

**CHUYÊN GIAO TRI THỨC TẠI CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TRONG LĨNH VỰC KHOA HỌC KỸ THUẬT VÀ
CÔNG NGHỆ TẠI VIỆT NAM: NGHIÊN CỨU TẠI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

Nguyễn Quốc Anh

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân Văn, Hà Nội, Việt Nam

Lê Minh Thăng¹

Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Hà Nội, Việt Nam

Nguyễn Trung Dũng

Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Hà Nội, Việt Nam

Nguyễn Ngọc Trung

Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Hà Nội, Việt Nam

Nguyễn Thị Diệp Hồng

Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận: 21/05/2020; **Ngày hoàn thành phản biện:** 08/12/2020; **Ngày duyệt đăng:** 22/12/2020

Tóm tắt: Thành công trong quá trình thực hiện “sứ mệnh thứ ba” của trường đại học (ĐH), cụ thể thông qua hoạt động liên kết với doanh nghiệp (DN), chuyên giao và ứng dụng tri thức để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn đã ngày càng được khẳng định là một trong những nhân tố chính tạo nên sự phát triển của mỗi quốc gia và khu vực. Nghiên cứu này nhằm mục tiêu làm rõ thực trạng hoạt động chuyên giao tri thức và những lợi ích kinh tế của những hoạt động này tại các trường ĐH trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật (KHKT) và công nghệ (CN) tại Việt Nam, cụ thể thông qua nghiên cứu trường Đại học Bách khoa Hà Nội (ĐHBKHN). Bài viết tập trung so sánh và mô tả ba hoạt động chuyên giao tri thức qua kênh chính thức và có thể mang lại lợi ích kinh tế bao gồm: hoạt động thương mại hóa công nghệ và sáng chế dựa trên nền tảng kết quả nghiên cứu ứng dụng; hoạt động ươm tạo các DN khoa học và công nghệ (KH&CN) khởi nguồn thuộc trường ĐH; và hoạt động thực hiện dịch vụ KH&CN theo đơn đặt hàng của DN. Dựa trên phân tích các cuộc phỏng vấn sâu các lãnh đạo nhà trường và các tài liệu thứ cấp về quản lý hoạt động KH & CN tại Trường ĐHBKHN, nghiên cứu chỉ ra rằng một phần ba hoạt động chuyên giao tri thức kể trên đã có bước phát triển nhất định và mang lại nguồn lợi kinh tế cho nhà trường, trong đó, kênh dịch vụ KH&CN theo đơn đặt hàng của DN mang lại số lượng hợp đồng và doanh thu tốt, còn các kênh thương mại hóa sáng chế và thành lập DN khởi nghiệp vẫn chưa thực sự xứng với tiềm năng phát triển.

¹ Tác giả liên hệ, Email: thang.leminh@hust.edu.vn

Từ khóa: Chuyển giao tri thức, Thương mại hoá kết quả nghiên cứu, Spin-offs, Nghiên cứu và triển khai (R&D), Hợp tác giữa doanh nghiệp và trường đại học, Việt Nam

UNIVERSITY KNOWLEDGE TRANSFER IN THE CONTEXT OF VIETNAMESE UNIVERSITIES SPECIALIZING IN ENGINEERING AND TECHNOLOGY: A CASE STUDY OF HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Abstract: The university's so-called "third mission", which encompasses university-industry collaboration, knowledge transfer and social innovation, is increasingly acknowledged as a crucial source of national and regional economic development. This study aims to explore the knowledge transfer activities at research-oriented universities in Vietnam with a focus on patenting and licensing of inventions; academic entrepreneurship and contract-based research/consultation collaboration with external industrial partners. This study is drawn on an explorative and inductive case study of Hanoi University of Science and Technology. Based on qualitative in-depth interviews with the university managers and content analysis of internal regulations, reports, and speeches regarding university innovation management, the study argues that three formal channels of knowledge transfers have been generating a considerable amount of benefits for the university. Additionally, financial returns from contract-based research/consultation collaboration with external industrial partners outweigh those generated from the other two.

Keywords: University knowledge transfers, Research commercialization, Spin-offs, R&D, University-industry collaboration, Vietnam

1. Đặt vấn đề

Trong nền kinh tế tri thức, các trường ĐH đóng một vai trò đặc biệt quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội ở các quốc gia và khu vực. Ngoài nhiệm vụ phát hiện, bồi dưỡng nguồn nhân lực có trình độ cao (thông qua đào tạo) và tạo ra các tri thức CN, giải pháp mới (thông qua các hoạt động nghiên cứu KH & CN), các trường ĐH có thể đóng góp vào sự phát triển của mỗi quốc gia thông qua một "sứ mệnh thứ ba" - sứ mệnh chuyển giao, thương mại hoá và ứng dụng tri thức, CN và các giải pháp mới vào thực tiễn để tạo ra các giá trị xã hội mới (Guerrero & cộng sự, 2016).

Từ những năm 1980 ở Hoa Kỳ - thời điểm ra đời Đạo luật Bayh - Dole², các trường ĐH lớn như MIT, Stanford và Harvard đã bắt đầu tập trung nguồn lực phục vụ cho "sứ mệnh thứ ba" này thông qua hàng loạt hoạt động như: bảo hộ quyền sở hữu tài sản trí tuệ, thương mại hoá sáng chế, các hoạt động tư vấn quản lý doanh nghiệp, tư vấn chính sách và trực tiếp ươm tạo các doanh nghiệp KH & CN trực thuộc trường (spin-offs) để trực tiếp khai thác tiềm năng thương mại từ những sáng chế và CN mới (Mowery & cộng sự, 2001). Thực tế này không chỉ được

² Luật Bayh-Dole là đạo luật ra đời năm 1980 ở Hoa Kỳ trong đó chính quyền liên bang cho phép các trường đại học tại Hoa Kỳ quyền sở hữu các sáng chế và tài sản trí tuệ được tạo ra từ các nghiên cứu có sử dụng ngân sách nhà nước

diễn ra tại các trường ĐH ở Hoa Kỳ mà nhanh chóng trở thành một xu hướng toàn cầu, điển hình như ở Anh, Úc, Singapore và gần đây là ở cả các nền kinh tế mới nổi và các nền kinh tế đang phát triển khác như Đài Loan (Krishna, 2017), Trung Quốc (Temel & cộng sự, 2015) và Ấn Độ (Zhao & cộng sự, 2020) trong một vài thập niên gần đây.

