

Các chữ viết tắt

ATIP	Đôi tác đổi mới công nghệ nông nghiệp
AUTM	Hiệp hội các nhà quản lý công nghệ của các trường đại học
CGCN	Chuyển giao công nghệ
CNR	Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia
CRADA	Thỏa thuận hợp tác nghiên cứu và phát triển
CTA	Thỏa thuận thử nghiệm lâm sàng
I/UCRS	Trung tâm hợp tác nghiên cứu đại học/công nghiệp
DNVVN	Doanh nghiệp vừa và nhỏ
ILO	Văn phòng liên kết công nghiệp
IPO	Văn phòng quan hệ đối tác công nghiệp
IPP	Chương trình đối tác đổi mới sáng tạo
KH&CN	Khoa học và công nghệ
LES	Hiệp hội Li-xăng (Hoa Kỳ và Canada)
MLSC	Trung tâm khoa học sự sống Massachusetts
MTTC	Trung tâm chuyển giao công nghệ Massachusetts
NC&PT	Nghiên cứu và phát triển
NIS	Hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia
NIST	Viện Tiêu chuẩn và Công nghệ Quốc gia
NSF	Quỹ khoa học quốc gia
OTL	Văn phòng li-xăng công nghệ
ORTA	Văn phòng nghiên cứu và ứng dụng công nghệ
PRI	Viện nghiên cứu công
PRO	Tổ chức nghiên cứu công
PoC	Chứng minh khái niệm
SBA	Cơ quan Quản lý Doanh nghiệp Nhỏ
SBIR	Nghiên cứu đổi mới sáng tạo doanh nghiệp nhỏ
SHTT	Sở hữu trí tuệ
STPI	Viện Chính sách KH&CN
STTR	Chương trình CGCN doanh nghiệp nhỏ
TTO	Văn phòng chuyển giao công nghệ
TTP	Chương trình chuyển giao công nghệ

Lời giới thiệu

Sự thành công trong phát triển khoa học và công nghệ (KH&CN) nói chung và chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công nói riêng đã, đang và sẽ còn có ý nghĩa vô cùng to lớn đối với sự phát triển nhanh và bền vững của mỗi quốc gia. 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 đại học và các tổ chức nghiên cứu công đến doanh nghiệp đã góp phần tạo nên sự phát triển mạnh mẽ về kinh tế - xã hội của các quốc gia như Hoa Kỳ, Nhật Bản, Hàn Quốc và một số nước EU.

Các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công là nguồn chính để tạo ra tri thức và các sáng chế có thể thương mại hóa. Sự thành công của hoạt động này được biểu hiện ở những công bố khoa học, số lượng bằng sáng chế được công bố, li-xăng, các doanh nghiệp KH&CN mới được thành lập, lượng việc làm được tạo ra, sự luân chuyển lao động nghiên cứu, ở mức độ đóng góp cho tăng trưởng kinh tế và các lợi ích xã hội khác.

Hiện nay nhiều quốc gia trên thế giới đã áp dụng một tập hợp các biện pháp trực tiếp và gián tiếp để hỗ trợ từ sáng tạo tri thức đến chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công. Nhờ đó, cách thức mà các trường đại học và các viện nghiên cứu công tham gia với doanh nghiệp để biến khoa học từ phòng thí nghiệm ra thị trường đang được đẩy nhanh.

Nhằm cung cấp cho độc giả một bức tranh toàn cảnh về các xu hướng và chính sách mới trong hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công ở các nước trên thế giới, chủ yếu các nước OECD, Cục Thông tin KH&CN Quốc gia biên soạn tổng luận “***CHUYỂN GIAO TRI THỨC VÀ THƯƠNG MẠI HÓA KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CÔNG: CÁC XU HƯỚNG VÀ CHÍNH SÁCH MỚI***”.

Xin trân trọng giới thiệu.

CỤC THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA

I. CÁC KÊNH CHUYỂN GIAO TRI THỨC VÀ THƯƠNG MẠI HÓA KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CÔNG

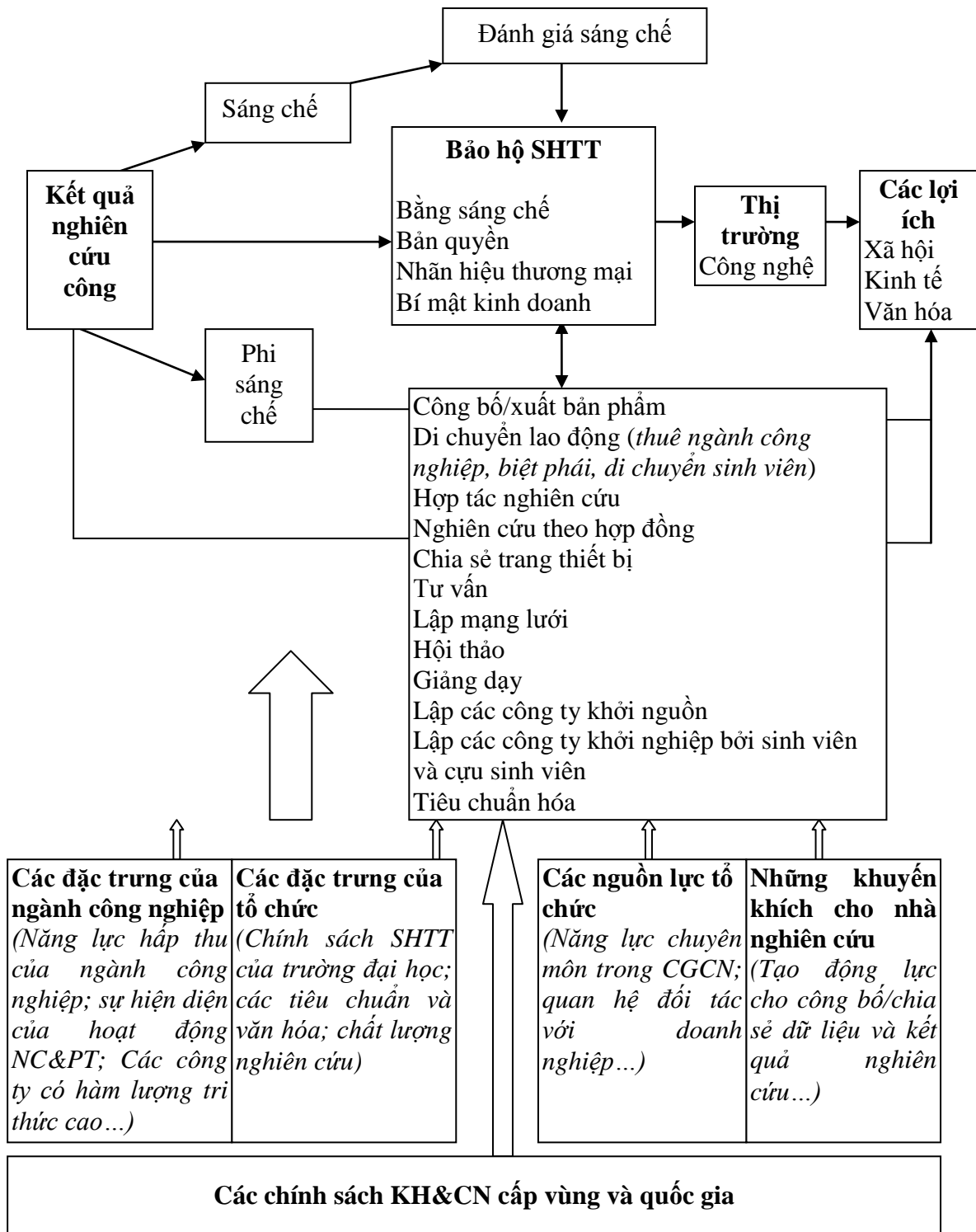
Phần này mô tả các kênh chính của chuyển giao tri thức và thương mại hóa nghiên cứu công. Có nhiều cách mà tri thức từ nghiên cứu công có thể được chuyển giao, khai thác và thương mại hóa, từ bằng sáng chế tới li-xăng và hình thành các công ty khởi nguồn (Spin-off). Bên cạnh đó, mức độ di chuyển lao động (các sinh viên, nhà nghiên cứu, giảng viên) cũng là những kênh quan trọng cho chuyển giao tri thức và thương mại hóa.

1.1. Khái niệm cơ bản về chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công

Chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công bao trùm một phạm vi rộng lớn, trong đó tri thức từ các trường đại học và viện nghiên cứu công có thể được khai thác bởi các công ty hay thậm chí bởi chính các nhà nghiên cứu để tạo ra những giá trị kinh tế và xã hội, thúc đẩy phát triển công nghiệp, nhất là các ngành công nghiệp công nghệ mới, tạo ra các làn sóng kinh doanh mới và việc làm mới.

Chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công là quá trình gồm nhiều giai đoạn, liên quan đến nhiều bên tham gia và qua nhiều kênh (Hình 1). Quá trình này vừa tạo ra tri thức mới (cung tri thức) vừa tích hợp tri thức, sử dụng tri thức (cầu tri thức) (Brisson et al., 2010).

Khi đề cập khái niệm cơ bản về chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công cũng cần xem xét các yếu tố cấu trúc và các chính sách quy định đặc trưng cấu trúc của một hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia (NIS) nhằm sáng tạo, chuyển giao và thương mại hóa tri thức. Hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công bao trùm từ các cấu trúc tài trợ và các hoạt động nghiên cứu tới môi trường thể chế tổ chức (đặc biệt là vai trò của các chính sách KH&CN quốc gia), doanh nghiệp công nghệ cao, hoạt động thẩm định, các tổ chức trung gian như các văn phòng CGCN (CGCN) (TTO).



Hình 1. Hệ thống chuyển giao tri thức và thương mại hóa

1.2. Các kênh chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công

Có nhiều cách để xác định đặc trưng và phân loại các kênh CGCN và thương mại hóa kết quả nghiên cứu, Ponomariov và Boardman (2012) đã phân biệt theo 4 kênh.

1. Mở rộng sự tham gia trực tiếp của cá nhân (thâm dụng quan hệ - relational intensity): theo đó chuyển giao tri thức có xu hướng gắn với tri thức ngầm định và tri thức biểu hiện. Tri thức ngầm có thể được hệ thống hóa và truyền đạt qua giao tiếp. Chuyển giao tri thức đòi hỏi sự tương tác chặt chẽ giữa sáng tạo tri thức và người sử dụng tri thức (các nhà nghiên cứu, ngành công nghiệp). Chẳng hạn, một công bố khoa học có hàm lượng thâm dụng quan hệ thấp, trong khi hợp tác nghiên cứu có hàm lượng quan hệ cao.

2. Ý nghĩa đối với ngành công nghiệp: khi xem xét dưới góc độ triển vọng của ngành công nghiệp thì tầm quan trọng của các kênh cũng thay đổi. Các cuộc khảo sát ở doanh nghiệp cho thấy các công bố khoa học và nghiên cứu hợp tác được đánh giá ở mức cao, trong khi các kênh dựa trên bằng sáng chế và li-xăng được đánh giá thấp hơn.

3. Mức độ cụ thể hóa tri thức: mức độ mà một dự án nghiên cứu đưa ra mục tiêu cụ thể hoặc có thể được chứa đựng trong các nghiên cứu theo hợp đồng, đối lập với việc tạo ra tri thức trong khu vực công và mở rộng kho tri thức mà những tác động của nó khó được đo lường.

4. Mức độ chính thức hóa: các kênh chuyển giao tri thức có thể được phân loại theo cả các kênh phi chính thức như trao đổi nhân sự hoặc các mạng lưới và các kênh chính thức như hợp đồng giữa tổ chức nghiên cứu công và doanh nghiệp, li-xăng, bằng sáng chế liên kết hoặc sự tham gia vào một công ty khởi nguồn từ trường đại học. Nói tới tính chính thức của kênh là nói tới việc mở rộng tương tác của các tổ chức thông qua các thể thức và thủ tục chính thức.

Bảng 1: Mô tả các kênh chuyển giao dựa theo mức độ - hàm lượng quan hệ, ý nghĩa đối với ngành công nghiệp, mức độ cụ thể hóa và chính thức hóa. Sự khác biệt này rất đáng quan tâm vì nó cung cấp cho các nhà hoạch định chính sách một cách nhìn toàn thiện hơn về tính đa dạng và tác động tiềm năng của các kênh chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu; đồng thời cũng chỉ ra rằng có nhiều cách để tri thức từ nghiên cứu công có thể được chuyển giao, được khai thác và thương mại hóa thông qua bằng sáng chế, li-xăng và thành lập các công ty khởi nguồn.

Bảng 1. Tổng hợp các kênh chuyển giao tri thức và thương mại hóa

Các kênh	Mô tả	Các đặc trưng			
		Mức độ chính thức hóa	Mức độ cụ thể hóa	Thâm dụng quan hệ	Ý nghĩa đối với ngành công nghiệp
<i>Công bố</i>	Phần lớn theo phương thức phổ biến tri thức theo như truyền thống; Chủ yếu là giới hạn ở các bài báo được công bố	Thấp	Cao	Thấp	Cao
<i>Hội nghị/hội thảo, thiết lập mạng lưới</i>	Các hội nghị chuyên ngành, các quan hệ phi chính thức; những tiếp xúc và trao đổi là những kênh được ngành công nghiệp đánh giá cao nhất	Thấp	Thấp	Trung bình	Cao
<i>Hợp tác và đối tác nghiên cứu</i>	Các nhà khoa học và các công ty tư nhân cùng cam kết những nỗ lực (kê cả các nguồn lực của họ) trong các dự án; nghiên cứu được thực hiện cùng nhau và có thể đồng tài trợ (theo hợp đồng nghiên cứu); rất đa dạng (có thể giữa cá nhân và tổ chức; từ các dự án quy mô nhỏ tới các dự án lớn, tới các đối tác chiến lược với đa thành viên/các bên tham gia (như đối tác công - tư).	Trung bình	Thấp	Cao	Cao
<i>Nghiên cứu theo hợp đồng</i>	Được ủy thác bởi một công ty tư nhân nhằm theo đuổi một giải pháp cho một vấn đề mang tính lợi ích; khác với hỏi ý kiến; liên quan đến tạo ra tri thức mới theo yêu cầu và mục tiêu cụ thể của khách hàng; thường là trong nghiên cứu ứng dụng.	Cao	Cao	Cao	Cao
<i>Tư vấn hàn lâm</i>	Các dịch vụ nghiên cứu hoặc tư vấn được cung cấp bởi các nhà nghiên cứu cho các khách hàng công nghiệp; là hoạt động mở rộng theo chuyên môn của tổ chức; đây là hoạt động quan trọng đối với	Trung bình	Cao	Cao	Cao

	ngành công nghiệp; có 3 dạng: tư vấn nghiên cứu, tư vấn cơ hội và tư vấn định hướng thương mại hóa.				
<i>Liên kết giữa khu vực nghiên cứu khoa học với ngành công nghiệp, di chuyển sinh viên</i>	Đây là những động lực chính đối với doanh nghiệp để tham gia vào liên kết giữa khu vực nghiên cứu khoa học và ngành công nghiệp, đồng thời mang lại nhiều lợi ích cho các trường đại học; chẳng hạn hoạt động này diễn ra thông qua giám sát các luận văn/luận án, thực tập hoặc hợp tác nghiên cứu.	Trung bình	Thấp	Trung bình	Trung bình
<i>Hoạt động patent và li-xăng</i>	Là kênh liên quan đến cả ngành công nghiệp và tổ chức nghiên cứu, nhà nghiên cứu.	Cao	Cao	Thấp	Thấp
<i>Các công ty khởi nguồn từ nghiên cứu công</i>	Là một trong những kết quả của nghiên cứu công, khác với các công ty khởi nghiệp của sinh viên hay cựu sinh viên	Cao	Cao	Thấp	Thấp
<i>Trao đổi nhân viên/luân chuyển liên ngành</i>	Có thể có nhiều dạng, thường là trao đổi các nhà nghiên cứu của trường đại học và doanh nghiệp, họ luân chuyển làm việc giữa hai khu vực này; dạng quan trọng nhất trong kênh này là việc doanh nghiệp tuyển dụng nhân lực nghiên cứu.	Cao	Thấp	Trung bình	Thấp
<i>Các tiêu chuẩn (xem thêm Hộp 1)</i>	Các tài liệu dựa trên nhiều mức độ đồng thuận; thiết lập nên các quy định, thực tiễn, các quy ước về công nghệ, thương mại và xã hội; được đánh giá là kênh chuyển giao tri thức cũng quan trọng như patent.	Cao	cao	Thấp	Trung bình

Nguồn: B. Ponomariov và C. Boardman (2012)

Cần lưu ý rằng các kênh chuyển giao tri thức và thương mại hóa không theo chiều hướng duy nhất. Các kênh thường hoạt động đồng thời hoặc theo cách bổ trợ, đặc biệt

là tính tương tác giữa các luồng tri thức ngầm và luồng tri thức được hệ thống hóa cũng như bản chất đa chiều hướng của các luồng tri thức. Các luồng tri thức không chỉ từ các trường đại học tới ngành công nghiệp mà còn theo các hướng khác. Chẳng hạn, các dịch vụ tư vấn cho ngành công nghiệp có thể giúp tạo dựng và duy trì quan hệ đối tác giữa ngành công nghiệp và khu vực hàn lâm. Điều này có thể dẫn tới một sự hợp tác dài hạn, triển khai các ý tưởng, các hợp đồng nghiên cứu, hoạt động tài trợ và công bố khoa học chung, bằng sáng chế chung.

Các tổ chức nghiên cứu công thực hiện trao đổi và sử dụng nhiều hình thức SHTT (SHTT) khác nhau, không chỉ giới hạn ở bằng sáng chế mà còn ở bản quyền và bí mật thương mại. Các dạng khác nhau của quyền SHTT này có tác động lớn tới các kênh như hợp đồng và hợp tác nghiên cứu. Chẳng hạn, phần lớn các công ty khởi nghiệp của sinh viên dựa trên phần mềm máy tính hoặc các sáng chế liên quan đến phần mềm (như các ứng dụng trên điện thoại di động - đó là bản quyền được bảo hộ). Bên cạnh đó, năng lực đàm phán để đạt được các hợp đồng nghiên cứu và hợp tác với các công ty dựa vào các điều khoản liên quan tới quyền SHTT trong các thỏa thuận (ví dụ như bảo hộ dữ liệu - bí mật thương mại). Do vậy, quyền SHTT tạo nền tảng cho các kênh và các hình thức chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu.

Hộp 1: Các tiêu chuẩn và chuẩn hóa đối với một kênh chuyển giao tri thức

Các tiêu chuẩn cơ bản/gốc là các tài liệu dựa trên các mức độ đồng thuận thiết lập nên các quy định, thực tiễn, các quy ước về công nghệ, thương mại và xã hội. Các tiêu chuẩn có thể được phân loại theo nhiều cách; các động lực bao gồm các hiệu ứng mạng lưới, các chi phí, chính sách của chính phủ và quyền SHTT, cũng như các yếu tố môi trường khác.

Việc thiết lập các tiêu chuẩn chủ yếu là trách nhiệm của các tổ chức chuyên thiết lập tiêu chuẩn: các tổ chức trong ngành công nghiệp (tư nhân), các tổ chức thuộc chính phủ và các tổ chức trong lĩnh vực kỹ thuật phi lợi nhuận. Chính phủ đóng vai trò là người tạo điều kiện thuận lợi và nhà điều phối, trong khi các tổ chức trong ngành công nghiệp phải nhận được sự hỗ trợ của các công ty và chính phủ. Các tiêu chuẩn có thể được phát triển bởi các chuyên gia làm việc trong các cơ quan chính phủ, nhưng trong hầu hết các trường hợp chính phủ tiếp nhận các tiêu chuẩn do các tổ chức công nghiệp phát triển.

Các chuyên gia cho rằng có nhiều tiêu chuẩn trong chuỗi đổi mới sáng tạo như thuật ngữ, đo lường, thử nghiệm và phân giới có thể được xác định đối với các kênh chuyển giao tri thức. Dựa trên nghiên cứu hiện nay, hoạt động chuẩn hóa đang có sự tham gia của nhiều bên, như các nhà nghiên cứu của các tổ chức nghiên cứu công định nghĩa thuật ngữ, còn ngành công nghiệp lại tham gia vào các giai đoạn sau của phát triển công nghệ.

Theo dữ liệu từ một cuộc điều tra của các nhà nghiên cứu công nghệ nano ở Đức cho thấy rằng các chuẩn công nghệ cũng quan trọng như bằng sáng chế trong một kênh chuyển giao, trong khi công bố khoa học được coi là quan trọng nhất. Bên cạnh tính phức tạp của các tiêu chuẩn và chuẩn hóa, còn có sự tác động lẫn nhau giữa các tiêu chuẩn và bằng sáng chế; giữa các tổ chức nghiên cứu công, ngành công nghiệp và chính phủ. Sự tác động lẫn nhau giữa các tiêu chuẩn và bằng sáng chế diễn ra trong lĩnh vực mà ở đó các tiêu chuẩn liên quan tới những công nghệ sáng tạo như ICT.

