

Trường Đại học Bách khoa Hà Nội: một số cải tiến trong khai thác và chuyển giao kết quả nghiên cứu

PGS.TS TẠ CAO MINH

Phó Trưởng phòng KH&CN, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

Theo hướng đổi mới và thí điểm cơ chế tự chủ, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội đã mạnh dạn áp dụng một số cải cách về cơ cấu tổ chức, chương trình đào tạo, hoạt động khoa học và công nghệ (KH&CN)... theo hướng đồng bộ và mang lại một số kết quả bước đầu. Trong hoạt động KH&CN, việc khai thác, sử dụng và chuyển giao các kết quả nghiên cứu của Trường cho doanh nghiệp được coi là một trong những tiêu chí quan trọng để đánh giá tính hiệu quả của nghiên cứu khoa học (NCKH).

Trong bài viết, tác giả đề cập một số cải tiến trong phương thức khai thác các kết quả nghiên cứu và chuyển giao công nghệ của Nhà trường, phân tích một điển hình thành công cụ thể, qua đó chia sẻ một vài kinh nghiệm với các trường đại học khác trong cả nước.

Vài nét về tiềm lực KH&CN

Hiện nay, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội có gần 2.300 cán bộ, trong đó có 1.390 cán bộ giảng dạy, hơn 250 GS và PGS, 650 TS và TSKH (chiếm gần 50% số cán bộ giảng dạy), hơn 300 cán bộ trẻ đang nghiên cứu và học tập ở các nước phát triển. Đội ngũ cán bộ đã được trẻ hóa một cách đáng kể, tuổi đời bình quân hiện nay là 38 tuổi (so với 51 tuổi vào năm 2000).

Đội ngũ cán bộ NCKH được biên chế theo các đơn vị thuộc Trường (gồm 20 học viện, 5 viện nghiên cứu, 7 trung tâm nghiên cứu, 11 phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia và đầu tư tập trung cùng hơn 200 phòng thí nghiệm cấp khoa/viện) trong các lĩnh vực thế mạnh truyền thống. Trường tích cực hỗ trợ việc xây dựng các nhóm nghiên cứu mạnh, các trung tâm nghiên cứu mở gắn với các phòng thí nghiệm đầu tư tập trung. Hiện nay, Nhà trường đã hình thành được hơn 200 nhóm nghiên cứu, trong đó có khoảng 80 nhóm nghiên cứu mạnh. Các cán bộ trẻ ngày càng phát huy năng lực của mình trong các nhóm nghiên cứu này.

Trường đã thành lập các hội đồng khoa học liên ngành nhằm nâng cao hiệu quả công tác NCKH, đặc biệt trong việc tổ chức đăng ký, xét duyệt và thực hiện các đề tài/dự án KH&CN. Hiện nay, Trường đã thành lập 3 Hội đồng khoa học liên ngành với nhiệm vụ chỉ đạo việc đề xuất, xây dựng và cùng với Phòng KH&CN



Hệ thống rửa quả lọc và dây dẫn máu tự động để tái sử dụng trong chạy thận nhân tạo BK-RQL do Viện Điện tử Y sinh nghiên cứu thiết kế và chế tạo

giám sát việc thực hiện các chương trình nghiên cứu. Một hoạt động mang tính đột phá là xây dựng các chương trình nghiên cứu có tính chiến lược, thường là trung hạn (5 năm), với sự phối hợp đa ngành của các đơn vị nghiên cứu trong Trường (đến nay, Trường đã xây dựng được 15 chương trình nghiên cứu thuộc các lĩnh vực KH&CN trọng điểm). Với tiềm lực KH&CN hiện có trên các phương diện: đội ngũ cán bộ, cơ sở vật chất và đổi mới cơ chế quản lý, Trường đã đạt được nhiều kết quả trong NCKH. Các số liệu thống kê cho thấy sự tăng trưởng đều đặn về mọi mặt: số nhiệm vụ được giao, tổng số kinh phí NCKH, số các công bố trên các tạp chí khoa học trong và ngoài nước, công tác bảo hộ sở hữu trí tuệ (SHTT)...