Thực tế đã cho thấy từ nhiều thập kỷ qua, đặc biệt là những thập kỷ gần đây, việc sáng tạo, chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu KH&CN từ các trường ĐH đã góp phần tạo nên sự phát triển vượt bậc và bền vững của các quốc gia trên thế giới. Thực tế cũng chứng minh rằng rất nhiều DN thành công trên thế giới nhờ việc thương mại hoá một hay một vài kết quả nghiên cứu trong phòng lab của trường ĐH hoặc được uơm tạo từ trường ĐH.

Nhận thức được vai trò quan trọng này của các trường ĐH, trong vài năm gần đây, Việt Nam đã liên tục ban hành các văn bản pháp luật để tạo hành lang pháp lý với cùng một triết lý trao quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm cho các trường ĐH và thúc đẩy hoạt động chuyển giao tri thức từ trường ĐH. Điển hình như năm 2012, trong Hội nghị lần thứ 6 Khoá 11, Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam ban hành Nghị quyết số 20-NQ/TW về phát triển KH và CN phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa trong đó khẳng định “Phát triển và ứng dụng KH&CN là quốc sách hàng đầu, là một trong những động lực quan trọng nhất để phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ Tổ quốc” (Ban Chấp hành Trung ương Đảng, 2012). Tiếp theo là sự ra đời của Luật Chuyển giao CN năm 2017 thay thế Luật Chuyển giao CN năm 2006; Luật Giáo dục đại học sửa đổi năm 2018 và các Nghị định, Thông tư, quy định mới về quản lý hoạt động KH&CN nói chung và quản lý tài sản trí tuệ nói riêng trong các cơ sở giáo dục đại học.

Chuyển giao tri thức và thương mại hoá kết quả nghiên cứu KH từ trường ĐH tại Việt Nam là một chủ đề đã được đề cập từ lâu trong các công trình KH được đăng tải trên tạp chí hoặc các diễn đàn của các nhà hoạch định chính sách, ví dụ như nghiên cứu của Hồ (2006). Dù cách tiếp cận khác nhau, số ít các nghiên cứu này đưa ra nhận định chung rằng thị trường KH&CN ở Việt Nam còn phát triển chậm, theo một báo cáo của Cục Phát triển thị trường và Doanh nghiệp Khoa học & Công nghệ - Bộ Khoa học và Công nghệ (NATEC, 2017). Liên kết giữa trường ĐH và DN trong vấn đề chuyển giao tri thức còn nhiều khó khăn. Hiệu quả ứng dụng kết quả của quá trình R&D còn thấp và chưa có sự cải thiện đáng kể trong thời gian một thập kỷ vừa qua. Theo tác giả Nguyễn (2017), chính sự hạn chế trong việc hợp tác và chuyển giao tri thức giữa cơ sở giáo dục ĐH và các DN ở Việt Nam là một trong những nguyên nhân chính dẫn đến chất lượng nguồn nhân lực chất lượng thấp, thiếu các kỹ năng cần thiết để thích ứng với sự đòi hỏi của thị trường lao động.

Một số báo cáo dẫn chứng kinh nghiệm chính sách của một số quốc gia phát triển, ví dụ như ở Nhật Bản (Dự án IPP - NATEC, 2013), Hoa Kỳ (Dự án IPP - NATEC, 2013) hay Malaysia (Trần & Phan, 2012), mà nhóm tác giả đánh giá là thành công để đề xuất mô hình giải pháp thúc đẩy quá trình chuyển giao tri thức từ trường ĐH tại Việt Nam. Cụ thể, các tác giả nhấn mạnh hai nhóm giải pháp là: (1) Cơ chế chính sách ở tầm quốc gia (Phan, 2011) và (2) Hình thành tổ chức xúc tiến trung gian như văn phòng chuyển giao CN (Dự án IPP-NATEC, 2013).

Các nghiên cứu trước đây ở Việt Nam vẫn còn khá khiêm tốn về số lượng. Đặc biệt, hiện tại có rất ít các công trình phân tích về hoạt động chuyển giao tri thức tại các trường ĐH ở Việt Nam, đặc biệt là trong khối ngành KHKT và CN. Nghiên cứu này nhằm mục tiêu cung cấp một số kết quả nghiên cứu liên quan tới các hoạt động chuyển giao tri thức tại các trường ĐH trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật và CN tại Việt Nam, cụ thể tại Trường ĐHBKHN- một trong những trường ĐH hàng đầu trong lĩnh vực KH&CN và kỹ thuật theo nhiều bảng xếp hạng uy tín trên thế giới.

Trong các phần tiếp theo của nghiên cứu, nhóm tác giả sẽ lần lượt trình bày cơ sở lý thuyết, khung phân tích, phương pháp nghiên cứu, kết quả nghiên cứu và đưa ra kết luận chung.

2. Cơ sở lý thuyết và khung phân tích

2.1 Khái niệm về chuyển giao tri thức và các phương thức chuyển giao tri thức

Chuyển giao tri thức từ tổ chức KH&CN như trường ĐH và viện nghiên cứu có thể được hiểu nghĩa rộng là hoạt động chuyển giao các loại tài sản hữu hình, tài sản vô hình, tài sản trí tuệ thuộc sở hữu của tổ chức KH&CN đến một hay nhiều tổ chức tiếp nhận bên ngoài trường ĐH (ví dụ như DN, tổ chức trực thuộc chính phủ, tổ chức xã hội, tổ chức phi chính phủ...) (D'Este & Perkmann, 2011).