Có những sự khác nhau mang tính liên ngành trong cường độ của các kênh chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu được sử dụng. Thực tiễn cho thấy rằng các bằng sáng chế, li-xăng, công bố khoa học, hoạt động thuê mướn của ngành công nghiệp, sự tham gia của sinh viên vào các hoạt động nghiên cứu, nghiên cứu theo hợp đồng là những kênh quan trọng nhất đối với các lĩnh vực có hàm lượng nghiên cứu và phát triển cao như y sinh và hóa chất. Việc cấp bằng sáng chế và li-xăng có vai trò rất quan trọng đối với các nhà nghiên cứu làm việc trong lĩnh vực khoa học vật liệu nhưng ngược lại hoạt động này hay hai kênh này lại ít quan trọng đối với các nhà khoa học máy tính. Kênh quan trọng nhất trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn là tiếp xúc cá nhân và di chuyển lao động.

Các dữ liệu hiện có về chuyển giao tri thức và thương mại hóa qua các kênh khác nhau đã cung cấp những thông tin có giá trị về cung và cầu của các dòng tri thức. Các số liệu về số lượng và loại hình là đầu vào quan trọng khi xem xét tính hợp lý của sự can thiệp của chính phủ hoặc những thay đổi trong cách tiếp cận chính sách.

Đôi sánh chuyển giao tri thức và thương mại hóa

Dữ liệu cấp quốc gia về chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công cung cấp một phần bức tranh về hoạt động sáng chế, li – xăng và thành lập các doanh nghiệp khởi nguồn của các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công.

Các dữ liệu về chỉ số thực tiễn chính cho thấy rằng tăng trưởng trong hoạt động thương mại hóa đã chậm lại ở hầu hết các nền kinh tế OECD và khu vực trong những năm vừa qua. Các cuộc khảo sát không chỉ tiếp cận được các kênh chuyển giao tri thức và thương mại hóa khác, như sự dịch chuyển sinh viên và nhà nghiên cứu giữa các ngành, mà còn tiếp cận sâu hơn vào các dữ liệu nghiên cứu công.

Các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công đang khai thác và thương mại hóa nghiên cứu của họ, vậy hiệu quả ra sao? Mặc dù có nhiều kênh mà qua đó tri thức được khai thác và thương mại hóa, nhưng trong hầu hết các nước hạ tầng thống kê nhằm đánh giá hiệu quả của các kênh này vẫn còn hạn chế. Tuy nhiên, nhiều khảo sát cũng cung cấp một bức tranh toàn cầu về hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa. Trọng tâm của các khảo sát này là về bằng sáng chế, li-xăng và các doanh nghiệp khởi nguồn, đây là những đầu ra của hoạt động nghiên cứu. Qua đó, kết quả hay tác động của thương mại hóa dễ thấy hơn các kênh khác.

Do những hạn chế về đo lường hoạt động thương mại hóa vốn dựa chủ yếu vào bằng sáng chế và li-xăng của khu vực hàn lâm, nên một số chuyên gia lo ngại rằng sẽ thiếu sự đo lường và đánh giá đầy đủ về tầm quan trọng của các kênh khác. Do vậy, hiện nay các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công đang cố gắng phân lập các phương pháp nghiên cứu và các chỉ số. Chẳng hạn, Hiệp hội các trường đại học công quy tụ 218 tổ chức từ vài năm qua đã nỗ lực định lượng chuyển giao tri thức. Cho đến nay 11 phương pháp đo lường đã được đưa ra cho việc thực hiện trong ngắn hạn với các yếu tố như tuyển dụng sinh viên trong các dự án được tài trợ, cựu sinh viên trong

lực lượng lao động và các dịch vụ khách hàng. Trong một nỗ lực khác, Nhóm chuyên gia của Ủy ban châu Âu (EC) về các chỉ số chuyển giao tri thức đang tiến hành một nghiên cứu khả thi về các nhóm dữ liệu có sẵn theo từng nước về các kênh chuyển giao tri thức dựa trên nhân lực nghiên cứu, hợp tác và các mạng lưới, với mục đích cuối cùng là xây dựng chỉ số tổng hợp về chuyển giao tri thức. Hiệp hội các trường đại học ở Hà Lan đã chấp nhận các chỉ số được đưa ra bởi Nhóm chuyên gia của EC; từ năm 2013-2015 mỗi trường đại học bắt đầu thực hiện một quy trình để thiết lập các nhóm chỉ số liên quan của họ và giải thích những cách thức đo lường các chỉ số này.

Ở cấp độ các tổ chức, Văn phòng liên kết công nghiệp-trường đại học của trường Đại học British Columbia đang phát triển các phương pháp đo lường mới có tính đến những ảnh hưởng phi truyền thống của hoạt động li-xăng, chẳng hạn như tác động về lợi ích xã hội trong lĩnh vực y tế. Bên cạnh đó cũng có một số nghiên cứu tập trung vào tác động của li-xăng đối với hoạt động bên trong công ty nhằm đo lường trực tiếp những khía cạnh chuyển giao tri thức.

Do thiếu những dữ liệu tổng thể đối chiếu giữa các quốc gia về hàng loạt các kênh chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công, nên dưới đây chỉ đề cập một số chỉ số chính (Hộp 2).

Hộp 2: Các chỉ số chính của chuyển giao tri thức và thương mại hóa.

1. Các chỉ số về đầu tư và hợp tác giữa ngành công nghiệp và khu vực nghiên cứu khoa học:

- Nghiên cứu và phát triển được doanh nghiệp tài trợ trong khu vực giáo dục đại học.
- Nghiên cứu và phát triển được doanh nghiệp tài trợ trong khu vực chính phủ.
- Nguồn tri thức cho đổi mới sáng tạo theo loại hình.
- Doanh nghiệp hợp tác về đổi mới sáng tạo với tổ chức giáo dục đại học và các tổ chức nghiên cứu của chính phủ (có thể được chia theo quy mô doanh nghiệp).
- Đồng tác giả giữa nhà công nghiệp và nhà nghiên cứu.

2. Các chỉ số về tiềm năng thương mại hóa tri thức, tập trung vào kho thông tin được công bố:

- Công bố sáng chế.
- Số lượng bằng sáng chế của doanh nghiệp.
- Số lượng bằng sáng chế của các viện nghiên cứu công (PRI).

3. Các chỉ số về sử dụng tri thức công của doanh nghiệp và các thành phần khác:

- Tỷ lệ đơn xin cấp bằng sáng chế của trường đại học và tỷ lệ bằng sáng chế là kết quả của hợp tác giữa trường đại học và bên ngoài nhưng vẫn tính là bằng sáng chế của trường đại học;
- Thu nhập từ li-xăng;
- Tạo dựng doanh nghiệp khởi nguồn từ kết quả nghiên cứu công.

4. Các chỉ số về các kênh chuyển giao tri thức khác, như di chuyển nhân lực có kỹ năng và thiết lập mạng lưới:

- Các hoạt động thương mại hóa của khu vực hàn lâm.

- Mức độ tương tác trong khu vực hàn lâm.
- Di chuyển nguồn nhân lực KH&CN liên ngành;
- Lượng tiến sỹ thay đổi nghề trong 10 năm qua;
- Di chuyển chéo của các tác giả có công bố khoa học.

1.3. Hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa ở các trường đại học và các PRI trong các nước OECD

Để chuyển giao và thương mại hóa tri thức nghiên cứu công, trước hết cần sáng tạo và tích lũy tri thức. Trong hàng loạt các chỉ số, chỉ số nghiên cứu và phát triển (NC&PT) được sử dụng rộng rãi nhất để thể hiện những nỗ lực gia tăng kho tri thức. Tri thức được tạo ra thông qua hoạt động NC&PT được thực hiện trong phạm vi quốc gia, lĩnh vực, doanh nghiệp có thể được tham gia vào quá trình chuyển giao tri thức và thương mại hóa. Nhiều nước OECD có trình độ công nghệ cao trong quá trình phát triển đã có sự dịch chuyển từ một hệ thống mà các tổ chức nghiên cứu công là những tổ chức sáng tạo tri thức chính sang hệ thống mà đặc trưng của nó là nghiên cứu được tập trung ở các trường đại học. Có những sự khác biệt giữa các nước OECD nhưng xu hướng là rõ ràng. Một số nước lớn trong OECD có sự cân bằng hơn trong hệ thống NC&PT giữa khu vực đại học và các viện nghiên cứu công, chẳng hạn như Đức, Nhật Bản, Hoa Kỳ. Trong những năm gần đây, nhiều nước mới nổi đặc biệt là Trung Quốc đã có nhiều sự gia tăng trong đầu tư và sáng tạo tri thức khu vực công, nhất là thông qua các tổ chức nghiên cứu công của họ.

Nhu cầu đối với tri thức nghiên cứu công của doanh nghiệp: các nghiên cứu của OECD cho thấy nhu cầu nguồn tri thức nghiên cứu công của doanh nghiệp hay nhu cầu hợp tác của doanh nghiệp với các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công phụ thuộc vào độ lớn/quy mô của doanh nghiệp. Các doanh nghiệp lớn thường có mối quan hệ đối tác với khu vực nghiên cứu khoa học cao hơn từ 2-3 lần so với các doanh nghiệp vừa và nhỏ (DNVVN).

Việc đánh giá, thẩm định sáng chế được xúc tiến đăng ký bởi các văn phòng CGCN (TTO) của các trường đại học và PRI phản ánh nguyện vọng của một nhà nghiên cứu khi muốn thực hiện các hoạt động thương mại hóa sản phẩm sáng tạo của mình. Công bố sáng chế được xem là biên bản ghi nhận chính thức đầu tiên của một sáng chế. Những trường đại học có chính sách thương mại hóa mạnh mẽ thường yêu cầu tất cả các cá nhân tham gia ứng cử tuyển dụng bắt buộc phải giao nộp, đăng ký những sáng chế của họ trong suốt thời gian tuyển dụng, đồng thời, phải tuân thủ nhiều quy định khác nhau.

Khi một nhà nghiên cứu muốn đăng ký một sáng chế, TTO sẽ quyết định việc tiếp nhận hồ sơ sáng chế đó. Thực tế hiện nay tại hầu hết các nước OECD cho thấy, trong số các đăng ký sáng chế mà TTO đã tiếp nhận hồ sơ và xử lý, chỉ một số ít được cấp bằng sáng chế độc quyền, số còn lại sẽ không được xem xét cấp bằng. Nguyên nhân là do để thực hiện cấp bằng sáng chế, khi xét dưới góc độ kinh tế, sẽ mất một khoản chi

phí và không phải bằng sáng chế nào cũng đem lại nguồn thu từ li-xăng. Thông thường, trong quá trình thẩm định nội dung sáng chế, TTO sẽ nỗ lực hết sức nhằm đánh giá tiềm năng thương mại của sáng chế đó cũng như lợi ích sau này đạt được từ khu vực tư nhân. Trong trường hợp TTO quyết định không xin cấp bằng độc quyền cho sáng chế thì thay vào đó, họ sẽ xem xét khả năng bảo hộ khác.

Nếu tính lượng hồ sơ đăng ký sáng chế theo mỗi 100 triệu USD của các nước thuộc OECD được chọn lựa (nhằm kiểm soát mức độ chênh lệch, các kết quả đã được tiêu chuẩn hóa và quy định mức kinh phí là 100 triệu USD). Hồ sơ đăng ký sáng chế tính theo mỗi 100 triệu USD ở Canada trong thời gian gần đây gia tăng ở mức độ không đáng kể (từ 35 năm 2010 tăng lên 41 năm 2011). Tuy nhiên, số lượng hồ sơ đăng ký sáng chế tính theo mỗi 100 triệu USD chỉ cho nghiên cứu tại các trường đại học và các PRI ở Anh và Canada nhiều hơn so với ở Hoa Kỳ và đặc biệt là nhiều hơn hẳn so với Ôxtrâyliia và nhiều nước châu Âu.

Hồ sơ xin cấp bằng sáng chế của các PRI và các trường đại học

Bằng sáng chế được coi là một yếu tố trong nỗ lực thương mại hóa sau này của một sản phẩm hay công nghệ. Trong quá trình xem xét những số liệu thống kê bằng sáng chế, cần phải nhận thức được rằng không phải tất cả các bằng sáng chế đều được sở hữu bởi các tổ chức nghiên cứu công (PRO). Trong hồ sơ lưu giữ bằng sáng chế của các công ty, những nhà nghiên cứu thuộc các viện, trường đại học có thể được coi là nhà sáng chế dựa trên những nghiên cứu theo hợp đồng với công ty hoặc thông qua tư vấn mang tính học thuật. Do đó, nếu số lượng các bằng sáng chế cấp cho các viện, đại học tại các quốc gia OECD có ít đi nữa thì cũng không hẳn là thể hiện nỗ lực, công sức của họ đối với đất nước. Điều này còn phụ thuộc vào những điều lệ khác nhau của PRI, nét đặc trưng của hệ thống nghiên cứu quốc gia của cơ quan, tổ chức cũng như đặc trưng quốc gia của mối quan hệ giữa công nghiệp - khoa học. Ví dụ, tại châu Âu, ít nhất 60% bằng sáng chế của các trường đại học được chuyển quyền sở hữu cho doanh nghiệp. Tại Đan Mạch, Pháp, Italia và Thụy Điển, số bằng sáng chế mà các trường đại học nắm giữ là tương đối ít (Lissoni at al., 2008; Lissoni, 2012).

Hoạt động sáng chế ngày càng trở nên quan trọng đối với các trường đại học, vì vậy, số lượng đơn xin cấp bằng sáng chế tính theo mỗi tỉ USD của GDP cũng gia tăng đáng kể. Israel là quốc gia đứng đầu với số lượng lớn đơn xin cấp bằng sáng chế của các trường đại học tính theo mỗi tỉ USD của GDP, theo sau là các quốc gia: Estonia, Hàn Quốc, Đan Mạch. Trong giai đoạn 2006-2010, số lượng bằng sáng chế của các trường đại học đã tăng lên một cách rõ rệt tại Estonia và Hàn Quốc và tăng gấp đôi tại các quốc gia: Đan Mạch, Ailen, Nhật Bản, Áo, Đức và Bồ Đào Nha. Theo những số liệu được thống kê, số đơn xin cấp bằng sáng chế của các trường đại học giai đoạn 2001-2005 đã tăng lên rõ rệt, với tỉ lệ gia tăng trung bình hàng năm là 11,5% đối với các quốc gia OECD, trong khi đó, giai đoạn 2006-2010, tỉ lệ này lại giảm đi đáng kể, ở mức khoảng 1,3%. Nhìn chung, tỉ lệ tăng trưởng trung bình hàng năm của chỉ số này ở các quốc gia thuộc OECD là 6,7% trong giai đoạn 2001-2010.

Bảng 2. Số lượng đăng ký sáng chế theo Hiệp ước hợp tác bằng sáng chế (PCT) của các trường đại học quốc gia hàng đầu

Xếp hạng	Tên trường đại học	Nước xuất xứ	2009	2010	2011
1	Đại học California	Hoa Kỳ	321	304	277
5	Viện Khoc học và Công nghệ tiên tiến Hàn quốc	Hàn Quốc	43	51	103
7	Đại học Tokyo	Nhật Bản	94	105	98
16	ISIS innovation limited (Đại học Oxford)	Anh	45	46	62
22	Đại học Do Thái Jerusalem	Israel	33	43	51
25	Đại học Quốc gia Singapore	Singapo	32	24	50
44	Đại học Kỹ thuật Đan Mạch	Đan Mạch	38	24	36
44	Đại học Tsinghua	Trung Quốc	27	24	36
48	Đại học Sydney	Ôxtrâyli	26	24	35

Lưu ý: Chỉ 1 trường đại học đầu của một quốc gia được tính.

Nguồn: World Intellectual property Organization (2012), "PCT yearly review – The international patent system", WIPO Economics & Statistics Series.

Bảng 3. Đăng ký sáng chế theo Hiệp ước hợp tác bằng sáng chế của các tổ chức nghiên cứu công quốc gia hàng đầu

Xếp hạng	Tên tổ chức	Nước xuất xứ	2009	2010	2011
1	Ủy ban Năng lượng nguyên tử và Năng lượng thay thế (CEA)	Pháp	238	308	371
2	Hiệp hội vì sự tiến bộ của nghiên cứu ứng dụng Fraunhofer	Đức	265	197	297
3	Trung tâm Nghiên cứu khoa học Quốc gia Pháp (CNRS)	Pháp	149	207	196
4	Cơ quan Khoa học, Công nghệ và Nghiên cứu	Singapo	148	154	180
5	Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia Tây Ban Nha (CSIC)	Tây Ban Nha	86	126	120
6	Học viện Công nghệ viễn thông Trung Quốc	Trung Quốc	N/A	N/A	119
7	MMOS BERHAD (MIMOS)	Malaixia	90	67	108
8	Viện Nghiên cứu điện tử và truyền thông Hàn Quốc	Hàn Quốc	452	174	104
9	Viện Khoa học và công nghệ công nghiệp tiên tiến Quốc gia Nhật Bản (AIST)	Nhật Bản	109	91	100
10	Bộ Y tế và dịch vụ con người Hoa Kỳ	Hoa Kỳ	107	113	98
12	Tổ chức Nghiên cứu khoa học ứng dụng Hà Lan (TNO)	Hà Lan	134	116	82

15	Hội đồng Nghiên cứu khoa học và công nghiệp (CSIR)	Ấn Độ	63	56	53
18	Tổ chức Nghiên cứu khoa học và công nghiệp Liên bang (CSIRO)	Ôxtrâyliia	56	61	48
22	Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia Canada (NRC)	Canada	21	45	35
27	Trung tâm Nghiên cứu kỹ thuật Phần Lan (VTT)	Phần Lan	34	48	31

Hoạt động sáng chế của PRI được tính theo mỗi tỉ USD của GDP thường ít được chú ý hơn so với hoạt động này ở các trường đại học tại các nước OECD, trừ Pháp với hệ thống nghiên cứu công được chi phối bởi các PRI quy mô lớn. Tại các quốc gia như Nhật Bản, Israel và Ôxtrâyliia cho thấy từ giai đoạn 2001-2005 đến giai đoạn 2006-2010 có sự sụt giảm về số lượng số bằng sáng chế ở mức trung bình, trong khi đó, hoạt động sáng chế của PRI được tính theo mỗi tỉ USD của GDP gia tăng tại Pháp và tăng gấp đôi tại Hàn Quốc. Hoạt động sáng chế của các PRI tại các quốc gia OECD trong giai đoạn 2001 - 2005 gia tăng mạnh mẽ, với tỉ lệ tăng hàng năm là 5,3%, tuy nhiên, tỉ lệ này lại sụt giảm xuống mức -1,5% giai đoạn 2006 - 2010. Kết quả là số lượng bằng sáng chế của các PRI chỉ ở mức khiêm tốn trong khu vực các quốc gia thuộc OECD trong suốt giai đoạn 2001-2010 (1,9%).

Mặc dù tỉ lệ tăng trưởng số lượng bằng sáng chế của các trường đại học cũng như PRI đã giảm trong giai đoạn 2006-2010, nhưng tỉ lệ phần trăm trong tổng số bằng sáng chế được cấp theo Hiệp ước PCT đã tăng trong khu vực OECD giai đoạn 2001-2010. Đối với trường đại học, tỉ lệ tăng từ 1,8-2,6% và với PRI, tỉ lệ là 0,77-0,82%. Điều này được lý giải chủ yếu là do tỉ lệ gia tăng số bằng sáng chế của các công ty tại các quốc gia OECD giai đoạn 2006-2010. Nhờ chính sách “đặc quyền giáo sư”, Thụy Điển là quốc gia có tỉ lệ bằng sáng chế sở hữu bởi cá nhân các nhà khoa học ở mức cao nhất.

Tại Pháp, phần lớn số lượng bằng sáng chế được sở hữu bởi các cơ quan nghiên cứu của chính phủ, Ủy ban Năng lượng Thay thế và Năng lượng Nguyên tử Pháp (CEA) đã có 371 đơn xin cấp bằng sáng chế độc quyền trong năm 2011 và được xem là tổ chức có số lượng đơn xin cấp bằng sáng chế nhiều nhất, theo sau là Công ty Fraunhofer của Đức đứng thứ 2 với 294 đơn vào năm 2011 và Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia Pháp đứng thứ 3 với 196 đơn, năm 2011 (WIPO, 2012).

So với nhiều lĩnh vực khác, một số lĩnh vực công nghệ thường có xu hướng được bảo hộ thông qua hình thức cấp bằng sáng chế (Geuna and Nesta, 2006). Tại Hoa Kỳ, 30% số bằng sáng chế của các trường đại học trong năm 2010 về lĩnh vực công nghệ sinh học, phản ánh sự gia tăng liên tục từ năm 1995. Ngược lại, số lượng bằng sáng chế cấp cho các trường về lĩnh vực công nghiệp được phẩm vốn được xem là lĩnh vực lớn thứ 2 được cấp bằng sáng chế đã giảm từ khoảng 450 bằng mỗi năm vào cuối những năm 90 xuống còn 300 trong những năm gần đây. Số lượng bằng sáng chế của

các trường đại học trong nghiên cứu trang thiết bị, dụng cụ bán dẫn và thiết bị quang học cũng tăng dần trong vòng 2 thập kỷ qua (US, NSF, 2012). Công nghệ sinh học và công nghiệp dược phẩm là hai lĩnh vực đóng vai trò quan trọng trong cấp bằng sáng chế đối với các quốc gia và khu vực OECD.