Một số cải tiến trong hoạt động chuyển giao công nghệ

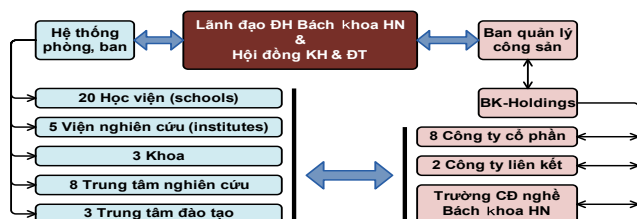
Hàng năm, kinh phí nghiên cứu được giao cho các cán bộ thông qua các đề tài NCKH và dự án sản xuất thử nghiệm. Số lượng đề tài/dự án trong 5 năm gần đây được thể hiện ở bảng 1 với 3 cấp: cấp nhà nước, cấp bộ, và cấp trường.

Bảng 1: số lượng đề tài/dự án qua các năm

Năm	2008	2009	2010	2011	2012
Đề tài cấp nhà nước	70	40	48	67	92
Đề tài cấp bộ	142	153	189	129	37
Đề tài cấp trường	190	239	246	170	310
Tổng số	402	432	483	432	439

Các kết quả nghiên cứu được thể hiện dưới nhiều hình thức khác nhau: báo cáo, các bài báo khoa học, quy trình công nghệ, phần mềm, sản phẩm mẫu (prototype), đã góp phần thúc đẩy sự phát triển của KH&CN và củng cố vị thế của Trường. Các kết quả nghiên cứu có thể được chia làm 2 nhóm: có “giá trị khoa học thuần túy” và có “giá trị thương mại”. Đối với các đề tài nghiên cứu định hướng ứng dụng (được trông đợi là có “giá trị thương mại”), một công đoạn tiếp theo được tiến hành là: hoàn thiện các kết quả nghiên cứu, sau đó phát triển và ứng dụng vào thực tiễn sản xuất (công đoạn này thường được biết đến dưới tên gọi “chuyển giao công nghệ”). Trước đây, các hoạt động chuyển giao công nghệ của Trường được thực hiện tại các bộ môn, trung tâm nghiên cứu hoặc “Trung tâm 35” (các trung tâm hoạt động theo Nghị định 35 của Chính phủ), dưới nhiều hình thức khác nhau: hợp đồng lao động sản xuất, hợp đồng dịch vụ/tư vấn, hợp đồng chuyển giao công nghệ.

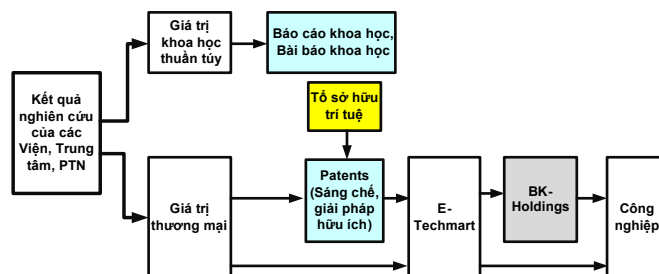
Thực hiện chủ trương sắp xếp lại các tổ chức KH&CN và hệ thống doanh nghiệp, từ năm 2009, Trường đã tiến hành tái tổ chức các Trung tâm 35 theo 2 hướng: giải thể và thành lập mới. Các công ty thành lập mới nằm trong hệ thống doanh nghiệp của Trường gồm Công ty TNHH MTV Đầu tư và Phát triển Công nghệ Bách khoa (BK Holdings) và các thành viên (các công ty cổ phần, công ty liên kết và trường cao đẳng nghề). Vai trò và tổ chức của hệ thống doanh nghiệp Nhà trường được thể hiện trong hình 1.