Các nghiên cứu của Alexander & Childe (2012) và Alexander & Childe (2013) về chủ đề này chỉ ra một kết luận chung rằng hoạt động chuyển giao tri thức từ trường ĐH diễn ra vô cùng phức tạp, dưới nhiều phương thức chuyển giao riêng biệt nhưng lại có liên hệ chặt chẽ với nhau. Ở các quốc gia đang phát triển và các quốc gia có nền kinh tế mới nổi - nơi luật pháp về sở hữu trí tuệ và bảo vệ quyền sở hữu tài sản trí tuệ còn nhiều điểm hạn chế và quá trình chuyển giao này thậm chí còn diễn ra phức tạp hơn (Perkmann & cộng sự, 2013).

Thực tế cho thấy, tri thức và tài sản trí tuệ từ các trường ĐH có thể được chuyển giao và thương mại hoá bằng rất nhiều các kênh khác nhau. Tổng hợp các nghiên cứu trước đó ở cả Việt Nam (Nguyễn & Bùi, 2017) và trên thế giới (Fini & cộng sự, 2018), nhóm tác giả nhận thấy có một số phương thức mà ở đó tri thức được tạo ra trong trường ĐH và chuyển giao cho một hay nhiều tổ chức tiếp nhận tri thức bên ngoài trường ĐH như sau:

- Kết nối/Tạo lập mạng lưới: nhóm nghiên cứu và đại diện của tổ chức tiếp nhận trực tiếp gặp gỡ để trao đổi một cách phi chính thức.

- Đồng tổ chức hội nghị hội thảo: trường ĐH và (các) tổ chức tiếp nhận tri thức sẽ đồng tổ chức các hội thảo chuyên đề liên quan đến chủ đề/vấn đề mà cả hai bên cùng quan tâm trao đổi tri thức với sự tham gia của đại diện tất cả các bên liên quan.

- Giảng dạy: giảng dạy kết hợp giữa đại diện trường ĐH và đại diện từ phía tổ chức tiếp nhận tri thức.

- Đồng công bố/xuất bản công trình KH: nhóm nghiên cứu từ trường ĐH và đại diện từ phía tổ chức tiếp nhận tri thức cùng nhau tham gia vào quá trình nghiên cứu KH, phát triển CN và công bố kết quả nghiên cứu KH.

- Biệt phái nghiên cứu sinh: nghiên cứu sinh được biệt phái tới tổ chức tiếp nhận tri thức để nghiên cứu các dự án liên quan đến vấn đề tổ chức tiếp nhận yêu cầu. Chi phí cho quá trình R&D sẽ do tổ chức tiếp nhận chi trả.

- Biệt phái thành viên nhóm nghiên cứu: thành viên hoặc đại diện của nhóm nghiên cứu sẽ được cử đi làm việc biệt phái một khoảng thời gian, thường là theo hợp đồng để tìm hiểu vấn đề và phát triển các giải pháp.

- Chia sẻ cơ sở vật chất: trường ĐH và đối tác tiếp nhận tri thức cùng đầu tư vào việc phát triển và vận hành một cơ sở hoặc một thiết bị, ví dụ như phòng lab và cùng khai thác.

- Thành lập công ty cổ phần: thành lập công ty cổ phần mà trường ĐH và tổ chức tiếp nhận tri thức cùng góp vốn (nhân lực, vật lực, tài lực...) như là một pháp nhân độc lập để cùng thực hiện nghiên cứu đáp ứng nhu cầu và quyền lợi của cả bên chuyển giao.

- Triển khai hợp tác nghiên cứu: các đối tác và nhà trường ký thoả thuận và cùng hợp tác triển khai nghiên cứu và đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề của đối tác tiếp nhận tri thức.

- Thực hiện dịch vụ KH&CN: tổ chức tiếp nhận tri thức đặt hàng trường ĐH giải quyết vấn đề của tổ chức này thông qua hợp đồng.

- Thương mại hoá sáng chế và CN: kết quả nghiên cứu ứng dụng trong trường ĐH sẽ được đăng ký sáng chế hoặc giải pháp hữu ích sau đó được nhà trường khai thác thương mại dưới dạng chuyển quyền sở hữu hoặc chuyển quyền sử dụng (li-xăng) cho các đối tác có nhu cầu mua.

- Thành lập và ương tạo doanh nghiệp KH&CN khởi nguồn (spin-offs) trực thuộc trường ĐH: đây là những DN được thành lập trực thuộc trường ĐH hoặc trường ĐH góp vốn để thương mại hoá các sản phẩm KH&CN.

2.2 Khung phân tích hoạt động chuyển giao tri thức từ trường đại học

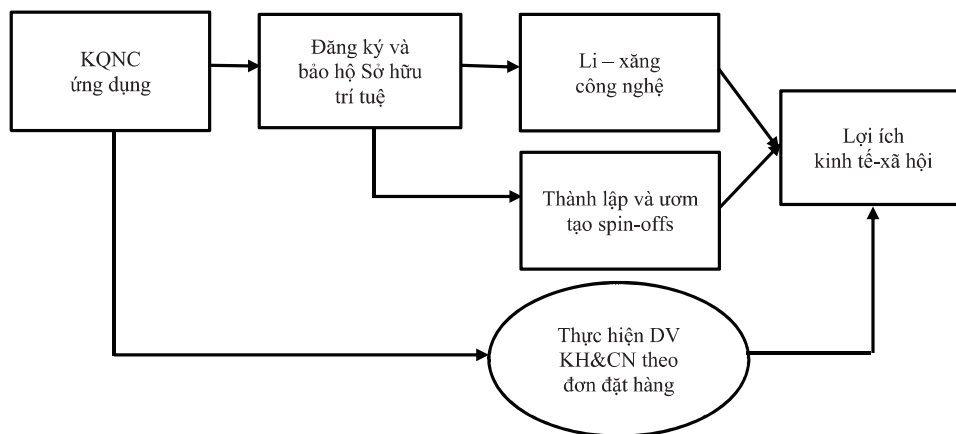
Cũng cần lưu ý rằng, không phải bất kỳ phương thức chuyển giao tri thức nào cũng mang lại lợi nhuận và cũng không phải nghiên cứu KH nào cũng có thể thương mại hoá (Bradley & cộng sự, 2013). Ví dụ như các kênh chuyển giao tri thức liên quan đến tiếp xúc cá nhân, kết nối/tao lập mạng lưới, hay tổ chức hội thảo thường không mang lại doanh thu trực tiếp cho các trường ĐH. Thêm vào đó, đồng tình với quan điểm của một số tác giả khác trong các nghiên cứu trước ở Việt Nam, kết quả của quá trình nghiên cứu cơ bản khó có khả năng thương mại hoá (Nguyễn, 2011; Trần, 2011).