Việc sử dụng bằng sáng chế trong lĩnh vực kinh doanh và thu nhập từ bản quyền của các trường đại học

Có tỉ lệ tương đối cao số bằng sáng chế về lĩnh vực kinh doanh sở hữu bởi các trường đại học của Ôxtrâyli và Trung Quốc lần lượt là 12% và 13%, tiếp đến là Canada (9%), Hoa Kỳ (8%), Anh (7%), Pháp (3%), Hàn Quốc (5%), Nhật Bản (3%), Đức (3%) và Italia (3%).

Các nguồn thu nhập từ bản quyền thường được xác định là tổng thu nhập từ tất cả các hình thức SHTT (bằng sáng chế, tác quyền, thiết kế, hợp đồng CGCN, quyền của người sản xuất, v.v...), tất cả cấu thành nên một phương thức đánh giá tác động chủ yếu của đầu ra công nghệ và vì thế cũng là một biện pháp thương mại hóa nghiên cứu công.

Tuy nhiên, hầu hết thu nhập từ tiền bản quyền lại đến từ một số lượng nhỏ các sáng chế mang tính "bom tấn" và chỉ ở một số ít các viện nghiên cứu. Điều này giống với nhận định của Scherer và Harhoff (2000) rằng giá trị của sự đổi mới nói chung tuân theo một phân bố có tính thiên lệch cao mà trong đó chỉ có số ít các sáng chế tạo ra lợi nhuận cao. Ví dụ, công nghệ MP3 của Hãng Fraunhofer Society, Đức, vẫn mang lại một tỷ trọng lớn trong tổng thu nhập từ bản quyền. Tương tự như vậy, trong khi Văn phòng Cấp phép Công nghệ Stanford đã nhận hồ sơ của hơn 8000 sáng chế thì chưa đến 1% trong số này đã có thể tạo ra 1 triệu USD hoặc nhiều hơn số tiền bản quyền tích lũy khác (Merrill và Mazza, 2010).

Ngoài ra, số liệu từ Hiệp hội Các nhà quản lý Công nghệ Đại học Hoa Kỳ (AUTM) trong năm tài chính 2011 đã chỉ ra rằng 2,3% số bằng sáng chế đã tạo ra tiền bản quyền trị giá hơn 1 triệu USD, tuy nhiên, chỉ có hai trường đại học là Đại học Tây Bắc và Đại học California đạt doanh thu bản quyền cao.

Theo một cuộc khảo sát gần đây của châu Âu, chỉ 10% các trường đại học đạt khoảng 85% tổng thu nhập từ bản quyền (Ủy ban châu Âu, năm 2012).

Ngoài ra, còn có nhiều bằng chứng chứng tỏ thu nhập từ bản quyền có thể chỉ là con số tương đối nhỏ so với các hoạt động khác, chẳng hạn như các dịch vụ nghiên cứu và tư vấn hợp đồng. Số liệu từ Khảo sát cộng đồng Giáo dục Đại học Anh (HE-BCI) cho thấy các trường đại học nước này đạt 1% thu nhập từ hoạt động bản quyền SHTT (IP), so với tỉ lệ 17% từ hoạt động nghiên cứu hợp đồng, 6% từ các dịch vụ tư vấn và hơn một nửa tổng thu nhập là từ việc cung cấp các dịch vụ phát triển chuyên môn liên tục (HEFCE, 2012).

Trong giai đoạn 1994-2011, tỷ lệ thu nhập từ bản quyền của các trường đại học ở Hoa Kỳ tính theo chi phí nghiên cứu so với các quốc gia khác thuộc OECD là cao nhất

4,8%, Ôxtrâyliã 2,2%, châu Âu 1,7%, Anh 1,4% và Canada 1,2%.

Tính di động của nguồn nhân lực giàu kinh nghiệm và dòng chảy tri thức

Nguồn nhân lực đóng vai trò quan trọng trong quá trình chuyển giao và thương mại hóa các kết quả nghiên cứu công. Tuy nhiên, vai trò của họ thường không được đánh giá cao (OECD, 2002). Tính di động của con người khi tham gia nhiều ngành kinh tế khác nhau là một yếu tố quan trọng trong phổ biến tri thức, đồng thời giúp làm gia tăng hiệu suất nghiên cứu của một công ty.

Ở các quốc gia Estonia, Pháp, Phần Lan và Cộng hòa Slovakia, tỉ lệ hơn 50% nguồn nhân lực hoạt động trong lĩnh vực khoa học và công nghệ (HRST) đã từng thay đổi vị trí công tác trong giai đoạn 2009-2010.

Số liệu của OECD từ dự án Careers of Doctorate Holders (CHD) cũng có khi được sử dụng nhằm theo dõi mức độ di động nguồn nhân lực. Mức độ di động HRST được cho là cao nhất (78%) ở Đức và mức thấp nhất (13%) ở Romania. Tuy nhiên, trong hầu hết các quốc gia, tỉ lệ thể hiện tính di động của các cá nhân không phải là nhà nghiên cứu cao hơn so với tỉ lệ của các nhà nghiên cứu. Những cá nhân đạt học vị tiến sĩ có khả năng thay đổi việc làm thường xuyên cho đến khi họ đảm đương một vị trí công tác nghiên cứu, điều này đặc biệt phổ biến vào giai đoạn khởi đầu sự nghiệp.

Theo dự án có tên gọi “Tính biến thiên và đường lối sự nghiệp của các nhà nghiên cứu khu vực châu Âu (MORE)” (IDEA Consult, 2010), tỉ lệ 17% trong số các đối tượng điều tra công tác trong tổ chức giáo dục đại học đã dịch chuyển và thay đổi giữa hai khu vực: nhà nước và tư nhân, trong khi tỉ lệ 42% đối tượng điều tra trong ngành công nghiệp dịch chuyển qua lại giữa hai khu vực ít nhất một lần. Kết quả của một cuộc khảo sát được thực hiện trong năm 2010 mà đối tượng là các nhà nghiên cứu ở Nhật Bản cho thấy 7% số nhà nghiên cứu chuyển sang lĩnh vực giáo dục đại học. Tuy nhiên, công tác tuyển dụng dựa vào việc xét tuyển hợp đồng trong các trường đại học rất phổ biến tại hầu hết các quốc gia OECD, đặc biệt là khi dòng vốn tài trợ dự án gia tăng.

Sự liên kết giữa các khu vực nhà nước và tư nhân còn được đánh giá thông qua các chỉ số thư mục. Ví dụ, báo cáo gần đây của Cục Kinh doanh, Đổi mới và Kỹ năng của Anh đã sử dụng hồ sơ xác nhận tư cách tác giả có tại cơ sở dữ liệu Scopus làm cơ sở dữ liệu thư mục, qua đó theo dõi số lượng các tác giả luân chuyển giữa các khu vực trong số các quốc gia được lựa chọn giai đoạn 1996-2000. Tại Hoa Kỳ, từ giai đoạn 1996-2000, khoảng 110.000 tác giả đã được xác nhận dịch chuyển giữa các tổ chức giáo dục đại học và viện nghiên cứu. Ngoài Pháp và Nga, những mô hình dịch chuyển này rõ ràng thể hiện sự tương đồng giữa các quốc gia.

Nghiên cứu trong doanh nghiệp và công bố khoa học, sáng chế đồng tác giả

Công bố sáng chế được coi là một đầu ra chủ yếu của nghiên cứu khoa học và số lượng sáng chế được sử dụng rộng rãi nhằm đánh giá những khía cạnh khác nhau của hoạt động khoa học. Những hoạt động này thường được mở rộng, bao gồm hợp tác nghiên cứu giữa khu vực nhà nước và tư nhân. Hiểu theo nghĩa thông thường, hợp tác nghiên cứu giữa các công ty và các PRO với các kết quả nghiên cứu có thể được theo dõi thông qua các công bố khoa học đồng tác giả. Việc tham gia làm đồng tác giả một sáng chế của các nhà nghiên cứu thuộc các trường đại học và công ty cho thấy đây là một phương pháp hiệu quả trong việc xác định phạm vi hợp tác liên khu vực cũng như quá trình chuyển giao tri thức liên đới. Theo đánh giá, thống kê của Tijssen (2012), mỗi năm trên thế giới có 4,2% số công bố sáng chế có liên quan đến đồng tác giả trong hai khu vực công nghiệp và nghiên cứu khoa học .

Nhìn chung, việc công bố khoa học đồng tác giả cho thấy mức độ thu hút, hội nhập của doanh nghiệp đối với khu vực nghiên cứu công trong các hoạt động kinh doanh, NC&PT. Đây có thể là kết quả của quan hệ hợp tác nghiên cứu hay những tương tác liên đới như nghiên cứu theo hợp đồng, cố vấn mang tính học thuật. Theo báo cáo của Cockburn and Henderson (1998), việc tham gia đồng tác giả với các đối tượng được tuyển dụng trong trường đại học làm gia tăng hiệu suất của quá trình NC&PT của các công ty kinh doanh dược phẩm.

Xét dưới góc độ quốc gia, các nhà nghiên cứu và doanh nghiệp Nhật Bản dường như có xu hướng đồng tác giả sáng chế hơn so với các quốc gia lớn khác thuộc OECD như: Hàn Quốc, Đức và Hoa Kỳ. Trong số các quốc gia nhỏ hơn thuộc OECD, Thụy Sĩ và Đan Mạch có tỉ lệ tương đối cao số lượng đồng tác giả sáng chế thuộc hai khu vực doanh nghiệp và trường đại học.

Số lượt tải công bố sáng chế cũng có thể cho thấy dòng chảy tri thức liên ngành. Nghiên cứu của Elsevier (2011) với đối tượng là Cục Kinh doanh, Đổi mới và Kỹ năng Anh cho thấy hơn 70% các lượt tải các sáng chế công nghệ của các tổ chức đến từ người sử dụng công tác trong lĩnh vực giáo dục đại học. Mặt khác, hơn 40% lượt tải các sáng chế công nghệ của các trường đại học đến từ người sử dụng hoạt động trong lĩnh vực kinh doanh.

II. CHÍNH SÁCH THúc ĐẨY CHUYÊN GIAO TRI THỨC VÀ THƯƠNG MẠI HÓA KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CÔNG

Trong ba thập kỷ qua đã có ngày càng nhiều các sáng kiến của các nước OECD và các tổ chức nghiên cứu công nhằm thúc đẩy chuyên giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công. Phần này đề cập tới bối cảnh triển khai các sáng kiến pháp luật, cung cấp các xu hướng mới trong chính sách thúc đẩy các hoạt động này cả ở cấp tổ chức thực hiện và cấp chính phủ; các tổ chức trung gian/cầu nối cho các hoạt động này, trong đó nhấn mạnh các mô hình văn phòng TTO ở Hoa Kỳ.

2.1. Các sáng kiến pháp luật của một số nước thúc đẩy chuyên giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công

Trong ba thập kỷ qua, việc khai thác tiềm năng thương mại của các kết quả nghiên cứu công đã được tập trung hơn. Trong thời gian này cũng xuất hiện nhiều sáng kiến ở mọi cấp nhằm khuyến khích chuyên giao và thương mại hóa nghiên cứu công. Điều này đòi hỏi các tổ chức nghiên cứu công phải tham gia vào hoạt động sáng tạo và quản lý quyền SHTT cũng như các hoạt động kinh doanh và hợp tác với ngành công nghiệp. Một trong những sáng kiến pháp luật có ảnh hưởng và nổi tiếng nhất là Luật Bayh-Dole ở Hoa Kỳ đã làm thay đổi sâu sắc môi trường chính sách. Đạo luật này đã được nhiều nước tham khảo và áp dụng vào điều kiện của họ, nhiều nước châu Âu đã từ bỏ hệ thống sở hữu sáng chế “ưu đãi cho giáo sư”.

Nhiều nước trên thế giới đã ban hành hoặc đề xuất bộ luật mô phỏng Luật Bayh-Dole của Hoa Kỳ. Những nước này bao gồm Áo, Brazil, Bỉ, Đan Mạch, Phần Lan, Đức, Ấn Độ, Malaixia, Na Uy, Philipin, Nam Phi và Đài Loan (Trung Quốc). Một số quốc gia như Đan Mạch và Đức đã ban hành luật gần như giống hệt Luật Bayh-Dole của Hoa Kỳ. Các quốc gia khác, như Bỉ, mô phỏng Luật Bayh-Dole về các quy định đối với nghiên cứu công tương tự như phương pháp tiếp cận của Trung Quốc. Đức và Bỉ cũng đã thiết lập các hệ thống CGCN của các trường đại học mô phỏng các hệ thống của Nhật Bản và Hàn Quốc để tạo điều kiện thuận lợi cho thương mại hóa.

Tại Anh, vào giữa những năm 1980 các sáng kiến kinh doanh trong các trường đại học bắt đầu gia tăng trong khi việc cắt giảm lượng lớn ngân sách đã buộc các trường đại học phải áp dụng các cách tiếp cận chủ động hơn đối với hoạt động thương mại hóa kết quả nghiên cứu. Bên cạnh đó là việc thiết lập các văn phòng TTO. Vào giữa những năm 1990, Chính phủ Anh cũng bắt đầu có các hoạt động hỗ trợ các trường đại học trong thương mại hóa kết quả nghiên cứu. Tại Đức, hoạt động thương mại hóa kết quả nghiên cứu công trở thành mối quan tâm lớn đối với Chính phủ Đức trong những năm 1980. Tại Thụy Điển vào giữa những năm 1990, nhiều tổ chức trung gian/cầu nối và thúc đẩy thương mại hóa đã được hình thành, chẳng hạn như các công viên khoa học và các trung tâm chức năng quốc gia. Cùng thời gian này, các trường đại học cũng thiết lập các cấu trúc TTO. Tại Italia vào đầu những năm 1990, Chính phủ đã trao quyền tự chủ hơn cho các trường đại học, điều này giúp họ thiết lập các cơ chế thương

mại hóa theo dạng các TTO. Chính phủ Canada cũng quan tâm vấn đề này từ rất sớm, chẳng hạn như thúc đẩy việc sử dụng nghiên cứu công bằng nhiều chương trình ở cấp trung ương/liên bang và cấp tỉnh/bang.

Các nước OECD mới nổi và các nước ngoài OECD cũng đã triển khai các chính sách thương mại hóa kết quả nghiên cứu công. Trung Quốc, Braxin, Mexico, Malaixia và Philipin đã có những đạo luật rõ ràng để cung cấp cho hệ thống đổi mới sáng tạo khung chính sách thương mại hóa kết quả nghiên cứu công. Mexico đã xây dựng và thực thi các công cụ chính sách để đẩy mạnh quan hệ đối tác giữa ngành công nghiệp và khu vực nghiên cứu khoa học, chẳng hạn như chương trình PROINNOVOA, tài trợ cho các dự án hợp tác nghiên cứu và phát triển giữa các doanh nghiệp nhỏ và vừa và các trường đại học. Chính phủ tại nhiều nước, trong đó có Trung Quốc, cũng đã cố gắng đo lường năng lực thực hiện của các trường đại học thông qua việc thống kê số lượng các công ty khởi nguồn (Spin-off) hoặc các công ty khởi nghiệp (Start-up), chẳng hạn như thông qua Báo cáo SHTT của các trường đại học Trung Quốc được tiến hành bởi Bộ Giáo dục năm 2010.

Xu hướng pháp luật khuyến khích thương mại hóa kết quả nghiên cứu công đã được xác định rõ ràng. Vào những năm 1960, Israel là một trong những nước đầu tiên thực hiện chính sách SHTT đối với các trường đại học. Ngày nay, gần một nửa các nước OECD đã có khung pháp lý và các chính sách riêng đối với hoạt động thương mại hóa kết quả nghiên cứu. Chẳng hạn, Nhật Bản đã ban hành một đạo luật năm 1999 lấy cảm hứng từ Luật Bayh-dole của Hoa Kỳ.

Quyền sở hữu sáng chế hàn lâm ở các tổ chức nghiên cứu công được trao cho các tổ chức này trong hầu hết các nước OECD, nhưng một số nước vẫn duy trì một hệ thống sở hữu thuộc về nhà sáng chế. Các chính sách về sở hữu phản ánh những đặc điểm khác nhau về lịch sử, luật pháp và cấu trúc tổ chức của hệ thống nghiên cứu công. Ở châu Âu, nhiều cải cách đã được đưa ra từ cuối những năm 1990. Tính đến năm 2011, phần lớn các nước châu Âu đều chuyển sang hệ thống sở hữu thuộc về tổ chức (chẳng hạn, Italia năm 2006, Pháp năm 2008, Anh năm 2007).

Các quy định và những cải cách luật pháp đối với CGCN (CGCN) ở các trường đại học và viện nghiên cứu công đã được tăng cường từ cấp nhà nước tới các bộ. Những khung pháp lý này bao gồm các luật về bằng sáng chế, luật lao động, luật giáo dục đại học, luật về viện nghiên cứu, luật khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo với các điều khoản rõ ràng về quyền sở hữu. Chẳng hạn, Thụy Điển đã sửa đổi Luật giáo dục đại học để đưa vào các điều khoản quy định việc xây dựng đối tác bên ngoài của trường đại học nhằm thực hiện nhiệm vụ giáo dục và nghiên cứu của các tổ chức giáo dục đại học; đồng thời nhằm thúc đẩy các trường đại học tăng cường khai thác các kết quả nghiên cứu của họ.

Về mặt khung chính sách quy định sở hữu quyền SHTT phát sinh từ nghiên cứu được chính phủ tài trợ, có một điểm chung về chính sách đó là trao quyền cho các

trường đại học. Các trường đại học có thể đàm phán với các đối tác về các thỏa thuận SHTT. Các trường cũng được phép ra các quy chế riêng của mình về quyền SHTT.

CGCN quốc tế cũng đòi hỏi phải quản lý tốt về SHTT. Các chính phủ và các trường đại học đang xem xét các kinh nghiệm để đảm bảo hoạt động li-xăng của trường đại học hiệu quả hơn. Chẳng hạn, một kế hoạch 9 điểm đã được một số trường đại học của Hoa Kỳ thực hiện năm 2007 để đảm bảo rằng các bằng sáng chế không tạo nên gánh nặng phi lý cho các hoạt động đổi mới sáng tạo tiếp theo. Về CGCN hiện đại ra ngoài lãnh thổ, luật pháp cũng như thông lệ liên quan đến tiếp cận các công nghệ với các lợi ích xã hội và kinh tế cho các nước nghèo hơn cũng đã được thiết lập. Năm 2009, một liên minh gồm 6 trường đại học (Harvard, Yale, Brown, Boston, Pennsylvia, Oregon Health & Science) và AUTM đã tán thành “Tuyên bố về các nguyên tắc và chiến lược cho phổ biến hợp lý các công nghệ y học”. Định hướng này đã giúp ích cho hoạt động thực tiễn của các trường đại học và đến nay đã có 26 trường đại học thực hiện theo tuyên bố này. Nhiều trường đại học ngoài Hoa Kỳ như các trường đại học ở Mexico, Ấn Độ và Thổ Nhĩ Kỳ cũng hưởng ứng và thực hiện tuyên bố này. Để đảm bảo sự hài hòa giữa thực tiễn SHTT với tăng cường thương mại hóa kết quả nghiên cứu, tháng 4 năm 2008, Ủy ban châu Âu (EC) đã ban hành Bộ Luật hành nghề thực tiễn (Code of Practice) cho các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công khác.

Dưới đây là khái quát kinh nghiệm của một số nước trong xây dựng các văn bản pháp luật nhằm thúc đẩy chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công.

Hoa Kỳ: Luật Bayh-Dole

Sau Chiến tranh thế giới lần thứ II, các nghiên cứu khoa học ở Hoa Kỳ phần lớn được tài trợ bởi Chính phủ Liên bang. Sự tài trợ cho nghiên cứu của liên bang đã chuyển từ khu vực công nghiệp tư nhân sang các trường đại học và các tổ chức phi lợi nhuận, nhấn mạnh vào NC&PT khoa học cơ bản. Từ năm 1935-1980, sự tài trợ của liên bang cho NC&PT của các trường đại học đã tăng từ 138 triệu USD lên 7,8 tỷ USD (1996). Mặc dù đầu tư tăng lên nhưng số lượng bằng sáng chế từ những nghiên cứu do liên bang tài trợ lại giảm. Ngoài ra, chỉ một số ít sản phẩm được thương mại hóa từ những nghiên cứu do chính phủ liên bang tài trợ ở trường đại học. Giữa những năm 1970, nhiều quan chức tin rằng các nhà nghiên cứu ở các trường đại học không công bố thông tin về sáng chế và đổi mới để giữ lợi thế học thuật. Hơn nữa, trong số 28.000 bằng sáng chế do Chính phủ liên bang sở hữu chỉ có dưới 5% được chuyển giao để khai thác, trong khi các công ty có thể chuyển giao được tới 25-30% số bằng sáng chế mà Chính phủ không giữ lại quyền sở hữu. Tỷ lệ sử dụng sáng chế thấp và tỷ lệ đổi mới giảm là do: những yêu cầu bàn giao của Chính phủ đối với các bằng sáng chế được phát triển với sự tài trợ của liên bang, CGCN không hiệu quả của các cơ quan cấp tài trợ của liên bang, sự miễn cưỡng của các cơ quan cấp giấy phép độc quyền cho các công ty và thiếu cơ chế khuyến khích các nhà nghiên cứu ở các trường đại học

đăng ký sáng chế.