Hình 1: sơ đồ khối hệ thống quản lý của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

Để thúc đẩy các hoạt động chuyển giao công nghệ, hỗ trợ ươm tạo doanh nghiệp và ươm tạo công nghệ, Trường đã xây dựng Chợ công nghệ trực tuyến (E-techmart) và đưa vào hoạt động từ tháng 11.2011. Hàng trăm sản phẩm của các cán bộ, các nhóm nghiên cứu, là kết quả của các đề tài NCKH hoặc dự án sản xuất thử nghiệm đã được giới thiệu trên trang Web (<http://www.bkholdings.com.vn/vn/E-techmart.html>) dưới dạng *thiết bị, quy trình công nghệ, giải pháp công nghệ hoặc dịch vụ*.

Các hoạt động khai thác kết quả nghiên cứu và chuyển giao công nghệ của Trường trong những năm gần đây được thể hiện trong hình 2, theo đó việc chuyển giao công nghệ được các nhà khoa học tiến hành trực tiếp hoặc thông qua hệ thống doanh nghiệp Nhà trường.



Hình 2: mô hình hoạt động chuyển giao công nghệ tại Trường Đại học Bách khoa Hà Nội từ năm 2009 đến nay

Ví dụ thành công về sự phối hợp nghiên cứu giữa đại học - công nghiệp

Một trong những ví dụ điển hình cho hoạt động NCKH, chuyển giao công nghệ có hiệu quả cao trên địa bàn thành phố Hà Nội là mô hình hợp tác giữa Trường và Công ty Cổ phần Bóng đèn Phích nước Rạng Đông (RALACO).

Từ cuối năm 2007, trong quá trình thực hiện đề tài “Nghiên cứu chế tạo bột huỳnh quang ba màu và bột điện tử micro, nano sử dụng để chế tạo đèn huỳnh quang và huỳnh quang compact tiết kiệm điện năng”, các cán bộ nghiên cứu của Viện Đào tạo Quốc tế về Khoa học Vật liệu (ITIMS) và Viện Tiên tiến KH&CN (AIST) đã chủ động liên hệ và gặp gỡ trao đổi với Ban giám đốc RALACO. Sau gần một năm, 2 quy trình công nghệ của Trường đã được chuyển giao thành công cho RALACO, giúp Công ty giảm được số lượng đèn không đạt tiêu chuẩn trong khâu tráng phủ khoảng 4%; đồng thời tiết kiệm tái sử dụng nhiều tấn bột huỳnh quang pha tạp đất hiếm và hàng trăm tấn thủy tinh không chỉ trị giá hàng chục tỷ đồng.



Sản phẩm nghiên cứu của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội được ứng dụng trong chế tạo đèn huỳnh quang và huỳnh quang compact tại RALACO

Năm 2009, thỏa thuận hợp tác xây dựng *Phòng thí nghiệm nghiên cứu chung* và xưởng thực nghiệm giữa Trường và RALACO đã được ký kết, đặt tại khuôn viên của RALACO. Với việc triển khai Phòng thí nghiệm nghiên cứu chung, trong 2 năm 2009-2010, nhiều vấn đề công nghệ, kỹ thuật đã được giải quyết. Từ hiệu quả kinh tế đáng kể do hoạt động nghiên cứu và áp dụng công nghệ mới, công nghệ nội địa, năm 2011, RALACO đã quyết định thành lập Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển. Vào năm 2013, Trường và RALACO đã thỏa thuận xây dựng phòng thí nghiệm chung thứ hai đặt tại Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

Và như là đích đến tất yếu của một mô hình hợp tác NCKH và chuyển giao công nghệ, một *doanh nghiệp KH&CN* liên doanh giữa Trường Đại học Bách khoa Hà Nội và RALACO trong lĩnh vực chiếu sáng dùng LED cũng đã được lãnh đạo hai bên nhất trí thành lập. Đây là một điển hình thành công của việc đẩy mạnh nghiên cứu phát triển các công nghệ trong các trường đại học, viện nghiên cứu và việc hình thành các đơn vị nghiên cứu liên kết trường đại học - công nghiệp nhằm tạo ra những sản phẩm đặc trưng, chất lượng tốt, giá thành cạnh tranh.