Trong phạm vi của nghiên cứu này, nhóm tác giả chỉ tập trung vào phân tích ba hình thức chuyển giao tri thức trong các trường ĐH thuộc khối ngành kỹ thuật và công nghệ. Đó là (1) Thương mại hoá sáng chế, giải pháp hữu ích và CN; (2) Thành lập và ươm tạo spin-offs; và (3) Trực tiếp thực hiện các loại hình dịch vụ KH&CN theo đơn đặt hàng của DN.

Xét trên khía cạnh lợi ích kinh tế - xã hội, theo nhiều bằng chứng thực nghiệm tại các trường ĐH trên thế giới, ba kênh chuyển giao tri thức này là các kênh chính thức mang lại kết quả và doanh thu kinh tế đáng kể nhất cho các cơ sở giáo dục ĐH này trong tổng số toàn bộ các hoạt động chuyển giao tri thức trong trường ĐH (dựa trên giá trị các hợp đồng chuyển giao giữa trường ĐH và các đối tác bên ngoài trường ĐH) (Bray & Lee, 2000; Trune & Goslin, 1998). Lấy ví dụ ở Hoa Kỳ, theo một báo cáo mới nhất năm 2018 của Hiệp hội các nhà quản lý chuyển giao CN trong trường ĐH (Association of University Technology Managers - AUTM)³, chỉ trong năm 2018, tổng số 312 cơ sở giáo dục ĐH và viện nghiên cứu trong diện được phỏng vấn của AUTM trên toàn Hoa Kỳ đã tạo ra tổng số 7.625 sáng chế và giải pháp hữu ích đã được đăng ký bảo hộ, 828 sản phẩm là kết quả của nghiên cứu trong các cơ sở giáo dục ĐH được thương mại hoá thành công, 9.350 thương vụ mua bán quyền sử dụng và khai thác tài sản trí tuệ (li-xăng); và 1.080 spin-offs tạo tác động trực tiếp đến nền kinh tế địa phương (Allard & cộng sự, 2019). Cũng theo tác giả Allard & cộng sự (2019), riêng hoạt động thương mại hoá sáng chế và CN đã mang lại nguồn thu khoảng 3 tỷ USD cho các cơ sở giáo dục ĐH này.

Khung phân tích của nghiên cứu sẽ được trình bày trong Hình 1. Nhóm tác giả đã mô tả chi tiết các hoạt động này ở mục 2.1.

³ AUTM ra đời vào những năm 1974 với tiền thân là hiệp hội các nhà quản lý bằng độc quyền sáng chế trong trường đại học (Society of University Patent Administrators) tại Hoa Kỳ. AUTM ra đời với mục đích thúc đẩy quá trình chuyển giao tri thức và thương mại hoá sáng chế từ các trường ĐH một cách hiệu quả nhất. Hiện nay, AUTM là một trong những với mạng lưới lớn với 3000 thành viên hiện giữ các vị trí quản lý trong hơn 800 cơ sở giáo dục ĐH, viện nghiên cứu, các cơ quan chính phủ, DN hay các tập đoàn lớn trên toàn thế giới.



Hình 1. Các hoạt động chuyển giao tri thức trong trường đại học thuộc khối ngành kỹ thuật và công nghệ

Nguồn: Perkmann & cộng sự (2013)

3. Phương pháp nghiên cứu

Để làm sáng tỏ vấn đề nghiên cứu, công trình này sử dụng cách tiếp cận định tính dựa trên hai phương pháp thu thập dữ liệu là phỏng vấn sâu chuyên gia và thu thập dữ liệu thứ cấp từ Trường ĐHBKHN.

Cụ thể, nhóm tác giả tiến hành thu thập dữ liệu sơ cấp thông qua 04 cuộc phỏng vấn sâu với 02 chuyên gia (mỗi chuyên gia 2 cuộc phỏng vấn) là các đương kim và nguyên lãnh đạo/nhà quản lý cấp cao và nhà quản lý phụ trách trực tiếp lĩnh vực KH&CN của Trường ĐHBKHN.

Các cuộc phỏng vấn được thực hiện bằng hình thức đối thoại trực tiếp và kéo dài trong thời gian 40-60 phút. Nội dung phỏng vấn và các câu hỏi bao gồm 3 phần chính có liên quan chặt chẽ tới vấn đề nghiên cứu, bao gồm: (1) Các thông tin cá nhân, vị trí, vai trò của đối tượng phỏng vấn trong Trường ĐHBKHN và trong các hoạt động quản lý KH&CN của Trường; (2) Mô tả quá trình thực hiện và lợi ích kinh tế - xã hội mà nhà trường thu lại được từ ba hoạt động chuyển giao tri thức tại Trường ĐHBKHN; (3) Phương thức và cách thức quản lý xuyên suốt quá trình thực hiện hoạt động chuyển giao tri thức tại Trường. Toàn bộ nội dung của buổi phỏng vấn được ghi âm và sử dụng cho mục đích nghiên cứu với sự đồng thuận của các đối tượng được phỏng vấn.

Dữ liệu thứ cấp được sử dụng trong nghiên cứu này bao gồm: chiến lược phát triển Trường ĐHBKHN giai đoạn 2017-2025; quy chế tổ chức và hoạt động của Trường năm 2017; các báo cáo thường niên hoạt động KH&CN hàng năm trong giai đoạn 2000-2010 của Trường ĐHBKHN; báo cáo tình hình hoạt động của các công ty spin-offs của Trường giai đoạn 2000-2020; Quy định về quản lý hoạt động KH&CN của Trường ĐHBKHN các năm 2011, 2015 và 2020; các quy định về quản lý tài sản trí tuệ trong gian đoạn 2000-2020.