Nhưng trong các phòng thí nghiệm do Chính phủ liên bang tài trợ, các quyền về những phát hiện và li-xăng thuộc về Chính phủ liên bang, điều này khuyến khích các doanh nghiệp thiết lập quan hệ đối tác. Trong thời kỳ này, các viện nghiên cứu của Hoa Kỳ được thúc đẩy bởi những lý tưởng trí tuệ của khoa học và việc tìm kiếm một nguồn tri thức mới hơn. Tự do trao đổi ý tưởng giữa các nhà nghiên cứu cũng là một giá trị chung cho cộng đồng khoa học. Nói cách khác, quan hệ đối tác với ngành công nghiệp không phải là một ưu tiên của khu vực đại học trong giai đoạn này.

Tuy nhiên, từ những năm 1970, với những ưu tiên của Chính phủ liên bang hướng vào cuộc chiến tại Việt Nam và các vấn đề chính sách quan trọng khác, tài trợ cho nghiên cứu khoa học đã bị giảm. Các li-xăng của Nhà nước hầu như không tạo ra bất kỳ doanh thu nào: con số thống kê năm 1979, trong 28.000 li-xăng do Chính phủ nắm giữ chỉ có dưới 5% được triển khai. Theo Thượng nghị sĩ Birch Bayh, "Những khám phá bị đút vào ngăn kéo ngày càng nhiều, Hoa Kỳ đã dành 30 tỷ USD cho nghiên cứu những ý tưởng không giúp ích cho bất cứ ai. Các công ty không quan tâm phát triển công nghệ mà họ không có li-xăng".

Trong những năm 1970, Hoa Kỳ đã đánh mất lợi thế kinh tế và công nghệ của mình trên thế giới. Đến những năm 1980, Hoa Kỳ đã trải qua một cuộc suy thoái khoa học và kinh tế, lạm phát cao và sự sụt giảm về số lượng bằng sáng chế được cấp. Trong đầu những năm 1980, điều cần thiết của các trường đại học là tìm kiếm các nguồn tài trợ mới và sự xuất hiện của thành phần kinh tế mới dựa trên tri thức khoa học, chẳng hạn như công nghệ sinh học, dẫn dắt khu vực hàn lâm và khu vực tư nhân đến với nhau để phát triển quan hệ đối tác. Nhưng việc xích lại gần nhau này lại chưa có một khuôn khổ pháp lý để điều chỉnh. Khoảng trống pháp lý này đã được lấp đầy bởi Luật Bayh-Dole tháng 12 năm 1980, nó nhanh chóng được Quốc hội thông qua. Luật Bayh-Dole thường được coi là bộ luật, bao gồm Luật về các thủ tục cấp bằng sáng chế cho trường đại học và doanh nghiệp nhỏ (1980), Luật Nhãn hiệu hàng hoá (1984) và Luật Điều hành 12591 (1987).

Luật Bayh-Dole, được hỗ trợ bởi hai Thượng nghị sĩ Birch Bayh và Bob Dole, định nghĩa lại các quyền về các khám phá trong nghiên cứu của Chính phủ liên bang. Nó trao các quyền li-xăng về các sáng chế cho các doanh nghiệp nhỏ và các tổ chức phi lợi nhuận, nhất là các trường đại học. Các trường đại học đã trở nên tự do hơn nhiều trong quản lý SHTT và các nhà nghiên cứu từ nay đã có thể có bằng sáng chế và công bố nghiên cứu của họ. Theo Luật Bayh-Dole, các trường đại học có thể không chuyển giao các quyền tác giả, mà chỉ cấp giấy phép (bán li-xăng). Các chính sách thống nhất về bằng sáng chế liên bang và những hướng dẫn cấp giấy phép được xây dựng theo Luật Bayh-Dole. Để đảm bảo lợi ích cho nền kinh tế Hoa Kỳ, Luật Bayh-Dole quy định các sản phẩm được sản xuất theo giấy phép độc quyền về căn bản phải được sản xuất tại Hoa Kỳ. Luật Bayh-Dole khuyến khích trường đại học đăng ký sáng chế bằng

cách yêu cầu các nhà thầu chia sẻ tiền bản quyền với các nhà sáng chế và đầu tư tiền bản quyền còn lại (sau khi trừ chi phí) vào giáo dục và nghiên cứu trong trường đại học.

Việc Luật Bayh-Dole được ban hành còn được kỳ vọng giúp đảo ngược suy thoái kinh tế Hoa Kỳ. Luật Bayh-Dole cho phép việc "sử dụng hệ thống cấp bằng sáng chế để thúc đẩy việc sử dụng sáng chế được tạo ra từ nghiên cứu được liên bang hỗ trợ". Luật Bayh-Dole khuyến khích thương mại hóa bằng cách cho phép các tổ chức phi lợi nhuận (như các trường đại học) và các doanh nghiệp nhỏ giữ lại quyền sở hữu đối với những "đối tượng sáng chế" được thực hiện bằng tài trợ của liên bang để vượt qua những khó khăn về kinh tế.

Luật Bayh-Dole cũng có những quy định để đảm bảo rằng Chính phủ có được những quyền thỏa đáng đối với các sáng chế được liên bang tài trợ để đáp ứng các nhu cầu của Chính phủ và bảo vệ công chúng trước những hành vi không sử dụng hoặc sử dụng bất hợp lý sáng chế. Ngoài ra, Chính phủ có thể khước từ độc quyền (march-in right)¹ và yêu cầu chuyển giao giấy phép cho Chính phủ hoặc bên thứ ba khi việc đó liên quan đến sức khỏe hoặc an toàn hoặc những nỗ lực để thương mại hóa được coi là không thỏa đáng.

Tác động của Luật Bayh-Dole đối với Hoa Kỳ

Trước khi Luật Bayh-Dole được ban hành, mọi quyền sở hữu sáng chế đều thuộc Chính phủ và không một ai được khai thác các kết quả nghiên cứu khi không có sự đàm phán vất vả với cơ quan hữu quan của Chính phủ.

Mục đích đặc biệt của Luật Bayh-Dole là "sử dụng hệ thống cấp bằng sáng chế để thúc đẩy việc sử dụng sáng chế phát sinh từ các nghiên cứu và phát triển được liên bang tài trợ". Đạo luật Bayh-Dole cơ bản được cho rằng đã có tác động tích cực và đáp ứng mục tiêu đặc biệt của nó.

Năm 1980, Luật Bayh-Dole cũng đã là chủ đề của nhiều chỉ trích vì nó tạo điều kiện cho ngành công nghiệp tiếp cận các sáng chế được tài trợ bởi người nộp thuế. Tuy nhiên, tác động của Luật Bayh-Dole đối với hoạt động nghiên cứu của Hoa Kỳ là không thể phủ nhận. Chỉ 10 năm sau khi Luật được thông qua, số lượng các văn phòng CGCN trong các trường đại học đã được tăng từ 25 lên 200.

Kể từ khi ban hành Luật Bayh-Dole, Hoa Kỳ đã trải qua một sự gia tăng đáng kể số lượng bằng sáng chế được cấp cho các trường đại học và thương mại hóa các công nghệ của trường đại học. Luật Bayh-Dole đã "mở khóa cho tất cả những phát minh và khám phá được thực hiện trong các phòng thí nghiệm trên khắp Hoa Kỳ với sự trợ giúp từ tiền thuế... [và] giúp đảo ngược sự trượt dốc của ngành công nghiệp". Gần đây, nhiều nước đã ban hành hoặc đề xuất luật dựa theo Luật Bayh-Dole của Hoa Kỳ.

¹ Quyền cho phép cơ quan tài trợ, theo chủ quan hoặc yêu cầu của bên thứ ba, khước từ sự độc quyền của sáng chế và cấp các giấy phép bổ sung cho "các bên đề nghị hợp lý".

Nhiều nước có thể sẽ dựa vào Luật Bayh-Dole với hy vọng đảo ngược được những tác động tiêu cực của tình hình kinh tế.

Về mặt định lượng, số lượng đăng ký sáng chế của các trường đại học tăng đáng kể sau khi Luật Bayh-Dole được thông qua. Trước khi có đạo luật này, số lượng bằng sáng chế của các trường đại học được cấp tăng 30% từ năm 1969-1974 và gần như giữ nguyên mức này từ năm 1974-1979. Sau khi ban hành Luật Bayh-Dole, số lượng bằng sáng chế được cấp tăng gấp đôi qua các năm 1979-1984, 1984-1989 và 1989-1997.

Sau khi Luật Bayh-Dole được ban hành, sự gia tăng số lượng bằng sáng chế của trường đại học được cấp đã đi kèm với sự gia tăng hoạt động cấp phép chuyển giao sáng chế. Số lượng các trường đại học có văn phòng CGCN và cấp li-xăng tăng từ 25 vào năm 1980 lên 200 vào năm 1990. Ngoài ra, doanh thu từ việc cấp li-xăng của các trường đại học thành viên của Hiệp hội Các nhà quản lý Công nghệ trường đại học (AUTM) đã tăng từ 222 triệu USD vào năm 1991 lên 698 triệu USD năm 1997 và 1,25 tỷ USD năm 2006. 2.547 sản phẩm mới đã được thương mại hóa từ các li-xăng của các trường đại học trong giai đoạn 1998-2003.

Các hoạt động CGCN thông qua Luật Bayh-Dole đã giúp thành lập được các doanh nghiệp mới, tạo ra các ngành công nghiệp mới và mở ra các thị trường mới. Kể từ năm 1980, li-xăng của các trường đại học dẫn đến sự hình thành của 4.081 công ty mới, tạo ra gần 260.000 việc làm và đóng góp 40 tỷ USD mỗi năm cho nền kinh tế Hoa Kỳ. Ví dụ, các công ty như Genetech và Amgen đã dựa vào những sản phẩm CNSH đầu tiên nhờ những nghiên cứu lấy kinh phí từ Chính phủ Liên bang. Dựa trên những số liệu thống kê này, rõ ràng rằng Luật Bayh-Dole đã đáp ứng được mục đích khuyến khích thương mại hóa từ các nghiên cứu và phát triển được liên bang tài trợ.

Năm 2000, số lượng các công ty khởi nghiệp (start-up) dựa trên các sáng chế của trường đại học ở Hoa Kỳ đã tăng gấp 5 lần. Luật này cùng với Luật Stevenson - Wydler về đổi mới công nghệ năm 1986, trong đó cũng đề cập tới các bằng sáng chế và li-xăng do các phòng thí nghiệm liên bang nắm giữ, đồng thời quy định các phòng thí nghiệm liên bang phải dành một phần hoạt động của mình cho CGCN. Quốc hội Hoa Kỳ sau đó đã sửa đổi Luật Thương mại hóa CGCN (Technology Transfer Commercialization Act) năm 2000, nhằm cải thiện hai luật trên. Với sự thay đổi này, các phòng thí nghiệm liên bang đã có cơ hội tạo dựng quan hệ hợp tác nghiên cứu với nhiều cơ quan liên bang. Các phòng thí nghiệm cũng được khuyến khích phát triển quan hệ đối tác với các tổ chức nghiên cứu công (trường đại học, các quỹ...) và các doanh nghiệp vừa và nhỏ. Luật này cũng yêu cầu 114 cơ quan liên bang có các phòng thí nghiệm liên bang năng suất cao (của Bộ Nông nghiệp (USDA), Bộ Thương mại (DOC), Bộ Quốc phòng (DOD), Bộ Năng lượng (DOE), Bộ Y tế và Dịch vụ Nhân sinh (HHS), Bộ Giao thông (DOT), Cục Bảo vệ Môi trường (EPA), NASA...) thực hiện báo cáo định kỳ về hoạt động thương mại hóa của họ.

Nhật Bản

Vào cuối những năm 1990, nhận thức được tính hiệu quả của Luật Bayh-Dole ở Hoa Kỳ, Bộ Kinh tế, thương mại và công nghiệp (METI) Nhật Bản đã nhận định rằng Luật SHTT (SHTT) rất cần thiết để phục hồi kinh tế. Chính phủ Nhật Bản đã thành lập Ủy ban về Quyền SHTT trong Thế kỷ 21. Năm 1997, Ủy ban này đã công bố báo cáo mang tên: "Hướng tới kỷ nguyên sáng tạo trí tuệ: các thách thức đột phá". Báo cáo kết luận rằng: (1) Các trường đại học của Nhật Bản không tích cực trong các nỗ lực khai thác quyền SHTT và (2) tồn tại những trở ngại ngăn cản CGCN của trường đại học cho khu vực tư nhân để thương mại hóa. Ủy ban này đã kiến nghị thành lập các văn phòng CGCN (TTO) để khai thác các công nghệ mới, cho phép các nhà nghiên cứu có quyền sở hữu một phần trong các sáng chế và chính phủ cần khuyến khích mối liên kết nghiên cứu giữa trường đại học - ngành công nghiệp. Tiếp theo đó, Nhật Bản đã ban hành Luật thúc đẩy CGCN vào năm 1998, Luật đặc biệt khôi phục công nghiệp (còn được gọi là Luật Bayh-Dole Nhật Bản) năm 1999 và Luật Tổ chức Pháp nhân đối với các trường đại học quốc gia năm 2003.

Luật đặc biệt khôi phục công nghiệp cho phép những người ký kết hợp đồng các dự án nghiên cứu ủy quyền hoặc liên kết có quyền khai thác các kết quả nghiên cứu. Tuy nhiên, Luật chỉ áp dụng đối với các trường đại học tư nhân và không áp dụng cho các trường đại học quốc gia (các trường đại học công chiếm ít nhất là 75% NC&PT trong các trường đại học và là các trường đại học uy tín nhất của Nhật Bản) bởi vì các trường đại học quốc gia không được coi là một pháp nhân riêng biệt.

Luật Tổ chức Pháp nhân đối với các trường đại học quốc gia năm 2003 quy định các trường đại học quốc gia là những pháp nhân độc lập và vì thế có thể nắm quyền sở hữu các kết quả sáng chế. Chỉ khi đó hai bộ luật này mới thực sự phát huy tác dụng đối với việc thương mại hóa các sáng chế của trường đại học, bởi vì Luật thúc đẩy CGCN giữa trường đại học - ngành công nghiệp được ban hành trước đó đã giúp thành lập các văn phòng cấp phép (li-xăng) công nghệ của trường đại học, đóng vai trò tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển giao các sáng chế của trường đại học thông qua việc cung cấp các biện pháp khuyến khích tài chính cho các văn phòng cấp phép công nghệ đã được phê chuẩn.

Phạm vi điều chỉnh của Luật đặc biệt khôi phục công nghiệp Nhật Bản rộng hơn so với luật Bayh-Dole của Hoa Kỳ, không chỉ áp dụng đối với các sáng chế, mà còn áp dụng đối với các giải pháp hữu ích, các thiết kế, bản quyền các chương trình máy tính và cơ sở dữ liệu, và các mẫu thiết kế vi mạch bán dẫn. Để có quyền sở hữu các sáng chế là kết quả của NC&PT hợp đồng với Chính phủ, các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu cần: (1) lập tức thông báo các sáng chế với Chính phủ ngay sau khi nhà nghiên cứu tiết lộ; (2) thừa nhận Chính phủ có giấy phép bản quyền miễn phí; và (3) cấp phép cho bên thứ ba nếu như không có ý định thương mại hóa sáng chế đó. Các yêu cầu này rất giống với các yêu cầu của Luật Bayh-Dole của Hoa Kỳ trong việc trao

giấy phép miễn phí, không độc quyền cho Chính phủ Hoa Kỳ và các quyền khước từ độc quyền. Chính phủ Nhật Bản có quyền "chọn cách khước từ một chuyển giao quyền sở hữu sáng chế và các quyền khác" từ các bên ký hợp đồng. Vì thế, Chính phủ Nhật Bản có thể từ chối các quyền SHTT theo ý mình. Điều này rộng hơn so với các quyền từ chối của Hoa Kỳ, trong đó yêu cầu "tính hợp lý" hoặc không đáp ứng được các yêu cầu của liên bang hay các yêu cầu theo luật định khác để cho phép cơ quan liên bang có quyền từ chối.

Mục đích của Luật đặc biệt khôi phục công nghiệp Nhật Bản là nhằm "tối đa hóa các nguồn lực doanh nghiệp tại Nhật Bản để phục hồi nền kinh tế", điều này cũng rộng hơn nhiều so với Luật Bayh-Dole của Hoa Kỳ. Sự khác biệt ở mục đích tạo nên những khác biệt cơ bản giữa Luật Bayh-Dole của Hoa Kỳ và Nhật Bản. Bộ luật của Nhật Bản không giới hạn việc chuyển nhượng các quyền sở hữu cho trường đại học hay một tổ chức "có một trong những chức năng chủ yếu của mình là quản lý sáng chế" giống như Luật Bayh-Dole của Hoa Kỳ quy định. Ngoài ra, Luật đặc biệt khôi phục công nghiệp Nhật Bản không chỉ định những ưu tiên dành cho các công ty của Nhật Bản. Cuối cùng, Luật của Nhật Bản không quy định sự ưu tiên dựa trên quy mô của doanh nghiệp như Luật Bayh-Dole của Hoa Kỳ.

Sự cam kết của Chính phủ Nhật Bản về thương mại hóa các sáng chế của trường đại học do Chính phủ tài trợ đã có tác động tích cực đến các trường đại học và ngành công nghiệp của Nhật Bản. Số lượng văn phòng cấp phép (li-xăng) công nghệ đã tăng từ 4 lên 41 (gần như tất cả các trường đại học đều thành lập văn phòng này) trong giai đoạn 1998-2005. Các dự án hợp tác giữa các trường đại học và ngành công nghiệp đã tăng từ 1500 lên 6500 trong giai đoạn 1995-2003. Các doanh nghiệp mới khởi sự của trường đại học đã tăng từ 92 lên 1099 trong giai đoạn 1995-2005. Chỉ trong 3 năm từ 2002-2005, số lượng sáng chế được cấp bằng đã tăng gấp 3,6 lần và thu nhập từ cấp phép (li-xăng) đã tăng 4,3 lần.

Hàn Quốc

Hàn Quốc đã đi lên từ một nước kém phát triển, năm 1960 với tổng sản phẩm quốc nội bình quân đầu người 156 USD, đến nay là một trong những nước công nghiệp hàng đầu thế giới với GDP bình quân đầu người đạt hơn 22.000 USD. Sự phát triển KH&CN nhanh chóng của Hàn Quốc phụ thuộc rất lớn vào việc ban hành Luật Sáng chế Hàn Quốc năm 1961, sự cam kết của Chính phủ đầu tư vào NC&PT, chính sách đổi nội chuyển hướng từ mô hình lấy công nghệ để thúc đẩy (technology-push) sang mô hình lấy thị trường kéo (market-pull) và nhờ vào khả năng nhanh chóng thích nghi với thương mại hóa các công nghệ, kết quả từ các công trình NC&PT.

Luật Thúc đẩy NC&PT năm 1972 (8 năm trước khi có Luật Bayh-Dole) cho phép những người ký hợp đồng trên danh nghĩa có quyền sở hữu đối với các sáng chế được triển khai bằng kinh phí chính phủ. Tuy nhiên, các trường đại học công và trường đại học quốc gia nắm rất ít các sáng chế bởi vì các sáng chế được thực hiện theo trách

nhiệm đối với trường đại học phải được chuyển giao cho Chính phủ. Khả năng chuyển hóa kết quả NC&PT của Hàn Quốc thành các sản phẩm thương mại bị hạn chế cho đến khi những cải cách được thực hiện trong giai đoạn 1997-2001. Nhận thức được tác động to lớn của thương mại hóa công nghệ, chính sách KH&CN của Hàn Quốc đã được chuyển hướng từ chỗ phát triển công nghệ sang thương mại hóa. Chính phủ Hàn Quốc đã ban hành Luật Biện pháp đặc biệt về đổi mới KH&CN, Luật biện pháp đặc biệt về thúc đẩy các doanh nghiệp mạo hiểm, Luật thúc đẩy CGCN, sửa đổi Luật sáng chế cho phép các trường đại học nắm quyền sở hữu các sáng chế được triển khai bởi các cán bộ nghiên cứu của trường. Cả bốn luật này đã được ban hành để tạo điều kiện thúc đẩy chuyển giao và thương mại hóa công nghệ. Luật Biện pháp đặc biệt về đổi mới KH&CN quy định "Chính phủ triển khai các biện pháp hỗ trợ thích hợp cho đổi mới KH&CN, chú trọng đến phổ biến và khai thác công nghệ". Luật Biện pháp đặc biệt thúc đẩy các doanh nghiệp mạo hiểm tạo điều kiện cho các nhà nghiên cứu của các trường đại học thành lập doanh nghiệp trong khi vẫn duy trì công việc của mình tại trường đại học. Hai luật này tạo điều kiện phổ biến trực tiếp các sáng chế do nhà nước tài trợ vào ngành công nghiệp. Luật thúc đẩy CGCN đề xuất thành lập các văn phòng CGCN tại các trường đại học và quy định phải có ít nhất một thành viên của trường chuyên trách việc CGCN. Bộ luật này thúc đẩy hơn nữa hoạt động thương mại hóa các sáng chế của trường đại học bằng cách tạo điều kiện dễ dàng cho việc chuyển giao cho các tổ chức kinh doanh có khả năng thương mại hóa sáng chế đó.

