chí hàng đầu) của hệ thống ISI đã giảm từ 41% năm 2010 xuống 38% năm 2015).

Sự gắn kết giữa hoạt động nghiên cứu, đào tạo với nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của vùng, địa phương chưa được quan tâm đúng mức: Cùng với xu thế phát triển chung của đất nước, hệ thống các cơ sở giáo dục đại học, giáo dục nghề nghiệp cũng được hình thành mạnh mẽ ở khắp

các vùng, địa phương trên cả nước. Tuy nhiên, sự gắn kết về giáo dục, đào tạo cũng như hoạt động nghiên cứu giữa các cơ sở này còn chưa chặt chẽ, còn thiếu những nỗ lực nghiên cứu chung giữa các đơn vị khoa học và các cơ sở giáo dục để giải quyết những vấn đề đặt ra của vùng, địa phương theo định hướng phát triển, quy hoạch của Chính phủ.

Cơ sở vật chất, hạ tầng phục vụ giáo dục, đào tạo kết hợp nghiên cứu khoa học chưa được bảo đảm theo xu thế phát triển: Định hướng đổi mới cơ bản, toàn diện giáo dục và đào tạo đã đặt ra yêu cầu mới là hình thành các cơ sở giáo dục đại học định hướng nghiên cứu, định hướng ứng dụng; còn trong lĩnh vực đào tạo nghề, Chính phủ cũng xác định phải phát triển được các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trình độ quốc tế. Tuy nhiên, chưa có những giải pháp cho việc huy động nguồn lực từ các bộ, ngành, địa phương để cùng thực hiện yêu cầu này, nhằm nâng cấp có trọng tâm, trọng điểm hệ thống cơ sở hạ tầng và trang thiết bị phục vụ đồng thời cả giáo dục, đào tạo và nghiên cứu, phát triển.

Hoạt động đào tạo, bồi dưỡng nâng cao năng lực cho đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên trong các cơ sở giáo dục đại học, giáo dục nghề nghiệp mang tính riêng lẻ, chưa có sự gắn kết để hình thành khối năng lực nghiên cứu - đào tạo: Các cơ chế, chính sách hướng đến nâng cao năng lực cho đội ngũ giảng viên trong các cơ sở giáo dục đại học, giáo dục nghề nghiệp trong thời gian qua

cơ bản chỉ nhằm vào năng lực giảng dạy, khía cạnh nghiên cứu khoa học còn chưa được quan tâm đúng mức. Trong xu thế hình thành hệ thống các cơ sở giáo dục đại học hướng nghiên cứu và các cơ sở đào tạo nghề đạt trình độ quốc tế, việc phát triển năng lực KH&CN cho đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên là rất cần thiết, cần có sự tham gia định hướng và hỗ trợ từ nhiều bộ, ngành liên quan trong quá trình triển khai thực hiện.

Từ những phân tích nêu trên, để nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ trong các cơ sở giáo dục đại học và giáo dục nghề nghiệp, cần thực hiện đồng bộ 3 hệ thống giải pháp sau:

Thứ nhất, đầu tư phát triển đồng bộ hạ tầng, cơ sở vật chất, trang thiết bị cho các cơ sở giáo dục: Tăng cường đầu tư tiềm lực cho giáo dục, đào tạo và dạy nghề, bảo đảm nguồn lực KH&CN tại các vùng kinh tế trọng điểm có đủ khả năng giải quyết các vấn đề cấp thiết trong phát triển kinh tế - xã hội của vùng, địa phương; khuyến khích phát triển hệ thống phòng thí nghiệm chung giữa các cơ sở giáo dục, viện nghiên cứu gắn với việc thực hiện các chương trình, dự án hợp tác về KH&CN; phát triển cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin và cơ sở dữ liệu về KH&CN để hỗ trợ hoạt động nghiên cứu khoa học trong các cơ sở giáo dục.

Thứ hai, nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ cho đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên trong các

cơ sở giáo dục đại học, giáo dục nghề nghiệp: Triển khai đồng bộ đề án đào tạo giảng viên có trình độ tiến sĩ cho các trường đại học, cao đẳng, đề án đào tạo nhân lực KH&CN ở trong nước và nước ngoài bằng ngân sách nhà nước; có chế độ đãi ngộ, trọng dụng nhà giáo có nhiều công bố quốc tế, sáng chế và giải pháp hữu ích được cấp văn bằng bảo hộ, có thành tích cao trong nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ; hoàn thiện cơ chế, chính sách sử dụng các nhà khoa học, các chuyên gia trong và ngoài nước trong việc hỗ trợ hoạt động đào tạo, nghiên cứu, chuyển giao công nghệ tại các cơ sở giáo dục.

Thứ ba, đổi mới mô hình hoạt động KH&CN trong các cơ sở giáo dục đại học, giáo dục nghề nghiệp: Tăng cường gắn kết giữa các cơ sở giáo dục với các viện nghiên cứu, doanh nghiệp để thực hiện các nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia, nhiệm vụ KH&CN liên kết. Trên cơ sở các kết quả đạt được, phải gắn kết chặt chẽ với các tổ chức ứng dụng tiến bộ KH&CN tại địa phương để đẩy nhanh ứng dụng vào thực tiễn sản xuất, kinh doanh; tăng cường triển khai các chương trình KH&CN tiềm năng nhằm khuyến khích đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên trẻ, sinh viên tài năng thực hiện những vấn đề cấp thiết, có tính ứng dụng cao hoặc các nghiên cứu có triển vọng tạo ra sản phẩm mới, sản phẩm trọng điểm quốc gia...✍