Nội dung các cuộc phỏng vấn sâu sẽ được chuyển toàn bộ sang dữ liệu ở dạng văn bản (transcribe). Toàn bộ dữ liệu phỏng vấn và dữ liệu thứ cấp sẽ được phân tích, xử lý bằng phương pháp phân tích nội dung. Cụ thể, toàn bộ dữ liệu sẽ được rà soát tổng thể, chọn lọc và mã hoá dựa theo vấn đề nghiên cứu. Tiếp theo, các cặp mã hoá sẽ được tổng hợp theo nhóm, so sánh và đối chiếu để trả lời các câu hỏi nghiên cứu của bài viết.

4. Kết quả nghiên cứu

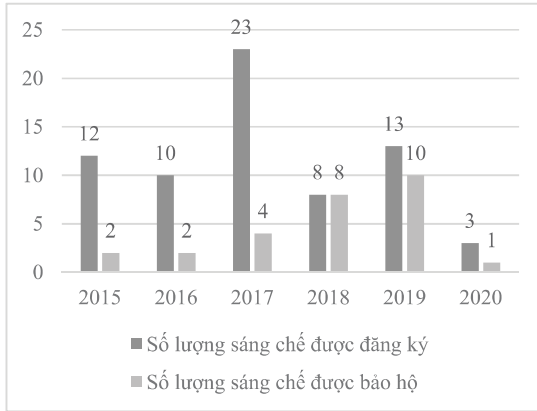
Trường ĐHBKHN là một trong những trường ĐH hàng đầu của Việt Nam trong nhiều bảng xếp hạng. Thực hiện đề án “Quy hoạch tổng thể xây dựng và phát triển Trường giai đoạn 2006-2030” và “Chiến lược phát triển KH&CN giai đoạn 2018-2025, định hướng 2030”, Trường ĐHBKHN đã có được những kết quả khả quan. Đầu tư cho hoạt động R&D chủ yếu đến từ nguồn ngân sách nhà nước, thông qua kinh phí thực hiện các đề tài cấp Nhà nước, nghị định thư. Con số trung bình hàng năm rơi vào 60-80 tỷ đồng và ngày càng tăng trong giai đoạn 2000-2010 vào khoảng 100 tỷ đồng trong giai đoạn 2010-2020.

Thông qua phỏng vấn sâu các chuyên gia, có thể nhận định rằng trong giai đoạn 2000-2020, Trường ĐHBKHN đã có những thành tích tương đối khả quan liên quan đến hoạt động đổi mới sáng tạo và chuyển giao tri thức, đặc biệt là qua ba kênh thương mại hoá CN do nhà trường và các viện trực thuộc sở hữu và phát triển, triển khai dịch vụ với các đối tác DN lâu năm của nhà trường hoặc phát triển các spin-offs vệ tinh. Hoạt động đổi mới sáng tạo và chuyển giao tri thức luôn là thế mạnh và niềm tự hào của Trường ĐHBKHN trong nhiều năm và cũng là chiến lược phát triển của nhà Trường trong thời gian tới, song song với hoạt động đào tạo.

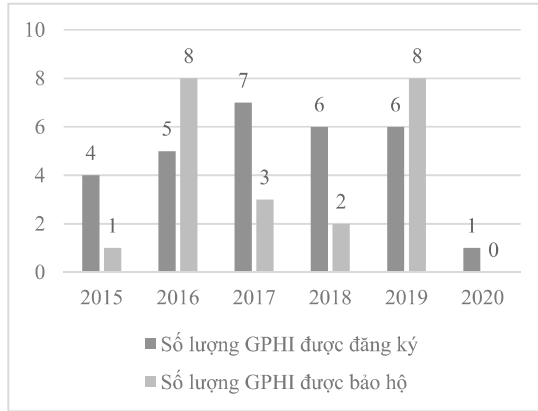
4.1 Thực trạng hoạt động thương mại hoá sáng chế và công nghệ

Số lượng sáng chế và giải pháp hữu ích được đăng ký bảo hộ và cấp quyền bảo hộ tính từ 2015 tới tháng 03/2020 được thể hiện trong Hình 2 và Hình 3. Nhìn chung, con số này luôn ổn định theo các năm ở mức cao trong giai đoạn 2015-2020, đặc biệt khi so sánh với các trường ĐH kỹ thuật và công nghệ khác ở Việt Nam. Đa phần các đơn đăng ký sáng chế đều được chấp nhận bảo hộ. Nhà trường sẽ chi trả chi phí cho việc nộp đơn và duy trì sáng chế và giải pháp hữu ích. Số lượng giải pháp hữu ích và bằng sáng chế có sự tăng mạnh, từ 3 giải pháp hữu ích/bằng sáng chế được cấp năm 2015 đã lên tới 15 giải pháp hữu ích/bằng sáng chế được cấp năm 2019 và số lượng đăng ký giải pháp hữu ích/bằng sáng chế cũng tăng đáng kể.

Sự tăng số lượng sáng chế và giải pháp hữu ích mặc dù chưa đem lại hiệu quả kinh tế cụ thể nhưng đã góp phần làm tăng nguồn thu về KH&CN thông qua các đề tài nghiên cứu của nhà trường từ 68 tỷ đồng năm 2015 lên tới 119 tỷ đồng năm 2019, theo số liệu báo cáo của Phòng Quản lý KH&CN - Trường ĐHBKHN.