Sự chú trọng của Hàn Quốc vào việc CGCN từ trường đại học đã đạt được tác động tích cực. Vào năm 2000, không có một trường đại học nào của Hàn Quốc có văn phòng cấp phép (li-xăng) công nghệ, đến năm 2009 đã có 90 văn phòng cấp phép công nghệ được thành lập. Số đơn xin cấp bằng sáng chế của trường đại học và số bằng sáng chế được cấp đã tăng nhanh chóng, tương ứng là từ 1.832 lên 7.326 và từ 926 lên 4052 trong giai đoạn từ 2003-2007. Trên 75% tổng số trường đại học đã đăng ký sáng chế trong thời gian trên. Các hợp đồng CGCN đã tăng từ 210 năm 2003 lên 951 năm 2007, với hơn 50% các trường đại học tham gia ký kết các hợp đồng. Tiền bản quyền từ li-xăng của trường đại học đã tăng từ 1,97 triệu USD lên 16,4 triệu USD trong giai đoạn từ 2003-2007. Tiền bản quyền bình quân trên chi phí đầu vào đã tăng 500% trong giai đoạn 2003-2007. Ngoài ra, Hiệp hội quản lý CGCN các trường đại học Hàn Quốc (KAUTM), một tổ chức đoàn thể gồm các nhà quản lý công nghệ trong các trường đại học của Hàn Quốc đã được thành lập vào năm 2002.

Trung Quốc

Luật SHTT tại Trung Quốc còn tương đối mới mẻ. Luật sáng chế đầu tiên của Trung Quốc đã được thông qua năm 1984. Trước năm 1994, vẫn chưa có một bộ luật hay quy định nào liên quan đến quyền sở hữu các sáng chế được thực hiện bằng kinh phí nhà nước, nhưng các trường đại học được coi là những người nắm quyền sở hữu thực sự. Năm 1994, Ủy ban KH&CN quốc gia đã thiết lập quy định thông qua *Các*

biện pháp về quyền SHTT được tiến hành bằng kinh phí chính phủ theo Chương trình công nghệ cao quốc gia. Các biện pháp này quy định rằng, trừ khi được nêu rõ trong các hợp đồng chính phủ, nếu không thì trường đại học sẽ là người nắm quyền sở hữu tài sản trí tuệ được tạo nên bằng nguồn tài trợ của Chính phủ. Năm 2002, Bộ KH&CN và Bộ Tài chính đã ban hành các *Biện pháp về tài sản trí tuệ được tiến hành bằng tài trợ chính phủ* (được ví như Luật Bayh-Dole Trung Quốc). Luật Bayh-Dole Trung Quốc trao cho các trường đại học nắm quyền sở hữu tất cả các tài sản trí tuệ được triển khai bằng kinh phí nhà nước, nhưng Chính phủ nắm các quyền li-xăng không độc quyền miễn phí, quyền khước từ độc quyền sáng chế (march-in right) và yêu cầu trường đại học dành sự ưu tiên cho nhà sáng chế khi tiến hành thương mại hóa. Ủy ban khoa học, công nghệ và công nghiệp quốc phòng cũng ban hành các quy định tương tự liên quan đến các hợp đồng quốc phòng thông qua các *Biện pháp về quyền SHTT được tiến hành bằng tài trợ nhà nước đối với các dự án công nghệ quốc phòng*. Các quy định này đều thừa nhận rằng các trường đại học sở hữu tài sản trí tuệ do Chính phủ Trung Quốc tài trợ, tuy nhiên vẫn còn thiếu bộ luật quy định về các tư cách pháp lý.

Hoạt động sáng chế của các trường đại học Trung Quốc hưởng ứng trước việc ban hành các quy định tương tự như Luật Bayh-Dole Hoa Kỳ, mặc dù các quy định kém thành công trong việc tạo nên các sản phẩm thương mại từ các sáng chế được thực hiện bằng tài trợ chính phủ. Số đơn xin cấp bằng sáng chế của các trường đại học Trung Quốc đã tăng từ 988 năm 1999 lên 13.500 năm 2004. Tổng số bằng sáng chế cấp cho các trường đại học Trung Quốc đã tăng từ 1.548 lên 5.505 trong giai đoạn 2000-2004. Tuy nhiên, sự gia tăng về giấy phép chuyển giao sáng chế và/hoặc thương mại hóa đã không đạt được tương ứng với gia tăng trong hoạt động đăng ký sáng chế. Văn hóa và chính sách ở trường đại học, CGCN kém hiệu quả và năng lực của ngành công nghiệp còn hạn chế được cho là những nguyên nhân của tốc độ thương mại hóa chậm. Các nhà quản lý ở viện nghiên cứu và trường đại học vốn đặt ngang hàng tầm quan trọng của sáng chế và làm thủ tục xin cấp bằng sáng chế với việc công bố học thuật, điều này làm hạn chế số các sáng chế có khả năng thương mại hóa. Khía cạnh coi trọng tính học thuật đối với các sáng chế đã ảnh hưởng đến các văn phòng CGCN của các trường đại học theo cách thúc đẩy các văn phòng này chú trọng đến nộp đơn xin cấp bằng sáng chế hơn là cấp li-xăng công nghệ cho ngành công nghiệp. Hơn nữa, việc áp dụng các công nghệ mới bị hạn chế bởi cơ sở tầng còn yếu của ngành công nghiệp Trung Quốc để có thể thương mại hóa và phát triển các công nghệ mới.

Án Độ

Luật Sử dụng SHTT do nhà nước tài trợ 2008 (Utilization of Public Funded Intellectual Property Bill 2008) đã được Nội các Liên bang phê duyệt, cho phép các tổ chức nghiên cứu do Chính phủ tài trợ được nắm quyền SHTT đối với tài sản trí tuệ và thương mại hóa các kết quả của nghiên cứu do Nhà nước tài trợ. Luật này rất giống với Luật Bayh-Dole của Hoa Kỳ. Ngoài ra, để tạo ra một khuôn khổ các quy định đối với

quyền sở hữu và cấp li-xăng, Luật thiết lập một hệ thống thương công, với các điều khoản về phân bổ tiền bản quyền và lệ phí cấp li-xăng. Theo đó, các nhà sáng chế cá nhân được trả ít nhất là 30% thu nhập từ cấp li-xăng (trừ trường hợp có yêu cầu cụ thể). Tuy nhiên, các cá nhân không có nhiều lựa chọn để quyết định sáng chế của mình được sử dụng như thế nào.

Đạo luật này cũng khuyến khích các tổ chức nghiên cứu thành lập các văn phòng cấp li-xăng công nghệ riêng của mình dưới bất kỳ hình thức nào và áp dụng các chính sách riêng về quản lý SHTT và CGCN, tuân thủ theo luật pháp hiện hành. Cho đến nay, đa số các trường đại học của Ấn Độ không có các văn phòng cấp phép công nghệ, điều này khiến cho các sáng chế chỉ giới hạn trong các phòng thí nghiệm của trường đại học (Stephen, 2010). Phần lớn công việc chuyên môn liên quan đến quản lý SHTT và CGCN thuộc về các cơ quan chính phủ, đặc biệt là Hội đồng Nghiên cứu khoa học và công nghiệp (CSIR). Về việc thành lập công ty, hầu hết các tổ chức được nhà nước tài trợ tại Ấn Độ theo truyền thống không được phép nắm cổ phần trong các công ty kinh doanh mạo hiểm. Những hạn chế này hiện đang được thay đổi thông qua sự thành lập các thực thể độc lập trong các tổ chức và thông qua việc thành lập các vườn ươm công nghệ.

Malaysia

Tại Malaysia, thương mại hóa kết quả nghiên cứu công được bắt đầu từ Kế hoạch Malaysia lần thứ sáu (1991-1995), trong đó nhấn mạnh đến việc cần phải đưa các chương trình NC&PT mang định hướng thị trường hơn để nhằm thương mại hóa kết quả nghiên cứu và công nghệ (Govindaraju, 2010). Các kế hoạch trong những giai đoạn tiếp theo của Malaysia tiếp tục duy trì các nỗ lực này. Năm 2007, Malaysia đã thông qua Chính sách SHTT quốc gia và năm 2009 ban hành Chính sách thương mại hóa tài sản trí tuệ đối với các dự án NC&PT do Chính phủ Malaysia tài trợ. Chính sách này nhấn mạnh rằng, các tổ chức nghiên cứu được trao quyền sở hữu đối với các sáng chế. Quy định này tương tự như Luật Bayh-Dole Hoa Kỳ và chú trọng đến việc thúc đẩy quản lý và thương mại hóa các kết quả nghiên cứu tại các tổ chức nghiên cứu công và các trường đại học. Chính sách này đề ra các quy định đối với quyền sở hữu các sáng chế, mua sắm công nghệ và các hợp đồng hợp tác công nghệ với các đối tác công ty và nhà cung ứng, nghiên cứu trong các trường đại học.

Chính sách SHTT quốc gia quy định sáu trường hợp về quyền sở hữu các sáng chế, bao gồm sở hữu duy nhất của Chính phủ, sở hữu duy nhất của trường đại học (hay tổ chức nghiên cứu được nhận tài trợ), đồng sở hữu của tổ chức (tổ chức nghiên cứu và Chính phủ) và đồng sở hữu với bên thứ ba. Chủ sử dụng lao động được yêu cầu phải chia sẻ thu nhập với các nhà nghiên cứu tuân thủ theo cách thức phân chia (250.000 RM thu nhập đầu tiên: người sáng chế: 100%; trên 5.000.000 RM: người sáng chế: 40% và tổ chức: 60%). Các biện pháp khuyến khích khác của Chính phủ liên quan đến khoản tiền thanh toán khi công bố, làm thủ tục xin cấp bằng và cấp bằng sáng chế.

Nhiều TTO đã được thành lập tại các trường đại học và viện nghiên cứu hàng đầu. Các chương trình đổi mới quốc gia gần đây nhằm mục tiêu rõ rệt vào thương mại hóa kết quả nghiên cứu tại các tổ chức nghiên cứu công và các trường đại học thông qua một loạt các công cụ chính sách. Kế hoạch quốc gia về chính sách KH&CN lần thứ hai 2002-2020 đã được thông qua năm 2003, đề ra một chiến lược rõ ràng về phát triển hợp tác và thúc đẩy thương mại hóa các kết quả nghiên cứu. Tuy nhiên, các nỗ lực sáng chế và thương mại hóa vẫn còn khá hạn chế. Các PRO thương mại hóa thành công chỉ giới hạn ở một vài tổ chức, như Hội đồng dầu cọ Malaixia (Malaysia Palm Oil Board), Viện nghiên cứu cao su Malaixia (RRIM), trường Đại học Putra Malaixia (UPM) và trường Đại học Sains Malaixia. Các tổ chức này có những mối liên kết tốt hơn với ngành công nghiệp.

Philippin

Năm 1987, Bộ KH&CN (DOST) đã triển khai các hướng dẫn đối với quản lý SHTT và đã thành lập Viện Xúc tiến và ứng dụng công nghệ (TAPI) nhằm cung cấp các dịch vụ tập trung hóa trong CGCN từ các tổ chức nghiên cứu công (Graff, 2007). Một Văn phòng về tài sản trí tuệ của trường đại học của Đại học Philippin đã được thành lập năm 1997 để điều phối các văn phòng tại sáu trường trực thuộc. Kế hoạch KH&CN quốc gia năm 2002 đã nhấn mạnh đến tầm quan trọng của các mối liên kết giữa các trường đại học, ngành công nghiệp và Chính phủ thông qua sự thành lập Quỹ CGCN.

Năm 2009, Quốc hội đã thông qua Dự luật CGCN Philippin mang tên Luật quy định về Khuôn khổ và Hệ thống hỗ trợ đối với việc sở hữu, quản lý, sử dụng và thương mại hóa tài sản trí tuệ kết quả của NC&PT do Chính phủ tài trợ và vì các mục đích khác. Theo các quan chức Chính phủ Philippin, các luật định như vậy là rất cần thiết, bởi vì việc thiếu các chính sách thống nhất và rõ ràng về CGCN, dẫn đến sự đầu tư không đầy đủ cho chuyển giao và thương mại hóa công nghệ, thiếu những quy định rõ ràng đối với tài sản trí tuệ trong các tổ chức NC&PT. Ngoài các quy định về quyền sở hữu, công bố và quản lý, luật này bao gồm các điều khoản về việc quản lý SHTT đối với NC&PT được thực hiện bởi các tổ chức công bằng ngân sách riêng của họ, giải quyết các mâu thuẫn về lợi ích, quyền tiến hành thương mại hóa bởi các nhà nghiên cứu và sự thành lập các công ty khởi nguồn. Không giống như các bộ luật của Ấn Độ và Malaixia, Luật CGCN Philippin không đề ra các quy định về phân chia thu nhập. Việc chia sẻ thu nhập giữa các tổ chức và các nhà nghiên cứu được quy định bởi một hợp đồng giữa chủ và người lao động, hay các hợp đồng và quy định liên quan khác. Tuy nhiên luật lao động quy định đối với cán bộ KH&CN trong các cơ quan nhà nước có đưa ra một số quy định. Đối với các nhà nghiên cứu làm việc trong các PRO, quy định về chia sẻ tiền bản quyền được vận dụng theo bộ luật công, No.8439, được thông qua tháng 12 năm 1997 mang tên Magna Carta 1997 đối với các nhà khoa học, kỹ sư, nhà nghiên cứu và cán bộ KH&CN khác làm việc trong các cơ quan chính phủ. Các điều khoản đối với việc công nhận các công trình của các nhà nghiên cứu thuộc khu vực tư

nhân cũng đã được quy định rõ.

Những yêu cầu chung cần thiết cho việc áp dụng hiệu quả các sáng kiến pháp lý thúc đẩy chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công

Việc áp dụng thành công các sáng kiến pháp lý trên đòi hỏi những ưu đãi về pháp luật và xã hội ở cấp chính phủ và cấp tổ chức (trường đại học/tổ chức nghiên cứu công). Phân tích các điều kiện kinh tế, pháp luật, giáo dục và công nghiệp của Hoa Kỳ và sau này là một số quốc gia áp dụng theo như Nhật Bản, Hàn Quốc và Trung Quốc, các yếu tố sau đây cần được xem xét:

Về phía Chính phủ:

1. *Luật sáng chế ổn định và minh bạch với sự thực thi hiệu quả.* Hoa Kỳ, Nhật Bản và Hàn Quốc đều đã ban hành luật SHTT mạnh mẽ và hiệu quả trước khi ban hành Luật Bayh-Dole. Cơ quan Quản lý Bằng sáng chế và Nhãn hiệu hàng hoá Hoa Kỳ, Cơ quan Quản lý Bằng sáng chế Nhật Bản và Cơ quan SHTT Hàn Quốc là 3 trong 5 cơ quan sáng chế lớn nhất trên thế giới. Nhật Bản, Hàn Quốc và Hoa Kỳ từ lâu đã thiết lập luật bằng sáng chế. Luật bằng sáng chế của Nhật Bản được thiết lập vào năm 1868, Luật bằng sáng chế của Hàn Quốc được thiết lập vào năm 1908, Luật bằng sáng chế của Hoa Kỳ được thiết lập vào năm 1790. Luật bằng sáng chế của Trung Quốc là tương đối mới, được thiết lập vào năm 1984. Ngoài ra, theo bảng xếp hạng Chỉ số Quyền SHTT Quốc tế năm 2010 thì chỉ số quyền SHTT của Hoa Kỳ đứng thứ nhất, Nhật Bản đứng thứ 4, Hàn Quốc đứng thứ 23 và Trung Quốc đứng thứ 63. Luật SHTT ổn định và minh bạch với sự thực thi hiệu quả là cần thiết để thiết lập khuyến khích sáng chế và chuyển giao và để xã hội hiểu và tôn trọng các quyền sáng chế. Hơn nữa, pháp luật cần phải xác định rõ chủ sở hữu của bằng sáng chế được phát triển với sự tài trợ của liên bang (thông qua luật liên bang, luật lao động, hoặc quy định). Không xác định chủ sở hữu và những người có thể hưởng lợi từ bằng sáng chế không đem lại sự khuyến khích thương mại hóa. Công ty ít có khả năng đầu tư kinh phí cần thiết để thương mại hóa một sản phẩm nếu thấy ít có khả năng hoàn vốn đầu tư. Quyền loại trừ cấp cho chủ sở hữu bằng sáng chế làm giảm nguy cơ vốn có liên quan đến đầu tư. Luật cấp quyền sở hữu đối với những sáng chế được liên bang tài trợ cho trường đại học và yêu cầu các trường đại học chia sẻ tiền bản quyền với nhà sáng chế là phương thức hiệu quả nhất để lôi kéo các nhà nghiên cứu của các trường đại học đăng ký sáng chế. Trường đại học trở thành thực thể tốt nhất thông qua đó các sáng chế của trường đại học có thể được thương mại hóa khi có một văn phòng CGCN hoạt động hiệu quả đại diện cho trường đại học. Chính phủ tỏ ra là nơi CGCN không hiệu quả ở các quốc gia trên.

2. *Cam kết của chính phủ cho giáo dục kỹ thuật và khoa học, nghiên cứu và cơ sở hạ tầng liên quan:* cam kết của chính phủ cho giáo dục kỹ thuật, khoa học và nghiên cứu đòi hỏi nguồn tài trợ dồi dào của nhà nước, để cho nghiên cứu của các trường đại học không bị ảnh hưởng bởi ngành công nghiệp và thương mại. Tài trợ của nhà nước dồi dào cho phép các giáo sư và các nhà nghiên cứu toàn tâm vào nghiên cứu học thuật

(chứ không phải nghiên cứu ứng dụng). Quỹ nghiên cứu quốc gia cũng cho phép lực lượng học thuật này thực hiện nghiên cứu cơ bản, đưa đến sự tăng trưởng trong các lĩnh vực mới của KH&CN.

Cuối cùng, tài trợ nhà nước dồi dào cung cấp vốn sở hữu cần thiết để hình thành các công ty mới từ những đổi mới của trường đại học. Chính phủ Hoa Kỳ tài trợ hơn 94% kinh phí cho nghiên cứu và phát triển trong các trường đại học. Năm 2007, Nhật Bản tài trợ gần 97%, Hàn Quốc tài trợ 85% và Trung Quốc tài trợ 65% trong tổng chi tiêu NC&PT của các trường đại học. Đầu tư mạnh cho NC&PT của các trường đại học cho phép Hoa Kỳ tham gia vào các lĩnh vực như công nghệ sinh học, máy tính, bán dẫn... tạo ra các môi trường phát triển công nghệ, chẳng hạn như Silicon Valley. Ngoài ra, năm 1999, Hàn Quốc tài trợ gần 89% nghiên cứu của các trường đại học. Điều nổi bật vào thời gian này là sự tài trợ được hướng tới CGCN. Hàn Quốc chuyển sang một chiến lược lấy thị trường để kéo đổi mới và cam kết CGCN, cho phép nền kinh tế phục hồi chỉ trong một vài năm. Tài trợ mạnh cho các trường đại học cũng cho phép Hoa Kỳ có một hệ thống trường đại học lớn có uy tín với lực lượng đông đảo các nhà nghiên cứu, giảng viên.

Cuối cùng, sự ảnh hưởng của ngành công nghiệp, sự mập mờ về quyền sở hữu sẽ làm giảm sự khuyến khích đăng ký sáng chế. Chẳng hạn, hoạt động đăng ký sáng chế của các trường đại học Trung Quốc tiếp tục phát triển, mặc dù các ngành công nghiệp tài trợ mạnh và các trường đại học không được giữ lại quyền sở hữu và chia sẻ tiền bản quyền, có thể bởi vì các bằng sáng chế của giảng viên được tính ngang với các công bố xuất bản. Trong trường hợp này, động lực xin cấp bằng sáng chế liên quan đến uy tín học thuật và xúc tiến việc làm hơn là lợi ích tài chính tiềm năng.

3. Ảnh hưởng hạn chế của chính phủ đối với ngành công nghiệp và trường đại học: Nguy cơ mất độc quyền làm giảm khuyến khích đầu tư vào thương mại hóa một bằng sáng chế. Ở các nước kể trên, mọi mô phỏng Luật Bayh-Dole đều có lựa chọn của chính phủ cấp giấy phép hay giữ quyền sở hữu sáng chế được phát triển bằng tài trợ của chính phủ vì mục đích an toàn hoặc y tế công cộng hoặc khi người sở hữu bằng sáng chế không cố gắng đúng mức để thương mại hóa. Chính phủ về cơ bản nên cho phép các trường đại học tự trị trong nghiên cứu, điều này khiến vô số các dự án nghiên cứu khác nhau có thể được theo đuổi. Phương pháp tiếp cận tự do hoạt động của Chính phủ Hoa Kỳ đối với nghiên cứu của các trường đại học cho phép nghiên cứu tiến vào nhiều lĩnh vực khác nhau.

Hơn nữa, chính phủ không nên cố chỉ đạo ngành công nghiệp. Nhu cầu thị trường sẽ dẫn dắt ngành công nghiệp, do đó, nhu cầu sẽ lái thương mại hóa. Hoa Kỳ trước khi ban hành Luật Bayh-Dole đã có một kinh nghiệm tương tự về sự can thiệp của chính phủ: Chính phủ Hoa Kỳ không cấp giấy phép độc quyền đối với sáng chế được Chính phủ tài trợ, điều này làm giảm giá trị của những sáng chế được phát triển dựa trên tài trợ công và làm suy yếu sự khuyến khích ngành công nghiệp đầu tư vào thương mại

hóa. Hạn chế này đã diễn ra cho đến khi được Luật Bayh-Dole gỡ bỏ, Luật cho phép các bằng sáng chế của các trường đại học có thể được chuyển giao cho ngành công nghiệp để thương mại hóa. Cuối cùng, các trường đại học phải là một thực thể pháp lý độc lập với chính phủ. Ngoài ra, các trường đại học dường như hoạt động tốt nhất khi họ theo đuổi các chính sách và sáng kiến của họ hơn là của chính phủ, bằng chứng là các trường đại học ở Hàn Quốc và Hoa Kỳ.