Một số đánh giá và kiến nghị

Một thực trạng chung hiện nay của các trường đại học công nghệ và kỹ thuật tại Việt Nam, trong đó có Trường Đại học Bách khoa Hà Nội là tỷ lệ các kết quả NCKH được khai thác sử dụng, và được chuyển giao cho sản xuất còn rất thấp. Từ thực tế hoạt động của đơn vị, xin đưa ra một số đánh giá và bài học kinh nghiệm sau:

Một là, tại Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Tổ SHTT được thành lập từ năm 2005, trực thuộc Phòng KH&CN. Qua 8 năm hoạt động, Tổ đã hỗ trợ nhiều lượt cán bộ của Nhà trường trong quá trình làm hồ sơ đăng ký sáng chế/giải pháp hữu ích. Nhờ đó, số lượng các đơn được nộp và các văn bằng được cấp trong

các năm qua đã tăng đáng kể và có thể nói, Trường là một trong những đơn vị dẫn đầu các trường đại học ở Việt Nam trong lĩnh vực này. Tuy nhiên, hoạt động của Tổ SHTT mới chỉ dừng lại ở vai trò trợ giúp, mà chưa phát huy được vai trò cầu nối giữa các nhà khoa học và công nghiệp, thông qua việc giới thiệu, tư vấn licensing... Việc đổi mới và tăng cường các hoạt động của Tổ SHTT chắc chắn sẽ có tác dụng khuyến khích các nhà khoa học bảo vệ các tài sản trí tuệ của mình thông qua việc nộp các đơn bảo hộ, từ đó chuyển giao công nghệ một cách hiệu quả hơn và chuyên nghiệp hơn.

Hai là, việc xây dựng hệ thống Chợ công nghệ trực tuyến (E-techmart) của Trường là một bước đột phá mang tính sáng tạo, qua đó cung cấp thông tin về các kết quả nghiên cứu của các cá nhân và nhóm nghiên cứu tới cộng đồng doanh nghiệp. Tuy nhiên, các thông tin này mới chỉ là bước đầu, chưa thể quyết định sự thành công của quá trình chuyển giao công nghệ.

Ba là, bài học thành công về sự phối hợp nghiên cứu giữa Nhà trường với RALACO chỉ ra rằng, một nghiên cứu có bài bản trong trường đại học, được thử nghiệm và hiệu chỉnh nhiều lần trong môi trường công nghiệp sẽ cho ra những sản phẩm có thể thương mại hóa. Việc phối hợp nghiên cứu, và cao nữa là lập các Phòng thí nghiệm nghiên cứu chung giữa đại học và công nghiệp là một trong những biện pháp hiệu quả để khai thác và thương mại hóa các kết quả nghiên cứu, từ đó có thể ươm tạo công nghệ mới và doanh nghiệp mới.

Bên cạnh sự nỗ lực của bản thân trong việc khai thác các kết quả nghiên cứu và chuyển giao công nghệ, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội rất mong nhận được sự quan tâm và hỗ trợ của các Bộ, ngành, doanh nghiệp. Trước mắt, mong Bộ KH&CN có sự hỗ trợ hiệu quả giúp Trường nâng cấp các hoạt động của Tổ SHTT nhằm khai thác tốt hơn các kết quả nghiên cứu, từ đó góp phần tạo nên những giá trị gia tăng đóng góp cho cộng đồng ■

Tài liệu tham khảo

1. Chợ công nghệ on-line (E-Techmart) của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, <http://www.bkholdings.com.vn/vn/E-techmart.html>.
2. Phạm Thành Huy, "Hợp tác nghiên cứu và chuyển giao công nghệ giữa Trường Đại học Bách khoa Hà Nội và Rạng Đông", Tạp chí Tia Sáng số 12.2013.