Hình 2. Số lượng sáng chế được nộp đơn đăng ký và được bảo hộ giai đoạn 2015 - 2020



Hình 3. Số lượng giải pháp hữu ích được nộp đơn đăng ký và được bảo hộ giai đoạn 2015 - 2020

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp

Tuy nhiên, việc thương mại hoá các CN, sáng chế, hay giải pháp hữu ích là kết quả nghiên cứu, qua các kênh chính thống của Trường ĐHBKHN còn chưa tương xứng với tiềm lực nhà trường. Điều này được thể hiện qua số lượng hợp đồng chuyển giao quyền sử dụng sáng chế và doanh thu từ hoạt động này. Nhiều cá nhân nhà khoa học và DN ngoài trường vẫn tự ý chuyển giao kết quả nghiên cứu, sáng chế, CN, dẫn tới giảm nguồn doanh thu về KH&CN của nhà trường và trên thực tế không thống kê chính xác được hết những kết quả về lợi ích kinh tế mang lại của hoạt động KH&CN của cán bộ của nhà trường.

Kết quả phỏng vấn sâu các chuyên gia cho thấy Trường ĐHBKHN và các trường đại học kỹ thuật rất có tiềm năng trong việc đưa các sản phẩm nghiên cứu ra ứng dụng thực tế và tiến tới thương mại hóa. Tuy nhiên, các cơ chế phù hợp cần phải tiếp tục được đưa ra để khuyến khích nhà KH đăng ký sáng chế và thương mại hóa sản phẩm nghiên cứu. Muốn vậy, nhà KH phải được hỗ trợ để quá trình đăng ký sáng chế được thuận tiện, có đủ thông tin và được giới thiệu đến các nhà đầu tư để thúc đẩy quá trình thương mại hóa sản phẩm. Từ đó mới có thể phát huy tối đa tiềm lực nghiên cứu và chuyển giao CN rất dồi dào của đội ngũ chuyên gia KHKT của Trường.

4.2 Thực trạng hoạt động thành lập và ươm tạo doanh nghiệp spin-offs

Tính tới thời điểm tháng 10 năm 2020, theo báo cáo hoạt động KH&CN trong 20 năm giai đoạn 2000-2020, Trường ĐHBKHN đã thành lập và ươm tạo hơn 10 spin-offs. Một vài điển hình các công ty spin-offs hiện đang hoạt động và phát triển có thể kể đến như:

- Công ty TNHH Trung tâm sản xuất sạch Việt Nam. Lĩnh vực hoạt động: Dịch vụ tư vấn về bảo vệ môi trường, sản xuất sạch hơn; Tư vấn, cung cấp chuyển giao

CN bảo vệ môi trường cho các DN; Tổ chức các khóa đào tạo trong các lĩnh vực bảo vệ môi trường; Tổ chức các sự kiện liên quan đến bảo vệ môi trường, tổ chức và tham gia các Dự án nghiên cứu trong lĩnh vực quản lý môi trường.

- Công ty cổ phần thân thiện môi trường Bách khoa với lĩnh vực hoạt động là Tư vấn quản lý dự án, chuyển giao CN, chế tạo và lắp đặt các thiết bị môi trường; Nghiên cứu, tổ chức kinh doanh và cung cấp các CN làm sạch chất thải, CN tái chế; Đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực trình độ cao về CN môi trường; Phân tích, kiểm định chất lượng, đánh giá CN, đánh giá tác động môi trường, tư vấn chuyển giao và thẩm định CN môi trường.

- Công ty Cổ phần CN vật liệu và Thiết bị Bách khoa Hà Nội với lĩnh vực hoạt động: Sản xuất hóa chất cơ bản, sản xuất phân bón; Chế biến bảo quản thực phẩm, sản xuất thức ăn gia súc gia cầm thủy sản; Xử lý tiêu hủy rác thải, xử lý ô nhiễm, khai thác xử lý và cung cấp nước, thoát nước và xử lý nước thải; Gia công cơ khí, tái chế phế liệu và lắp đặt máy móc thiết bị công nghiệp.

- Công ty Cổ phần nghiên cứu kỹ thuật cơ khí chính xác với lĩnh vực kinh doanh: Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại; Sản xuất các cấu kiện kim loại, sản xuất mô tơ, máy phát, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện; Giáo dục nghề nghiệp và đào tạo cao đẳng.

Đây là các DN phát triển từ dự án nghiên cứu do cán bộ/nhà KH trong trường lập ra và Trường ĐHBKHN trực tiếp góp vốn dưới hình thức cơ sở vật chất nhà xưởng và tài sản trí tuệ. Lợi nhuận của các DN sẽ được chuyển về nhà trường hàng năm theo tỷ lệ góp vốn và sở hữu của nhà trường đối với từng DN. Trong giai đoạn 2010-2020, theo báo cáo hoạt động KH&CN của nhà trường, mỗi năm, lợi ích kinh tế mà các công ty này mang lại cho nhà trường lên tới con số khoảng 15 tỷ đồng.

Thông qua phỏng vấn chuyên sâu các chuyên gia, có thể thấy rằng muốn phát triển được những spin-offs có tiềm năng và hiệu quả kinh tế cao, ngoài vấn đề kỹ thuật còn cần rất nhiều các vấn đề khác, đặc biệt là gọi vốn và quản lý vốn. Vì vậy, khi hình thành spin-offs, phải có sự hợp tác của các nhà quản lý, nhà kinh tế và nhà KH. Nhà trường cần tạo điều kiện cho sự phát triển spin-offs, trong một số trường hợp nhà trường phải xác định là người đầu tư hay thu hút đầu tư từ bên ngoài vì sự thành công của spin-offs không chỉ phụ thuộc vào yếu tố kỹ thuật như khi đang là sản phẩm nghiên cứu.

4.3 Thực trạng hoạt động triển khai dịch vụ khoa học và công nghệ dựa trên đặt hàng của doanh nghiệp

Ngoài việc khai thác các tài sản trí tuệ như CN, trang thiết bị đã hoàn thiện, Trường ĐHBKHN còn hợp tác với nhiều DN trong quá trình cung ứng dịch vụ KH&CN dựa trên nhu cầu DN. Trong giai đoạn 2006-2016, tổng doanh số đến từ thực hiện hợp đồng dịch vụ KH&CN dựa trên đặt hàng của các DN đạt hơn 450 tỷ

đồng, theo số liệu thống kê của nhà Trường. Riêng trong năm 2018, doanh thu từ hợp đồng cung cấp dịch vụ KH&CN với DN ước đạt ước chừng 25 tỷ đồng.