Về phía các trường đại học

1. *Hợp đồng lao động rõ ràng và phù hợp với các chính sách và hướng dẫn chính thức về bằng sáng chế:* Như đã nêu ở trên, quyền sở hữu bằng sáng chế được phát triển với sự tài trợ của chính phủ nên trao cho các trường đại học. Điều này có thể được thực hiện bằng pháp luật và/hoặc bằng hợp đồng lao động. Hợp đồng lao động cũng nên xác định quyền sở hữu đối với bằng sáng chế được phát triển (như hợp tác nghiên cứu trường đại học - ngành công nghiệp ...). Những quy định này sẽ loại bỏ bất kỳ xung đột nào về quyền sở hữu. Hợp đồng cũng cần phải có quy định chia sẻ tiền bản quyền hay lợi nhuận, do đó mới khuyến khích nghiên cứu khám phá. Điều này cũng có thể được thực hiện bằng pháp luật. Các chính sách việc làm nên có các hướng dẫn công bố thông tin bằng sáng chế để thúc đẩy thông tin liên lạc giữa các nhà nghiên cứu, các trường đại học và văn phòng TTO.

2. *Văn phòng TTO hiệu quả và có năng lực:* Việc thành lập một văn phòng TTO có khả năng và kinh nghiệm thích hợp là điều cần thiết để thương mại hóa các sáng chế của trường đại học. Văn phòng TTO không nên chỉ là nơi cấp li-xăng công nghệ, các văn phòng này cũng nên quản lý giảng viên và các nhà nghiên cứu trong trường đại học, bao gồm cả việc theo dõi việc chuyển giao và thỏa thuận khác, đào tạo giảng viên và thiết lập chính sách thống nhất cho các trường đại học để tránh các vấn đề về SHTT. Văn phòng TTO cũng sẽ làm việc với cả nhà sáng chế và ngành công nghiệp để thương mại hóa tốt nhất các sáng chế của trường đại học. Văn phòng TTO là yếu tố quan trọng nhất của thương mại hóa các sáng chế được phát triển với sự tài trợ của liên bang. Dường như hầu hết mọi người coi việc giữ lại quyền sở hữu đối với sáng chế của trường đại học được liên bang tài trợ là đặc quyền quan trọng nhất mà Luật Bayh-Dole đem lại vì sự gia tăng trong việc cấp bằng sáng chế sau khi Luật được ban hành. Tuy nhiên, đặc quyền này chỉ loại bỏ CGCN không hiệu quả của chính phủ. Nếu các trường đại học không có khả năng CGCN, Luật Bayh-Dole sẽ không có tác dụng. Luật Bayh-Dole tạo ra sự khuyến khích cho các nhà nghiên cứu của các trường đại học đăng ký sáng chế và các văn phòng TTO cho phép bằng sáng chế được thương mại hóa.

2.2. Các sáng kiến của một số nước tài trợ cho các doanh nghiệp khởi nguồn dựa trên nghiên cứu công

Việc tài trợ cho các doanh nghiệp khởi nguồn dựa trên nghiên cứu công (Public research - based spin-off) được thực hiện ở nhiều giai đoạn khác nhau trong chu trình

phát triển doanh nghiệp, từ giai đoạn nghiên cứu cho đến đưa kết quả ra thị trường. Các công cụ chính sách quốc gia trước đây tập trung vào giai đoạn tài trợ ươm mầm (seed funding), nhưng nay đã chuyển dịch sang tài trợ cho giai đoạn chứng minh khái niệm (PoC) và nguyên mẫu. Các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công cũng có sự hỗ trợ về thể chế, từ các quỹ vốn rủi ro thể chế, tư vấn và hỗ trợ ươm tạo đến các dịch vụ đánh giá SHTT và các kế hoạch phát triển kinh doanh. Bỏ vốn hợp doanh, tài trợ đám đông cho nghiên cứu và sử dụng tài sản trí tuệ cho các mục đích tài trợ là các nguồn tài chính bổ sung cho các doanh nghiệp khởi nguồn dựa trên nghiên cứu công, nhưng quy mô tài trợ vẫn còn hạn chế trong nhiều trường hợp.

Những trở ngại trong tài trợ cho các doanh nghiệp khởi nguồn từ nghiên cứu công

Tài trợ cho đổi mới từ giai đoạn sáng chế cho đến thương mại hóa đòi hỏi những cam kết vốn dài hạn. Các doanh nghiệp đầu tư mạo hiểm mới, đặc biệt là các doanh nghiệp khởi nguồn từ nghiên cứu công dựa vào công nghệ (technology - based public research spin-off), thường là các doanh nghiệp nhỏ và mới, do vậy gặp khó khăn để tiếp cận các nguồn tài chính. Khủng hoảng kinh tế và tài chính đã làm cho các doanh nghiệp trong giai đoạn đầu gặp khó khăn trong việc tài trợ cho các hoạt động đổi mới của họ.

Các công cụ tài trợ truyền thống dựa chủ yếu vào nợ và bảo lãnh chỉ phù hợp cho các doanh nghiệp khởi nguồn nghiên cứu (research spin-off), do sự thành công không chắc chắn của công nghệ và thường vì hầu hết các doanh nghiệp khởi nguồn không đạt được lợi nhuận. Nhiều bằng chứng thực nghiệm cho thấy rằng các doanh nghiệp khởi nguồn dựa trên nghiên cứu công và các doanh nghiệp mới khởi nghiệp (star-up firm) trong các ngành công nghiệp công nghệ cao và sử dụng nhiều NC&PT phải đối mặt với chi phí vốn cao hơn (ví dụ do thông tin bất đối xứng giữa nhà sáng chế/nhà kinh doanh và nhà đầu tư) so với các đối thủ cạnh tranh và các doanh nghiệp lớn hơn trong các ngành công nghiệp khác. Ngoài các chi phí đầu tư cao hơn, những thất bại trong các thị trường tài chính và các rủi ro vốn có liên quan đến các đầu ra của nghiên cứu công là những lý do để tài trợ công cho các doanh nhân là nhà nghiên cứu.

Khoảng cách giữa nhu cầu đối với các nguồn lực để phát triển các ý tưởng kinh doanh thành các sản phẩm và dịch vụ thương mại và sự sẵn có của các nguồn tài trợ thường được coi là “thung lũng tử thần”. Do sự thiếu hụt ngân sách làm hạn chế khả năng biến các kết quả nghiên cứu thành các sản phẩm và các dịch vụ khả thi về phương diện thương mại và để thu hút các nhà đầu tư tư nhân, chính phủ và ngày càng nhiều các tổ chức tư nhân đã tài trợ cho các doanh nghiệp khởi nguồn dựa trên nghiên cứu công.

Tài trợ cấp quốc gia

Đã có sự gia tăng các chương trình tài chính quốc gia cụ thể nhằm mục tiêu vào các giai đoạn khởi nguồn nhất định, đồng thời cũng có sự gia tăng trong tài trợ cho các dịch vụ kỹ thuật và tư vấn. Nói chung, các dạng tài trợ quốc gia khác nhau cho các

doanh nghiệp khởi nguồn dựa trên nghiên cứu thay đổi theo quy mô, phạm vi và mức độ tương tác, có thể được chia thành các giai đoạn: 1) chứng minh khái niệm (PoC), 2) tiền ươm mầm (pre-seed) và 3) tài trợ ươm mầm (seed funding) (Bảng 4). Nghiên cứu của Rasmussen và Sorheim năm 2012 cho thấy rằng các chương trình khởi nguồn đã triển khai tài trợ dưới dạng các chương trình ươm mầm và hướng tới các sáng kiến giải quyết những vấn đề không chắc chắn về công nghệ và tổ chức có thể kiểm chế sự phổ biến và áp dụng các công nghệ mới.

Bảng 4. Các đặc điểm chính của các loại hình tài trợ khác nhau của chính phủ cho các doanh nghiệp khởi nguồn dựa trên nghiên cứu công

	Chứng minh khái niệm	Tiền ươm mầm	Tài trợ ươm mầm
<i>Mục tiêu</i>	Giảm thiểu sự không chắc chắn về công nghệ của dự án bằng cách thẩm định tính khả thi công nghệ của dự án	Giảm thiểu sự không chắc chắn về mặt tổ chức của dự án bằng cách chuẩn bị đầu tư thêm về mặt tổ chức	Giảm thiểu rủi ro đầu tư liên quan đến dự án bằng cách cung cấp tài trợ rủi ro cao hơn so với hầu hết các nhà đầu tư tư nhân
<i>Phương pháp</i>	Bên cầu: tăng cường thu hút các nhà đầu tư cho các doanh nghiệp khởi nguồn ở trường đại học	Bên cầu	Bên cung: tăng cường sự hỗ trợ cho tài trợ ươm mầm
<i>Loại hình tài trợ của chính phủ</i>	Thường 100% dựa vào tài trợ	Thường dựa vào tài trợ nhưng đôi khi chuyển thành vốn chủ sở hữu	Thường là vốn chủ sở hữu hay các khoản vay nợ
<i>Cơ quan quản lý quỹ</i>	Thường là cơ quan chính phủ	Khác nhau, nhưng thường là tổ chức trong khu vực	Thường là tổ chức tư nhân hay đơn vị chính phủ độc lập
<i>Quyết định tài trợ</i>	Thường thông qua đăng ký và xét duyệt, tương tự như tài trợ nghiên cứu	Thay đổi, nhưng thường được thực hiện ở cấp khu vực	Quyết định đầu tư chấp nhận rủi ro cao
<i>Loại hoạt động được tài trợ</i>	Phát triển công nghệ ở cấp dự án	Các doanh nhân và các nhà tư vấn phát triển thị trường và quản lý	Bắt đầu đầu tư mạo hiểm
<i>Tiêu chí tài trợ chính</i>	Thị trường công nghệ tiềm năng	Kết hợp các đặc điểm dự án và cá nhân	Tiềm năng tăng trưởng của dự án đầu tư mạo hiểm mới
<i>Kết quả mong đợi</i>	Doanh nghiệp khởi nguồn ở trường đại học hay li xăng cho doanh nghiệp hiện đang hoạt động	Doanh nghiệp khởi nguồn ở trường đại học	Các doanh nghiệp khởi nguồn ở trường đại học tăng trưởng cao

Lưu ý: Dựa vào các quan sát từ Canada, Phần Lan, Ai-len, Thụy Điển và Anh
Nguồn: Rasmussen and Sorheim, 2012

Bảng 5. Các chương trình quốc gia hỗ trợ chuyển giao tri thức và thương mại hóa nghiên cứu công

Quốc gia - chương trình/sáng kiến (Xếp theo thứ tự ưu tiên)	Các ưu tiên chính sách			Cơ chế tài trợ		Nhóm mục tiêu								
	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3	Tài trợ trực tiếp	Tài trợ gián tiếp	Ngành công nghiệp nói chung	DNVVN	Doanh nghiệp mới khởi nghiệp	Doanh nghiệp khởi nguồn từ trường đại học	Viện nghiên cứu công ng	Tổ chức giáo dục đại học	Bệnh viện	Nhà khoa học (với tư cách cá nhân)	Khác (ví dụ, tổ chức phi chính phủ, trường cao đẳng)
Canada - Chính sách SHTT NSERC	Các công cụ tư vấn/điều tiết và/hoặc các sáng kiến tài chính cho sử dụng tài sản trí tuệ	Phổ biến khoa học/tri thức mở			x	x				x	x			
Phần Lan - Chương trình Tuli	Các công cụ tư vấn/điều tiết và/hoặc các sáng kiến tài chính cho sử dụng tài sản trí tuệ	Hỗ trợ quản lý đổi mới và các dịch vụ tư vấn		x	x								x	

Quốc gia - chương trình/sáng kiến (Xếp theo thứ tự ưu tiên)	Các ưu tiên chính sách			Cơ chế tài trợ		Nhóm mục tiêu								
	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3	Tài trợ trực tiếp	Tài trợ gián tiếp	Ngành công nghiệp nói chung	DNVVN	Doanh nghiệp mới khởi nghiệp	Doanh nghiệp khởi nguồn từ trường đại học	Viện nghiên cứu công ng	Tổ chức giáo dục đại học	Bệnh viện	Nhà khoa học (với tu cách cá nhân)	Khác (ví dụ, tổ chức phi chính phủ, trường cao đẳng)
Đức - Chương trình SIGNO	Các công cụ tư vấn/điều tiết và/hoặc các sáng kiến tài chính cho sử dụng tài sản trí tuệ	Hỗ trợ quản lý đổi mới và các dịch vụ tư vấn	Nâng cao nhận thức và/hoặc cung cấp thông tin tổng quát và thực tiễn tốt nhất		x		x				x		x	
Hà Lan - Hiệp ước lao động tập thể (CAO)	Các công cụ tư vấn/điều tiết và/hoặc các sáng kiến tài chính cho sử dụng tài sản trí tuệ	Các tài liệu chính sách chiến lược			x						x			

Quốc gia - chương trình/sáng kiến (Xếp theo thứ tự ưu tiên)	Các ưu tiên chính sách			Cơ chế tài trợ		Nhóm mục tiêu								
	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3	Tài trợ trực tiếp	Tài trợ gián tiếp	Ngành công nghiệp nói chung	DNVVN	Doanh nghiệp mới khởi nghiệp	Doanh nghiệp khởi nguồn từ trường đại học	Viện nghiên cứu công	Tổ chức giáo dục đại học	Bệnh viện	Nhà khoa học (với tu cách cá nhân)	Khác (ví dụ, tổ chức phi chính phủ, trường cao đẳng)
Thụy Sĩ - Chương trình Chủ thể quan trọng	Các công cụ tư vấn/điều tiết và/hoặc các sáng kiến tài chính cho sử dụng tài sản trí tuệ	Hỗ trợ quản lý đổi mới và các dịch vụ tư vấn			x						x			
Nam Phi - Cơ quan Quản lý SHTT quốc gia (NIPMO)	Các công cụ tư vấn/điều tiết và/hoặc các sáng kiến tài chính cho sử dụng tài sản trí tuệ	Hỗ trợ quản lý đổi mới và các dịch vụ tư vấn			x	x				x	x	x		

Quốc gia - chương trình/sáng kiến (Xếp theo thứ tự ưu tiên)	Các ưu tiên chính sách			Cơ chế tài trợ		Nhóm mục tiêu								
	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3	Tài trợ trực tiếp	Tài trợ gián tiếp	Ngành công nghiệp nói chung	DNVVN	Doanh nghiệp mới khởi nghiệp	Doanh nghiệp khởi nguồn từ trường đại học	Viện nghiên cứu công ng	Tổ chức giáo dục đại học	Bệnh viện	Nhà khoa học (với tr cách cá nhân)	Khác (ví dụ, tổ chức phi chính phủ, trường cao đẳng)
Anh - Hướng dẫn quản lý tài sản trí tuệ cho các trường đại học (IAMGU) và bộ công cụ Lambert (LT)	Tư vấn và/hoặc các sáng kiến tài chính cho sử dụng tài sản trí tuệ	Hỗ trợ quản lý đổi mới và các dịch vụ tư vấn				x						x		
Anh - Chương trình Cạnh tranh tiến nhanh về phía trước	Các công cụ tư vấn/điều tiết và/hoặc các sáng kiến tài chính cho sử dụng tài sản trí tuệ	Hợp tác NC&P T giữa công nghiệp- khoa học												

Quốc gia - chương trình/sáng kiến (Xếp theo thứ tự ưu tiên)	Các ưu tiên chính sách			Cơ chế tài trợ		Nhóm mục tiêu								
	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3	Tài trợ trực tiếp	Tài trợ gián tiếp	Ngành công nghiệp nói chung	DNVVN	Doanh nghiệp mới khởi nghiệp	Doanh nghiệp khởi nguồn từ trường đại học	Viện nghiên cứu công ng	Tổ chức giáo dục đại học	Bệnh viện	Nhà khoa học (với tr cách cá nhân)	Khác (ví dụ, tổ chức phi chính phủ, trường cao đẳng)
Hoa Kỳ - Thỏa thuận giấy phép độc quyền doanh nghiệp mới khởi nghiệp NIH	Các công cụ tư vấn/điều tiết và/hoặc các sáng kiến tài chính cho sử dụng tài sản trí tuệ	Hỗ trợ đổi mới theo khu vực			x			x						
Hoa Kỳ - Doanh nghiệp đổi mới năng lượng hàng đầu tiếp theo của Bộ Năng lượng Hoa Kỳ	Các công cụ tư vấn/điều tiết và/hoặc các sáng kiến tài chính cho sử dụng tài trí tuệ	Hỗ trợ đổi mới theo khu vực			x			x						

Quốc gia - chương trình/sáng kiến (Xếp theo thứ tự ưu tiên)	Các ưu tiên chính sách			Cơ chế tài trợ		Nhóm mục tiêu								
	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3	Tài trợ trực tiếp	Tài trợ gián tiếp	Ngành công nghiệp nói chung	DNVVN	Doanh nghiệp mới khởi nghiệp	Doanh nghiệp khởi nguồn từ trường đại học	Viện nghiên cứu công ng	Tổ chức giáo dục đại học	Bệnh viện	Nhà khoa học (với tu cách cá nhân)	Khác (ví dụ, tổ chức phi chính phủ, trường cao đẳng)
Ôxtrâyli - Chương trình liên kết (ARC)	Hợp tác NC&PT giữa khu vực công nghiệp và khu vực khoa học	Hợp tác NC&P T giữa khu vực công nghiệp và khu vực khoa học	Lưu động giữa khu vực công nghiệp và khu vực khoa học	x			x			x	x			
Canada - Sáng kiến nghiên cứu ứng dụng và thương mại hóa	Hợp tác NC&PT giữa khu vực công nghiệp và khu vực khoa học			x			x				x			
Canada - Chương trình hội thảo hợp tác	Hợp tác NC&PT giữa khu vực công nghiệp và khu vực khoa học			x		x					x			

Quốc gia - chương trình/sáng kiến (Xếp theo thứ tự ưu tiên)	Các ưu tiên chính sách			Cơ chế tài trợ		Nhóm mục tiêu								
	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3	Tài trợ trực tiếp	Tài trợ gián tiếp	Ngành công nghiệp nói chung	DNVVN	Doanh nghiệp mới khởi nghiệp	Doanh nghiệp khởi nguồn từ trường đại học	Viện nghiên cứu công ng	Tổ chức giáo dục đại học	Bệnh viện	Nhà khoa học (với tu cách cá nhân)	Khác (ví dụ, tổ chức phi chính phủ, trường cao đẳng)
Canada - Chương trình Tài trợ để tham gia (EG)/tươn g tác (IG)	Hợp tác NC&PT giữa khu vực công nghiệp và khu vực khoa học			x		x	X			x	x			
Đức - Chương trình tiên thường nghiên cứu	Hợp tác NC&PT giữa khu vực công nghiệp và khu vực khoa học			x		x	x			x	x			
Israel - Công xoocxiom nam châm	Hợp tác NC&PT giữa khu vực công nghiệp và khu vực khoa học	Phát triển cụm và/hoặc khu vực		x		x				x	x			

Quốc gia - chương trình/sáng kiến (Xếp theo thứ tự ưu tiên)	Các ưu tiên chính sách			Cơ chế tài trợ		Nhóm mục tiêu								
	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3	Tài trợ trực tiếp	Tài trợ gián tiếp	Ngành công nghiệp nói chung	DNVVN	Doanh nghiệp mới khởi nghiệp	Doanh nghiệp khởi nguồn từ trường đại học	Viện nghiên cứu công cong	Tổ chức giáo dục đại học	Bệnh viện	Nhà khoa học (với tu cách cá nhân)	Khác (ví dụ, tổ chức phi chính phủ, trường cao đẳng)
Hà Lan - Chương trình Quan tâm và hoạt động lưu trữ và truyền bá tri thức	Hợp tác NC&PT giữa khu vực công nghiệp và khu vực khoa học	Phát triển cụm và/hoặc khu vực	Nâng cao nhận thức và/hoặc cung cấp thông tin tổng quát và thực tiễn tốt nhất											
Anh - Chương trình Hợp tác NC&PT	Hợp tác NC&PT giữa khu vực công nghiệp và khu vực khoa học			x		x			x	x	x			
Hoa Kỳ - Chương trình CGCN của doanh nghiệp nhỏ (STTR)	Hợp tác NC&PT giữa khu vực công nghiệp và khu vực khoa học			x			x			x	x		x	x

Quốc gia - chương trình/sáng kiến (Xếp theo thứ tự ưu tiên)	Các ưu tiên chính sách			Cơ chế tài trợ		Nhóm mục tiêu								
	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3	Tài trợ trực tiếp	Tài trợ gián tiếp	Ngành công nghiệp nói chung	DNVVN	Doanh nghiệp mới khởi nghiệp	Doanh nghiệp khởi nguồn từ trường đại học	Viện nghiên cứu công	Tổ chức giáo dục đại học	Bệnh viện	Nhà khoa học (với tu cách cá nhân)	Khác (ví dụ, tổ chức phi chính phủ, trường cao đẳng)
Ôxtrâyli - Quỹ tiền uơm mầm	Hỗ trợ giai đoạn chứng minh khái niệm và giai đoạn tiền uơm mầm cho các doanh nghiệp mới khởi nghiệp/tru ờng đại học/doanh nghiệp khởi nguồn	Hỗ trợ quản lý đổi mới và các dịch vụ tư vấn		x	x								x	
Canada - Chương trình từ chứng minh khái niệm đến đổi mới NSERC	Hỗ trợ giai đoạn chứng minh khái niệm và giai đoạn tiền uơm mầm cho các doanh			x	x								x	

Quốc gia - chương trình/sáng kiến (Xếp theo thứ tự ưu tiên)	Các ưu tiên chính sách			Cơ chế tài trợ		Nhóm mục tiêu								
	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3	Tài trợ trực tiếp	Tài trợ gián tiếp	Ngành công nghiệp nói chung	DNVVN	Doanh nghiệp mới khởi nghiệp	Doanh nghiệp khởi nguồn từ trường đại học	Viện nghiên cứu công nghệ	Tổ chức giáo dục đại học	Bệnh viện	Nhà khoa học (với tu cá nhân)	Khác (ví dụ, tổ chức phi chính phủ, trường cao đẳng)
	ngành mới khởi nghiệp/tru ờng đại học/doanh nghiệp khởi nguồn													
Đức - Chương trình EXIST	Hỗ trợ giai đoạn chứng minh khái niệm và giai đoạn tiền ươm mầm cho các doanh nghiệp mới khởi nghiệp/tru ờng đại học/doanh nghiệp khởi nguồn			x				x	x				x	

Quốc gia - chương trình/sáng kiến (Xếp theo thứ tự ưu tiên)	Các ưu tiên chính sách			Cơ chế tài trợ		Nhóm mục tiêu								
	Ưu tiên 1	Ưu tiên 2	Ưu tiên 3	Tài trợ trực tiếp	Tài trợ gián tiếp	Ngành công nghiệp nói chung	DNVVN	Doanh nghiệp mới khởi nghiệp	Doanh nghiệp khởi nguồn từ trường đại học	Viện nghiên cứu công ng	Tổ chức giáo dục đại học	Bệnh viện	Nhà khoa học (với tu cá nhân)	Khác (ví dụ, tổ chức phi chính phủ, trường cao đẳng)
Israel - Chương trình Tnufa	Hỗ trợ giai đoạn chứng minh khái niệm và giai đoạn tiền ươm mầm cho các doanh nghiệp mới khởi nghiệp/tru ờng đại học/doanh nghiệp khởi nguồn			x	x			x					x	
Hà Lan - Cơ sở ươm mầm đổi tác công nghệ	Hỗ trợ giai đoạn PoC, giai đoạn tiền ươm mầm cho các doanh nghiệp.	Vốn mạo hiểm		x										x

Ở Đức, tài trợ cho các doanh nghiệp khởi nguồn ở trường đại học được thực hiện thông qua Chương trình EXIST. Chương trình bao gồm 3 chương trình nhỏ: văn hóa kinh doanh, tài trợ cho doanh nghiệp mới khởi nghiệp kinh doanh và chuyển giao kết quả nghiên cứu. Chương trình ban đầu tập trung vào khuyến khích thương mại hóa các kết quả nghiên cứu của các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu; và cung cấp các khoản tài trợ và đào tạo cho các nhà khoa học, sinh viên tốt nghiệp đại học và sinh viên tại các doanh nghiệp mới khởi nghiệp giai đoạn đầu hoặc những người phát triển các ý tưởng của họ thành một sản phẩm có thể đưa ra thị trường (Hộp 3).

Ở Áo, Bộ Giao thông, Đổi mới và Công nghệ Liên bang (BMVIT) tài trợ cho các doanh nghiệp công nghệ mới thông qua Chương trình tài trợ ươm mầm (do Cơ quan Wirtschaftsservice của Áo-AWS thực hiện) và các doanh nghiệp khởi nguồn thông qua Chương trình AplusB (Academy plus Business - chương trình liên kết trường đại học và doanh nghiệp), do Cơ quan Thúc đẩy nghiên cứu Áo (FFG) thực hiện. Chương trình tài trợ ươm mầm nhằm mục đích thúc đẩy các doanh nghiệp mới khởi nghiệp công nghệ cao trước và trong giai đoạn thành lập. Tiêu chí phân bổ tài trợ là tính mới, hàm lượng công nghệ, tiềm năng phát triển và sự sẵn sàng với rủi ro. Chương trình tài trợ ươm mầm cung cấp vốn trung gian (mezzanine capital) cho các DNVVN dựa vào công nghệ có tăng trưởng cao và bảo lãnh vốn mạo hiểm. Với tư cách là ngân hàng tài trợ, AWS đưa ra một số chương trình trong bối cảnh này: các khoản trợ cấp, lãi suất tín dụng ưu đãi từ Quỹ ERP của Cơ quan Quản lý AWS, giả định trách nhiệm, tài trợ và tư vấn. AWS cung cấp các chương trình viện trợ “mềm”, đặc biệt cho các DNVVN, để hỗ trợ CGCN (“bảo hộ chuyển giao”) và quản lý đổi mới (“bảo hộ đổi mới”). AWS triển khai một chương trình đặc biệt tăng gấp đôi vốn chủ sở hữu tư nhân hay vốn mạo hiểm thông qua đảm bảo 100% vay vốn ngân hàng.

Hà Lan đã thử nghiệm nhiều chương trình thành lập các doanh nghiệp mới và các DNVVN. Tổ chức Hạt giống đối tác công nghệ của Hà Lan (Dutch TechnoPartner Seed Facility) - được thành lập năm 2005 trong khuôn khổ Chương trình đối tác công nghệ tổng thể nhằm mục đích nâng cao số lượng và chất lượng các doanh nghiệp công nghệ cao mới khởi nghiệp bằng cách cải thiện sự tiếp cận vốn, đào tạo và thông tin cụ thể - nhằm xóa bỏ khoảng cách về vốn chủ sở hữu mà các doanh nghiệp mới khởi nghiệp của Hà Lan thường phải đối mặt. Dựa trên kinh nghiệm của các chương trình của Hoa Kỳ và Anh, tổ chức này nhằm vào việc kích thích các doanh nhân đầu tư vào doanh nghiệp nhỏ (small business investment companies - SBIC). Vốn tự có được đưa vào SBIC tương ứng với các khoản vay của Chính phủ.

Ở Hoa Kỳ, Chương trình nghiên cứu đổi mới sáng tạo trong doanh nghiệp nhỏ (Small Business Innovation Research, SBIR), được triển khai năm 1982, nhằm mục đích khuyến khích các NC&PT mới có độ rủi ro cao, có chức năng làm cầu nối giữa các trường đại học và các thị trường. Chương trình SBIR có sự phân cấp mạnh, như hầu hết chương trình tài trợ cho NC&PT của Hoa Kỳ, được áp dụng cho 11 cơ quan với các nhiệm vụ và quy mô khác nhau và không có quy trình ngân sách chính thức

(formal budget process). Tài trợ của SBRI tương đương 2,5% tài trợ của Liên bang cho NC&PT và sẽ tăng lên 3,2% vào năm 2017. Ngoài ra, Chương trình CGCN vì doanh nghiệp nhỏ (STTR) tài trợ cho NC&PT có độ rủi ro cao có tiềm năng thương mại, giúp các nhà nghiên cứu vượt qua các rào cản tài chính. Một tiêu chí quan trọng để nhận được tài trợ là các doanh nghiệp nhỏ phải hợp tác chính thức với các tổ chức nghiên cứu công. Các tổ chức tham gia chương trình phải dành 0,3% ngân sách cho NC&PT của họ để tài trợ cho chương trình.

Anh tài trợ cho thương mại hóa nghiên cứu dựa vào các trường đại học với các chương trình như Thách thức trường đại học (University Challenge), Thách thức doanh nghiệp khoa học và Quỹ Giáo dục đại học.

Ở Nga, Chương trình START được đưa ra năm 2014 nhằm mục đích kích thích hoạt động khởi nguồn từ các trường đại học và tổ chức nghiên cứu công. Tương tự như chương trình SBRI của Hoa Kỳ, chương trình này bao gồm 3 giai đoạn và kéo dài trong 3 năm. Chương trình nhằm vào việc thu hẹp khoảng cách tài trợ (funding gap) đặc biệt cho thanh niên, các doanh nghiệp mới khởi nghiệp nhỏ ở các giai đoạn ươm mầm và giai đoạn đầu.

Tại Canada, Chương trình tài trợ từ ý tưởng đến đổi mới (Ideal to innovation grants - I2D) nhằm mục đích đẩy nhanh tiến độ phát triển công nghệ trước cạnh tranh xuất phát từ nghiên cứu công bằng cách cung cấp ngân sách cho các nhà nghiên cứu để hỗ trợ họ thành lập các doanh nghiệp khởi nguồn. Các hoạt động thích hợp cho tài trợ trong giai đoạn chứng minh khái niệm bao gồm (nhưng không hạn chế) thăm tra đơn đăng ký, thực hiện các nghiên cứu theo lĩnh vực (field study), chuẩn bị chứng minh, xây dựng nguyên mẫu và thực hiện các thử nghiệm beta.

Na Uy có Chương trình FORNY 2020 gồm hai chương trình tài trợ: tài trợ cơ bản và tài trợ cho giai đoạn chứng minh khái niệm. Tài trợ cơ bản nhằm vào các văn phòng CGCN (TTO) của Na Uy với mục đích giảm thiểu các rủi ro công nghệ và thương mại đến một mức độ mà ngành công nghiệp hiện tại và/hoặc các doanh nghiệp đầu tư mạo hiểm sẵn sàng tham gia vào dự án và thực hiện thành công. Các dự án được tài trợ phải do các tổ chức NC&PT được tài trợ công thực hiện. Để được FORNY 2020 tài trợ cho giai đoạn chứng minh khái niệm, các dự án cần có mục tiêu phát triển các sản phẩm, các quy trình hay các dịch vụ mới đối với các thị trường quốc tế. Chương trình này chú trọng vào ý tưởng. Các TTO nhận được tài trợ cơ bản; các tổ chức thực hiện thương mại hóa và những tổ chức NC&PT được tài trợ công, các doanh nghiệp nhỏ có nguồn gốc từ các tổ chức NC&PT được tài trợ công có thể đăng ký.

Hộp 3. Các chương trình quốc gia tài trợ cho các doanh nghiệp khởi nguồn dựa trên nghiên cứu công

Chương trình thương mại hóa của Ôxtrâyli

Chương trình thương mại hóa của Ôxtrâyli là sáng kiến của Chính phủ Ôxtrâyli. Chương trình nhấn mạnh vào việc chuyển đổi tài sản SHTT thành một thực thể thương mại và cung cấp sự hỗ trợ tài chính cũng như tư vấn. Đây là chương trình tài trợ dựa trên cạnh tranh và gồm bốn hợp phần chính:

- Kỹ năng và tri thức: Cấp tài trợ lên đến 50.000 đô la Ôxtrâyli, để tiếp cận các dịch vụ và tư vấn chuyên gia, với tỷ lệ 80:20, lên tới 1 năm.
- Giám đốc điều hành có kinh nghiệm: Tài trợ lên đến 350.000 đô la Ôxtrâyli trong 2 năm, để khuyến khích các tổng giám đốc điều hành hay các giám đốc điều hành khác, với tỷ lệ 50:50.
- Giai đoạn chứng minh khái niệm: cấp từ 50.000 lên đến 250.000 đô la Ôxtrâyli, để hỗ trợ thiết lập tính khả thi thương mại của một sản phẩm, quy trình hay dịch vụ mới, trong 1 năm (lên tới 18 tháng, nếu được chấp nhận) với tỷ lệ 50:50.
- Thương mại hóa giai đoạn đầu: cấp từ 50.000 lên đến 2 triệu đô la Ôxtrâyli, để thực hiện các hoạt động tập trung vào việc đưa một sản phẩm, quy trình hay dịch vụ mới ra thị trường, trong 2 năm, với tỷ lệ 50:50.

Chương trình EXIST (Chương trình thúc đẩy môi trường kinh doanh trong trường đại học học và viện nghiên cứu) của Đức

EXIST gồm 3 tiền chương trình: Chương trình văn hóa kinh doanh, chương trình chuyển giao kết quả nghiên cứu và chương trình tài trợ cho doanh nghiệp mới khởi nghiệp.

Chương trình Văn hóa kinh doanh của EXIST tài trợ cho một loạt các dự án của các trường đại học để nuôi dưỡng kinh doanh trong 3 năm. Chương trình tài trợ cho doanh nghiệp mới khởi nghiệp kinh doanh của EXIST nhằm mục đích tài trợ cho các doanh nghiệp mới khởi nghiệp giai đoạn đầu từ các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công. Thời gian tối đa nhận được tài trợ là 1 năm và nhận được từ 800 đến 2.500 Euro/tháng, phụ thuộc vào mức độ được tài trợ.

- Tài trợ cho tiền sĩ: 2.500 Euro/tháng; sinh viên tốt nghiệp đại học: 2.000 Euro/tháng; thạc sĩ: 800 Euro; phụ thêm nuôi con 100 Euro/tháng/trẻ
- Chi phí vật liệu: lên đến 10.000 Euro cho các doanh nghiệp mới khởi nghiệp tư nhân; lên đến 17.000 Euro cho các nhóm nghiên cứu.
- Doanh nghiệp mới khởi nghiệp thực hiện đào tạo: 5.000 Euro.

Chương trình chuyển giao nghiên cứu của EXIST thúc đẩy các dự án khởi nghiệp doanh nghiệp công nghệ trong các giai đoạn trước khởi nghiệp và khởi nghiệp từ các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công. Chương trình này bổ sung cho chương trình tài trợ cho doanh nghiệp mới khởi nghiệp kinh doanh được EXIST nhằm mục tiêu với định hướng trở thành trung tâm xuất sắc đối với các doanh nghiệp mới khởi nghiệp công nghệ cao.

- Giai đoạn I: lên tới 60.000 Euro trong giai đoạn trước khởi nghiệp cho các chi phí vật liệu; lương nhân viên, lên tới 18 tháng, cho phép các doanh nghiệp mới khởi nghiệp chứng minh được tính khả thi công nghệ của ý tưởng sản phẩm mới của họ
- Giai đoạn II: lên đến 150.000 Euro, ở giai đoạn khởi nghiệp, nhưng nhiều nhất là 75% các

chi phí liên quan đến dự án, cho phép họ tiếp tục thiết kế sản phẩm và thực hiện nguyên mẫu.

Chương trình START của Liên bang Nga

Chương trình START nhằm mục đích kích thích thương mại hóa, tập trung vào các doanh nghiệp khởi nguồn từ các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công. Tổng ngân sách là 250.000 USD cho 3 năm và khoảng 400 nhóm nghiên cứu mới tham gia chương trình mỗi năm, trong số khoảng 1.500 đơn đăng ký. Khoảng 25-30% trong số 400 nhóm nghiên cứu được tài trợ cho năm thứ 2, và khoảng 70% đủ điều kiện nhận được tài trợ vào năm thứ 3.

- Năm thứ nhất: tài trợ lên đến 40.000 USD, cho NC&PT và thuyết phục các nhà đầu tư tư nhân về có tiềm năng thương mại của đầu tư mạo hiểm mới.
- Năm thứ hai: tài trợ chỉ được cấp cho các nhà đầu tư tư nhân đã tham gia trong năm thứ nhất với tỷ lệ 50:50
- Năm thứ 3: tài trợ chỉ được cấp nếu những phát triển phù hợp với kế hoạch kinh doanh và doanh số bán hàng đã bắt đầu bổ sung thêm vào ngân sách đồng tài trợ với tỷ lệ 50:50

Chương trình SBIR của Hoa Kỳ

Chương trình SBIR tài trợ cho các dự án NC&PT giai đoạn đầu trong các doanh nghiệp nhỏ (trong số đó có một số doanh nghiệp khởi nguồn từ các tổ chức nghiên cứu công) theo hai bước, thông qua cạnh tranh mở. Chỉ khoảng 14% nhận được tài trợ giai đoạn 1 và 40% trong số này nhận được tài trợ giai đoạn 2.

- Giai đoạn I: tổng ngân sách là 150.000 USD lên tới 6 tháng cho một nghiên cứu khả thi.
- Giai đoạn II: tổng ngân sách là 1.000.000 USD lên tới 2 năm, chỉ cấp cho những doanh nghiệp được nhận tài trợ ở giai đoạn I để tiếp tục các nỗ lực NC&PT được bắt đầu trong giai đoạn I.
- Giai đoạn III: Theo đuổi thương mại hóa các dự án là kết quả đạt được trong giai đoạn I và II, với các khoản tài trợ không thuộc SBIR thông qua hoặc tài trợ mua sắm từ các cơ quan liên bang hoặc thông qua đầu tư tư nhân.

Trong số các chương trình của các nước áp dụng tài trợ cho các doanh nghiệp khởi nguồn dựa trên nghiên cứu công, có hai chương trình SBIR và STTR của Cơ quan Quản lý Doanh nghiệp Nhỏ Hoa Kỳ (Small Business Administration, SBA) được các chuyên gia đánh giá cao dựa trên những thành công của chúng.

Chương trình SBIR được thành lập vào năm 1982 bởi một đạo luật, Luật Triển khai Đổi mới Doanh nghiệp Nhỏ (Small Business Innovation Development Act), nhằm mục đích hỗ trợ đổi mới trong doanh nghiệp nhỏ. Ngân sách hàng năm cho chương trình này là khoảng 2,4 tỷ USD. Chương trình SBIR là một chương trình cạnh tranh cao để khuyến khích các doanh nghiệp nhỏ trong nước tham gia vào các nghiên cứu liên bang/NC&PT liên bang có khả năng thương mại hóa. Thông qua cạnh tranh, SBIR cho phép các doanh nghiệp nhỏ khám phá tiềm năng công nghệ của họ và cung cấp các khuyến khích để đạt lợi nhuận từ thương mại hóa. Bằng cách thúc đẩy các doanh nghiệp nhỏ có năng lực tốt trong lĩnh vực NC&PT của quốc gia, hoạt động đổi mới công nghệ cao từ đó kích thích tinh thần nghiên cứu và kinh doanh trong lĩnh vực cụ thể.

Chương trình STTR đã được đưa ra vào năm 1993 và có nguồn gốc từ Chương trình SBIR, là một chương trình mở rộng cơ hội tài trợ trong NC&PT. Nó cung cấp kinh phí cho các DNVVN đối với các dự án NC&PT thực hiện trong quan hệ đối tác với các tổ chức nghiên cứu, tổ chức phi lợi nhuận (chủ yếu là các trường đại học và phòng thí nghiệm). Các cơ quan liên bang với một khoản trợ cấp ngân sách cho NC&PT hơn 1 tỷ USD (Bộ Quốc phòng, Bộ Năng lượng, Viện Y tế Quốc gia, Quỹ Khoa học Quốc gia, Bộ Y tế và Dịch vụ Nhân sinh (HHS) và NASA bắt buộc phải phân bổ 0,3% ngân sách trong các chương trình hợp tác giữa các doanh nghiệp nhỏ và các tổ chức phi lợi nhuận, các hiệp hội và các trường đại học. Đặc điểm của chương trình STTR là yêu cầu các doanh nghiệp nhỏ chính thức hợp tác với một tổ chức nghiên cứu. Vai trò quan trọng nhất của STTR là thu hẹp khoảng cách giữa hiệu quả của khoa học cơ bản và thương mại hóa.

Thành công của hai chương trình này có thể là do SBA là một cơ quan liên bang độc lập nhằm mục đích giúp đỡ, tư vấn, hỗ trợ và bảo vệ lợi ích của các doanh nghiệp nhỏ. SBA là cơ quan hỗ trợ tài chính lớn nhất cho doanh nghiệp nhỏ, với danh mục các khoản cho vay để hoạt động kinh doanh, giấy bảo lãnh vay tiền và các khoản vay khi gặp rủi ro trị giá trên 45 tỷ USD và danh mục vốn mạo hiểm 13 tỷ USD. Năm 2001, 1 triệu doanh nghiệp nhỏ đã nhận được sự hỗ trợ. Các chương trình của SBA liên quan đến CGCN nằm trong 3 loại hình chủ yếu: cấp vốn, hợp đồng của Chính phủ và hỗ trợ về quản lý.

Nguồn kinh phí của hai chương trình SBIR và STTR được dựa trên ngân sách của 11 cơ quan nghiên cứu liên bang, trong đó 5 cơ quan chiếm 96 % tổng ngân sách do Chính phủ Liên bang chi định: Bộ Quốc phòng, Viện Y tế Quốc gia (NIH), Cơ quan Hàng không Vũ trụ Quốc gia (NASA), Bộ Năng lượng (DOE) và Quỹ Khoa học Quốc gia (NSF). Theo quy định pháp luật Hoa Kỳ, mỗi cơ quan liên bang tham gia đóng góp kinh phí hơn 100 triệu USD cho “NC&PT thuê ngoài” phải dành ít nhất 2,5% ngân sách cho DNVVN, để tài trợ cho các chương trình nghiên cứu về các chủ đề mà cơ quan đã xác định. SHTT về một công nghệ được phát triển trong khuôn khổ tài trợ của SBIR thuộc về doanh nghiệp, nhưng SBA có quyền sử dụng công nghệ miễn phí.