Một số đối tác DN và các dự án đã và đang triển khai có thể kể đến như: Dự án xây dựng xưởng mạ crom với Công ty Nhựa Tiên phong; Dự án hợp tác nghiên cứu phát triển và tư vấn chuyển giao CN với Công ty CP Xi-măng FICO Tây Ninh; Dự án dịch vụ KH&CN với Tập đoàn VNPT.

Đặc biệt, trong vòng 10 năm trở lại đây, một trong những ví dụ điển hình nhất chính là dự án hợp tác giữa Trường ĐHBKHN và Công ty Cổ phần bóng đèn phích Rạng Đông. Dựa trên nhu cầu muốn đổi mới CN trong DN, hai bên đã đạt được thỏa thuận xây dựng phòng lab chung thứ nhất tại Rạng Đông năm 2009 và phòng lab thứ hai tại Trường. Hàng loạt các dự án nghiên cứu, CN, bí mật kinh doanh đã được chuyển giao giữa hai đơn vị. Nhờ vào những tiến bộ CN, Rạng Đông đã có được lợi thế kinh doanh so với các DN cùng ngành.

Kết quả phỏng vấn chuyên sâu các chuyên gia cho thấy rất cần có một bộ phận hoặc một đơn vị có khả năng kết nối, thúc đẩy, hỗ trợ việc kết nối giữa các DN với các nhà KH trong nhà trường để triển khai những dịch vụ và hoạt động KH&CN theo đặt hàng của DN vì nhiều nhà KH thuần túy không biết được các vấn đề cần giải quyết của DN nên không có sẵn những nghiên cứu giải pháp. Vì vậy, khi DN cần những giải pháp cập nhật thì những vấn đề quan tâm của nhà KH và DN lại không gặp nhau. Quá trình này cần có thời gian hợp tác lâu dài, thường xuyên và bám sát với những vấn đề mà DN cần giải quyết.

5. Kết luận

Chuyển giao tri thức từ trường ĐH bao gồm các hoạt động chuyển giao các loại tài sản hữu hình, tài sản vô hình, tài sản trí tuệ thuộc sở hữu của tổ chức KH&CN đến một hay nhiều tổ chức tiếp nhận bên ngoài trường ĐH. Tri thức và tài sản trí tuệ được sản sinh từ các trường ĐH có thể được chuyển giao thông qua đa dạng các kênh chính thức và phi chính thức khác nhau. Các kênh này có mối quan hệ chặt chẽ với nhau và có thể có hoặc không trực tiếp mang lại doanh thu cho nhà trường.

Bài viết này làm sáng tỏ bức tranh về thực trạng hoạt động chuyển giao tri thức thông qua ba phương thức mang lại lợi ích kinh tế trực tiếp cho trường ĐH là hoạt động thương mại hoá sáng chế, giải pháp hữu ích và CN; hoạt động thành lập, ương tạo DN spin-offs trực thuộc trường ĐH; và hoạt động thực hiện hợp đồng dịch vụ KH&CN.

Dựa trên kết quả phân tích nội dung các cuộc phỏng vấn sâu với lãnh đạo/nhà quản lý và nội dung các tài liệu thứ cấp tại Trường ĐHBKHN, nghiên cứu chỉ ra rằng một phần ba hoạt động chuyển giao tri thức kể trên đã có bước phát triển nhất định và mang lại nguồn lợi kinh tế cho nhà trường. Do xuất phát từ nhu cầu thị trường, kênh dịch vụ KH&CN theo đơn đặt hàng của DN mang lại số lượng hợp

đồng và doanh thu tốt cho nhà trường. Các kênh thương mại hóa sáng chế và thành lập DN khởi nguồn cũng mang đến doanh thu cho nhà trường nhưng vẫn chưa thực sự xứng đáng với tiềm năng.

Các nghiên cứu tiếp theo cần tập trung vào khám phá thực trạng hoạt động chuyển giao thông qua phương thức chuyển giao tri thức ít chính thống, cụ thể là các kênh không được vận hành qua trường hoặc các văn phòng chuyển giao tri thức/chuyển giao CN trực thuộc Trường. Các nghiên cứu trong tương lai cũng cần hướng sự chú ý nhiều hơn đến vấn đề chuyển giao tri thức trong các trường ĐH thuộc khối kinh tế tại Việt Nam.

Lời cảm ơn

Bài viết là sản phẩm của nhiệm vụ KH & CN cấp bộ “**Nghiên cứu đề xuất hình thành và phát triển mô hình Văn phòng chuyển giao công nghệ (TTO)**”. Mã số: CT.2019.07.02 thuộc Chương trình “Nghiên cứu đề xuất giải pháp thúc đẩy hợp tác KH CN giữa cơ sở giáo dục đại học với doanh nghiệp”, mã số CT.2019.07 do Bộ Giáo dục và Đào tạo quản lý và cấp kinh phí. Nhóm tác giả chân thành cảm ơn tới Bộ Giáo dục và Đào tạo vì đã tài trợ cho nghiên cứu này.

Tài liệu tham khảo

- Alexander, A.T. & Childe, S.J. (2012), “A framework for the transfer of knowledge between universities and industry”, In Frick, J. and Laugen, B.T. (Eds.), *Advances in Production Management Systems. Value Networks: Innovation, Technologies, and Management*, Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, Vol. 384, pp. 534 - 548.
- Alexander, A.T. & Childe, S.J. (2013), “Innovation: a knowledge transfer perspective”, *Production Planning and Control*, Taylor & Francis, Vol. 24 No. 2/3, pp. 208 - 225.
- Allard, G., Miner, J. & Robertson, R. (2019), *AUTM US licensing activity survey 2018: a survey of technology licensing and related activity for US academic and nonprofit research institutions*, AUTM, New York, https://autm.net/AUTM/media/Survey ReportsPDF/AUTM_FY2018_US_Licensing_Survey.pdf, truy cập ngày 03/11/2020.
- Ban Chấp hành Trung ương Đảng. (2012), *Nghị quyết số 20-NQ/TW ngày 01/11/2012 tại Hội nghị lần thứ 6 Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa*, Thư viện pháp luật, <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/thuong-mai/Nghi-quyet-20-NQ-TW-2012-phat-trien-khoa-hoc-va-cong-nghe-phuc-vu-su-nghiep-cong-nghiep-hoa-280436.aspx>, truy cập ngày 03/12/2020.
- Bradley, S.R., Hayter, C.S. & Link, A.N. (2013), “Models and methods of university technology transfer”, *Foundations and Trend in Entrepreneurship*, Vol. 9 No. 6, pp. 571 - 650.
- Bray, M.J. & Lee, J.N. (2000), “University revenues from technology transfer: licensing fees vs. equity positions”, *Journal of Business Venturing*, Vol. 15 No. 5, pp. 385 - 392.
- D’Este, P. & Perkmann, M. (2011), “Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations”, *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 36 No. 3, pp. 316 - 339.

- Dự án IPP - NATEC. (2013), “Kinh nghiệm khai thác, thương mại hoá kết quả nghiên cứu trong các DNVVN của Nhật Bản”, *Tạp chí Khoa học & Công nghệ Việt Nam*, Số 7, tr. 44 - 46.
- Dự án IPP - NATEC. (2013), “Thương mại hoá kết quả nghiên cứu - Kinh nghiệm của Hoa Kỳ”, *Tạp chí Khoa học & Công nghệ Việt Nam*, Số 10, tr. 45 - 46.
- Dự án IPP-NATEC. (2013), “Đề xuất mô hình kết nối thúc đẩy hoạt động khai thác, thương mại hoá kết quả nghiên cứu cho Việt Nam”, *Tạp chí Khoa học & Công nghệ Việt Nam*, Số 19, tr. 8 - 10.
- Fini, R., Rasmussen, E., Siegel, D. & Wiklund, J. (2018), “Rethinking the commercialization of public science: from entrepreneurial outcomes to societal impacts”, *Academy of Management Perspectives*, Vol. 32 No. 1, pp. 4 - 20.
- Guerrero, M., Urbano, D., Alain, F., Klofsten, M. & Mian, S. (2016), “Entrepreneurial universities: emerging models in the new social and economic landscape”, *Small Business Economics*, Vol. 47 No. 3, pp. 551 - 563.
- Hồ, Đ.V. (2006), *Nghiên cứu luận cứ khoa học cho các chính sách và giải pháp xây dựng, phát triển thị trường KH&CN ở Việt Nam trong nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa*, Báo cáo khoa học Tổng hợp đề tài cấp Quốc Gia.
- Krishna, V.V. (2017), *Universities in the National Innovation Systems: experiences from the Asia-Pacific*, 1st Edition., Routledge India.
- Mowery, D.C., Nelson, R.R., Sampat, B.N. & Ziedonis, A.A. (2001), “The growth of patenting and licensing by U.S. universities: an assessment of the effects of the Bayh-Dole act of 1980”, *Research Policy*, Vol. 30 No. 1, pp. 99 - 119.
- NATEC. (2017), “Thực trạng hoạt động nghiệp vụ thương mại hóa kết quả nghiên cứu tại viện nghiên cứu, trường đại học ở Việt Nam”, *Thị trường Công nghệ*, http://thitruongcongnghe.gov.vn/thuc-trang-hoat-dong-nghiep-vu-thuong-mai-hoa-ket-qua-nghien-cuu-tai-vien-nghien-cuu-truong-dai-hoc-o-viet-nam_trashed/, truy cập ngày 03/12/2020.
- Nguyễn, T.L. (2017), “Xây dựng quan hệ hợp tác giữa các doanh nghiệp và trường đại học- từ lý luận đến thực tiễn ở Việt Nam”, *Tạp chí Quản lý và Kinh tế quốc tế*, Số 95, tr. 91 - 108.
- Nguyễn, T.T. & Bùi, T.K.P. (2017), “Thúc đẩy mối quan hệ hợp tác giữa trường đại học và doanh nghiệp”, *Tạp chí Quản lý và Kinh tế quốc tế*, Số 93, tr. 34 - 50.
- Nguyễn, V.A. (2011), “Thương mại hoá kết quả nghiên cứu - nhìn từ góc độ của quy trình R&D”, *Hoạt động Khoa học*, Số 626, tr. 24 - 27.
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D’Este, P. & Fini, R. (2013), “Academic engagement and commercialisation: a review of the literature on university-industry relations”, *Research Policy*, Vol. 42 No. 2, pp. 423 - 442.
- Phan, Q.N. (2011), “Văn phòng li-xăng/CGCN trong các trường đại học kỹ thuật và công nghiệp Việt Nam”, *Hoạt động Khoa học*, Số 3, tr. 14 - 16.
- Temel, S., Durst, S., Yesilay, R.B., Hinteregger, C., Sukan, F.V. & Uz Kurt, C. (2015), “The drivers of entrepreneurial universities in emerging economies: A Turkish case study”, *Handbook of Research on Global Competitive Advantage through Innovation and Entrepreneurship*, pp. 569 - 588.
- Trần, C.T. & Phan, Q.N. (2012), “Thương mại hoá kết quả nghiên cứu ở Malaysia và một số gợi ý cho Việt Nam”, *Hoạt động Khoa học*, Số 8, tr. 74 - 76.
- Trần, V.H. (2011), “Thương mại hoá kết quả nghiên cứu - tiếp cận từ quyền sở hữu trí tuệ”, *Hoạt động Khoa học*, Số 4, tr. 36 - 40.

- Trune, D.R. & Goslin, L.N. (1998), “University technology transfer programs: a profit/loss analysis”, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 57 No. 3, pp. 197 - 204.
- Zhao, Z., Broström, A. & Cai, J. (2020), “Promoting academic engagement: University context and individual characteristics”, *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 45 No. 1, pp. 304 - 337.