Cả hai chương trình trên, theo những đánh giá được thực hiện bởi Viện Hàn lâm Khoa học Hoa Kỳ, đã giúp thúc đẩy trình độ công nghệ và khả năng cạnh tranh của Hoa Kỳ. Thông qua các chương trình này, 85.000 bằng sáng chế đã ra đời và người ta ước tính nhiều triệu việc làm đòi hỏi trình độ cao cũng được tạo ra. Những con số từ báo cáo đánh giá rất thuận lợi của chương trình SBIR được thực hiện bởi Viện Hàn lâm Quốc gia Hoa Kỳ. SBIR và STTR là hai chương trình liên bang chính thức đẩy CGCN tại Hoa Kỳ. Xét về phương thức tài trợ, SBIR tránh được bất kỳ sự cản trở hay can thiệp nào của Quốc hội.

Ngoài hai chương trình SBIR và STTR, năm 2011, tại lễ ký "Luật Sáng chế Hoa Kỳ" (American Invents Act), Tổng thống Obama đã hoan nghênh các khuyến nghị về CGCN của Hội đồng Quốc gia về Đổi mới và Doanh nghiệp. Ông Obama đã quyết

định khởi động một sáng kiến mới để hỗ trợ CGCN trong các trường đại học ở Hoa Kỳ. Mục tiêu đưa ra là để khuyến khích các trường đại học hợp lý hóa các thủ tục CGCN của mình và thúc đẩy thương mại hóa các công nghệ tiên tiến từ các chương trình nghiên cứu của họ.

2.3. Các tổ chức trung gian/cầu nối cho hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công

Hiện nay trên thế giới có rất nhiều loại tổ chức trung gian/cầu nối cho hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công (Bảng 6), từ các văn phòng CGCN (TTO), các vườn ươm doanh nghiệp (business incubator), các trung tâm đổi mới sáng tạo doanh nghiệp (BIC), các công viên khoa học đến các trung tâm hỗ trợ chứng minh khái niệm (PoC), hay ngay cả các thư viện hay những nơi phổ biến các kết quả nghiên cứu.

Bảng 6: Phân loại tổ chức trung gian/cầu nối cho hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công

Loại tổ chức trung gian/cầu nối	Nhiệm vụ/mục đích	Mức độ tập trung hoạt động patent và li-xăng	Mức độ tập trung phát triển vùng
Trung tâm CGCN (TTO)	Hỗ trợ những người làm việc trong khu vực hàn lâm xác định và quản lý tài sản trí tuệ của tổ chức, bao gồm việc bảo vệ SHTT và chuyển giao hoặc li-xăng các quyền cho các bên khác	Cao	Thấp
Vườn ươm doanh nghiệp	Thúc đẩy tăng trưởng và sự thành công của các công ty khởi nghiệp thông qua hàng loạt các biện pháp hỗ trợ về các nguồn lực và dịch vụ (như địa điểm, vốn, đào tạo, các dịch vụ chung, kết nối mạng lưới - thông qua hiệp hội).	Thấp	Cao
Trung tâm đổi mới sáng tạo doanh nghiệp	Cung cấp hàng loạt các hướng dẫn và hỗ trợ các dịch vụ đối với các dự án được thực hiện bởi các DNVVN đổi mới, đóng góp vào sự phát triển vùng.	Thấp	Cao
Công viên khoa học và trung tâm công nghệ	Thúc đẩy phát triển kinh tế và tính cạnh tranh vùng và thành phố thông qua việc tạo ra các cơ hội kinh doanh và giá trị gia tăng cho các công ty; thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp kinh doanh và ươm tạo các công ty mới đổi mới sáng tạo; tạo ra việc làm thâm dụng tri thức; tạo dựng không gian hấp dẫn cho đội ngũ trí thức mới; tăng cường mối liên kết giữa trường đại học và doanh nghiệp	Trung bình	Cao

Trung tâm đa ngành	Cung cấp các dịch vụ khác nhau cho các công ty hoạt động trong nhiều lĩnh vực	Thấp	Cao
Văn phòng thương mại	Thúc đẩy phát triển và đổi mới công nghệ thông qua cung cấp các dịch vụ đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp	Thấp	Cao
Các văn phòng liên kết công nghiệp (ILO)	Có nhiều chức năng giống như TTO, ngoài quản lý hoạt động patent và li-xăng, các ILO còn thực hiện nhiều hoạt động khác như điễm đầu mối với đối tác công nghiệp, thực hiện marketing và xây dựng mạng lưới đối tác.	Trung bình	Trung bình
Trung tâm chứng minh khái niệm (PoC)	Một trung tâm PoC là một tổ chức hoạt động bên trong hoặc liên kết với trường đại học để cung cấp vốn, cố vấn và đào tạo; tài trợ cho công ty khởi nghiệp hay sản phẩm đã được chứng minh khả thi	Thấp	Thấp
Thư viện/trung tâm lưu trữ	Phổ biến thông tin, dữ liệu từ các kết quả nghiên cứu. Các trường đại học đang phát triển trung tâm lưu trữ của mình (có thể trực thuộc thư viện) nhằm lưu trữ và phổ biến kết quả nghiên cứu	Thấp	Thấp

Trong số các tổ chức tổ chức trung gian/cầu nối cho hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu, các TTO là phổ biến nhất và có vai trò đặc biệt quan trọng. Hầu hết các trường đại học Hoa Kỳ đều có TTO của mình, hoặc có những văn phòng tương tự như: văn phòng phát triển (OTD), văn phòng cấp li-xăng (OTL), văn phòng thương mại hóa (OTC), với những chính sách và đặc điểm khác nhau.

Thực tiễn hoạt động của các TTO trong các trường đại học ở Hoa Kỳ

Các tổ chức hàn lâm trên khắp Hoa Kỳ đều thiết lập kết cấu hạ tầng mạnh cho việc cấp giấy phép sử dụng công nghệ để hỗ trợ thương mại hoá các kết quả nghiên cứu của mình. Từ thập kỷ 80 đến 90, số văn phòng TTO ở các trường đại học của Hoa Kỳ đã tăng từ 25 lên trên 200. Trách nhiệm của họ là thực thi Luật Bayh-Dole bằng cách tạo điều kiện và quản lý việc công bố và cấp phép cho các sáng chế có tiềm năng thương mại/CGCN của trường đại học. Nhìn chung, các tổ chức này đều tiếp thị các SHTT của mình chủ yếu thông qua các dịch vụ trên nền tảng Web (tại Website của trường đại học hoặc của AUTM).

Phần lớn các TTO đã giới thiệu các chính sách và hướng dẫn về các hoạt động của họ thông qua website và Hội đồng Quan hệ Chính phủ - một hiệp hội của các trường đại học nghiên cứu. Như đã nêu ở trên, hiệu quả kinh tế trực tiếp của việc cấp phép sử dụng công nghệ đối với bản thân các trường đại học là tương đối nhỏ, ngoại trừ một số trường hợp. Thường phải mất từ 5-10 năm các văn phòng TTO mới đủ thời gian hoàn vốn.

Mặc dù nhìn chung hệ thống TTO ở Hoa Kỳ hoạt động có hiệu quả trong thời gian dài sau khi có Luật Bayh-Dole, nhưng một nghiên cứu gần đây cho thấy rất khó thuyết phục

các nhà nghiên cứu ở trường đại học công bố các sáng chế của họ. Kết quả nghiên cứu trên cho thấy những nhà nghiên cứu có “chất lượng cao nhất” hoặc “năng suất nhất” thường ít quan tâm đến việc thương mại hóa. Ước tính rằng dưới một nửa số lượng các kết quả nghiên cứu và công nghệ được phát triển là được tiến hành thương mại hóa. Có thể giải thích điều đó là do 79% số sáng chế cần phải được NC&PT tiếp theo hướng ứng dụng, chứ không phải do các nhà khoa học hoặc kỹ sư không muốn thương mại hóa chúng. Ngoài ra, bản thân quá trình công bố sáng chế cũng tốn nhiều thời gian.

Một thách thức nữa đặt ra cho hệ thống TTO là tìm được các cán bộ có chuyên môn. Vì số lượng sáng chế ngày càng gia tăng ở các trường đại học nên các văn phòng CGCN cũng tăng lên. Hơn nữa, các trường hợp mà văn phòng CGCN phải xử lý ngày càng phức tạp. Ngoài việc phải được trang bị kiến thức vững chắc ở lĩnh vực khoa học đặc thù, các cán bộ văn phòng CGCN cần phải có đủ trình độ kinh tế và pháp luật để phán xét xem liệu các sáng chế có đủ điều kiện để cấp bằng hay không, phải có các kỹ năng tiếp thị và kinh doanh để tìm được các đối tác thương mại, cuối cùng là phải có kỹ năng đàm phán và kỹ năng xã hội để đạt được hợp đồng.

Một điều đã được thừa nhận rộng khắp là các nhà nghiên cứu cần phải có những động lực cá nhân để tham gia vào quá trình cấp phép sử dụng. Ví dụ, các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Stanford được nhận 1/3 các khoản thanh toán từ việc cấp phép sử dụng các sáng chế của họ. Một nghiên cứu gần đây đã kết luận rằng những khuyến khích kinh tế có tác dụng tới số lượng sáng chế được tạo ra và thu nhập nhờ cấp phép sử dụng sáng chế của trường đại học. Những trường nào chi nhiều hơn cho nhà nghiên cứu từ các khoản thu nhờ li-xăng thì có số lượng sáng chế nhiều hơn và thu nhập từ việc cấp phép cao hơn. Nghiên cứu trên cũng phát hiện ra rằng các nhà khoa học tại các trường đại học tư được hưởng khuyến khích kinh tế cao hơn gấp 4 lần so với các đồng nghiệp ở trường đại học công lập. Hơn nữa, các văn phòng CGCN tại các trường tư đều có xu hướng hoạt động CGCN hiệu quả hơn, định hướng thương mại hoá nhiều hơn và họ giỏi hơn trong việc nhận dạng và nắm bắt những đối mới để cấp phép sử dụng cho khu vực công nghiệp.

Theo Jon Sandelin, một chuyên gia CGCN ở trường Đại học Stanford (SU), thì sự tham gia tích cực của nhà sáng chế trong quá trình cấp giấy phép sử dụng là một nhân tố trọng yếu đem lại kết quả thành công. Ví dụ, nhà sáng chế có thể giúp nhận dạng những đối tượng thuộc khu vực công nghiệp có quan tâm đến sáng chế đó. Những cuộc tiếp xúc như vậy là cực kỳ hữu ích và điều mấu chốt cho việc cấp phép thành công là người ở công ty phải có tác dụng như một cán bộ cố vấn về sáng chế. Ngoài việc được hưởng một phần các khoản thanh toán kỳ vụ, nếu nhà sáng chế tham gia vào quá trình cấp giấy phép thì có thể nhận thêm các lợi ích khác, ví dụ như có thể thu hút thêm vốn nghiên cứu từ đối tượng được cấp giấy phép, được thanh toán phí tư vấn, được tuyển mộ làm việc cho nơi được cấp giấy phép.

SU, MIT, trường Đại học Columbia và trường Đại học California (UC) nằm trong số những tổ chức được coi là thành công nhất trong thương mại hóa kết quả nghiên cứu của họ. Là một trường công lập lớn, UC thường được coi là mô hình tiêu chuẩn cho các trường khác. Trường Đại học Arizona là một ví dụ đáng quan tâm khác về một trường đại học đang

cố gắng tạo bước nhảy vọt cho các văn phòng CGCN đã được thành lập và tạo ra những lĩnh vực kinh doanh mạo hiểm liên quan đến công nghệ thế hệ mới. Đại học Arizona có một cách tiếp cận mới, chú trọng đến công tác kinh doanh. Một trong những sáng kiến đưa ra là cải cách Văn phòng hợp tác và cấp giấy phép công nghệ thành một cơ quan mới có tên là Doanh nghiệp Công nghệ Arizona, một công ty có chức năng phát triển và thương mại hoá công nghệ. Chương trình này được bắt đầu vào tháng 4/2003, với giám đốc được tuyển dụng từ khu vực tư nhân. Một ví dụ khác, đó là việc thành lập Viện Thiết kế sinh học Arizona, một cơ quan gồm các chương trình và phương tiện nghiên cứu đa ngành, được đưa vào hoạt động từ cuối năm 2004. Viện này có vai trò như một nguyên mẫu để xây dựng tinh thần nghiên cứu mang tính kinh doanh mới tại Đại học Arizona. Hơn nữa, người ta có kỳ vọng là nó sẽ đặt nền móng cho hoạt động kinh tế mới và đóng góp vào tiềm năng của cụm công nghệ sinh học tại Phoenix.

Nhìn chung, các văn phòng TTO được hình thành và phát triển từ hơn 30 năm qua trong các trường đại học Hoa Kỳ. Chúng có những hoạt động riêng của mình, tùy thuộc vào môi trường nơi chúng được đặt, những đặc thù của chính các trường đại học và các định hướng của trường. Tuy nhiên, người ta có thể thấy những điểm tương tự của các trường, trong đó hoạt động của một văn phòng TTO là nhằm vào:

- Tìm kiếm và tiếp nhận các báo cáo sáng chế;
- Giới thiệu các sáng chế cho các nhà tài trợ;
- Quyết định đặt tên các sáng chế được phát triển nhờ các quỹ bên ngoài;
- Đăng ký bằng sáng chế (sau khi nghiên cứu khả thi);
- Vận động doanh nghiệp liên quan quan tâm đến các bằng sáng chế;
- Đàm phán và quản lý các hợp đồng cấp phép (li-xăng).

Văn phòng TTO cũng chịu trách nhiệm theo dõi nhu cầu các bằng sáng chế, ghi nhận doanh thu và chi phí cũng như soạn thảo các báo cáo hàng năm cho Chính phủ.

Các văn phòng OTT/OTD/OTL/OTC

Hiện nay hầu hết các trường đại học Hoa Kỳ đều được trang bị một văn phòng CGCN. Vì vậy, người ta thấy sự xuất hiện của các văn phòng CGCN (Office of Technology Transfer, OTT), các văn phòng phát triển (OTD), cấp li-xăng (OTL) hoặc thương mại hóa (OTC), với những chính sách và đặc điểm khác nhau.

Tuy nhiên, trong khi một số văn phòng có nhân viên làm việc được đào tạo trong trường đại học, thì một số khác lại tuyển dụng các chuyên gia trong ngành công nghiệp để tạo điều kiện cho các cuộc thảo luận với các đối tác tư nhân. Tương tự như vậy, chính sách chuyển giao khác nhau cùng tồn tại: một số trường đại học chỉ đàm phán các li-xăng từ các bằng sáng chế của họ và việc khai thác sáng chế của họ do các công ty thực hiện, trong khi những trường đại học khác lại cố gắng tạo dựng quan hệ đối tác từ đầu và có được các hợp đồng với ngành công nghiệp về các dự án nghiên cứu.

- Đại học Columbia, một thành viên của "Ivy League" Hoa Kỳ, có một văn phòng

CGCN từ năm 1982, mang tên "Columbia Technology Ventures" (CTV). Được ra đời nhờ có Luật Bayh -Dole, văn phòng này đang thu hút các thành viên của trường đại học, các sinh viên đại học cũng như các nhà nghiên cứu. Nhiệm vụ của văn phòng là để hỗ trợ nghiên cứu, giáo dục và giảng dạy, thông qua tạo ra các khoản đầu tư cho các trường đại học và tạo thuận lợi cho quan hệ đối tác với ngành công nghiệp. CTV cũng hỗ trợ các sáng kiến kinh doanh từ Đại học Columbia. Mỗi năm, CTV thực hiện khoảng 50 hợp đồng cấp phép (li-xăng), với 100 quan hệ đối tác nghiên cứu với ngành công nghiệp. CTV cũng tham gia vào sự hình thành các công ty khởi nghiệp (start-up) dựa trên các sáng chế của các phòng thí nghiệm và các công ty khởi nguồn (spin-off) từ các thành viên của trường đại học. Đã có 115 công ty khởi nghiệp dạng này được tạo ra từ khi ra đời CTV. Văn phòng này hướng vào dịch vụ ở trường đại học, vào quan hệ đối tác với ngành công nghiệp hơn là hướng vào thương mại hóa các bằng sáng chế và hỗ trợ cộng đồng học thuật. Phần lớn các văn phòng chuyển giao của các trường đại học Hoa Kỳ là thuộc dạng này, vì chúng phù hợp với mong muốn của các trường đại học, đặc biệt các trường đại học "Ivy League", là ưu tiên cho sinh viên và các thành viên của mình, hỗ trợ họ trong đào tạo, tăng được tài trợ và danh tiếng của trường.

- Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) đã chọn một cách tiếp cận có tính thương mại hơn. Trong lịch sử của mình, trong các phòng ban và các khóa đào tạo của mình, MIT rất hướng vào kỹ thuật, công nghệ và triết lý kinh doanh do đó phát triển hơn. MIT dành khoảng 700 triệu USD cho NC&PT (88% từ Chính phủ liên bang). Hoạt động nghiên cứu huy động xấp xỉ 5000 người, trong đó có hơn 1.000 giáo viên. Văn phòng CGCN, với nhiều nguồn lực quan trọng, được chia thành nhiều nhóm: nhóm “nghiên cứu hợp tác được tài trợ” gồm khoảng 20 người, xử lý các vấn đề về quan hệ đối tác với ngành công nghiệp; nhóm “liên kết” với số người tương tự, phụ trách kết nối các nhà công nghiệp với các nhà nghiên cứu tại MIT. Cuối cùng, nhóm "cấp phép" (li-xăng) hay Văn phòng li-xăng công nghệ (Technology Licenses Office, TLO) lớn nhất với khoảng 30 người, chịu trách nhiệm về tất cả các vấn đề liên quan đến bằng sáng chế, li-xăng và thương mại hóa các sáng chế. Với 3000 bằng sáng chế trong danh mục đầu tư, giá trị gia tăng của li-xăng gắn với mỗi quan hệ với ngành công nghiệp. Các chi phí của TLO liên quan đến các bằng sáng chế đã tăng gấp đôi từ năm 2001 đến năm 2010, từ 7,1 triệu USD đến 15,3 triệu USD. Các nguyên tắc chỉ đạo của TLO là SHTT (IP) do MIT nắm độc quyền và chỉ có các li-xăng là có thể thỏa thuận. Trong năm 2011, TLO/MIT đã thực hiện 632 công bố sáng chế, thu được 150 bằng sáng chế và thương lượng khoảng 79 li-xăng. Đã có 26 doanh nghiệp trẻ đổi mới sáng tạo đã ra đời nhờ các công nghệ của MIT trong đó các li-xăng đã được đàm phán bởi TLO. Tổng doanh thu của TLO là xấp xỉ 85 triệu USD, đạt được thông qua ba đối tượng đóng góp quan trọng như nhau: những nhà sáng chế (các chủ doanh nghiệp của MIT), các phòng ban (kỹ thuật, khoa học...) và quỹ đầu tư và dự trữ của MIT (từ hiến tặng).

Hoạt động của TLO có lúc đạt doanh thu cao (80,7 triệu USD doanh thu trong năm 2001, 89,1 triệu USD năm 2008) và có lúc doanh thu giảm (dưới 40 triệu USD vào các năm 2002, 2003 và 2004), nhưng chi phí của nó nhìn chung đã tăng lên kể từ năm 2001. Giám đốc

TLO, bà Lita Nelsen nhận định rằng các hoạt động liên quan đến li-xăng, ngay cả ở MIT, rất không ổn định trong khi vẫn phải sử dụng một lượng lớn các nguồn lực. Tuy nhiên, MIT/TLO có thể góp phần vào hệ sinh thái đổi mới sáng tạo ở Boston và xa hơn nữa là ở quy mô quốc gia.

- "Đại học Boston" (BU) có văn phòng phát triển (OTD). OTD của BU bao gồm một đội ngũ các "nhà phát triển kinh doanh" và một nhóm chịu trách nhiệm về SHTT và li-xăng. Khi một bằng sáng chế được cấp, nếu chiến lược là li-xăng công nghệ cho một công ty, thì nhóm phát triển kinh doanh chịu trách nhiệm đàm phán. Sau khi hai bên (nhà sáng chế và công ty) đã nhất trí về các điều khoản tài chính, thì một bản ghi nhớ thỏa thuận được lập và được gửi đến bộ phận li-xăng để lập hợp đồng li-xăng và đàm phán các điều khoản cuối cùng.

- Đại học Stanford (SU) với Văn phòng cấp phép sử dụng công nghệ (OTL). SU từ lâu đã là một trường dẫn đầu và đạt chuẩn mực về CGCN thông qua hoạt động cấp bằng sáng chế và giấy phép sử dụng. Văn phòng OTL đã được thành lập năm 1969, tức là sớm hơn 11 năm trước khi phần lớn các trường đại học khác đều thực hiện bước đi tương tự nhờ sự ban hành đạo luật Bayh-Dole. Văn phòng này có 25 cán bộ, nhân viên và 6 cộng tác viên làm việc trọn thời gian. Mỗi cộng tác viên có một lĩnh vực chuyên môn kỹ thuật và chịu trách nhiệm một danh mục các trường hợp. Văn phòng đã thực hiện được 1956 trường hợp cấp giấy phép trong số 4.850 sáng chế được công bố.

OTL đã đi tiên phong trong "cách tiếp cận tiếp thị" đối với CGCN bằng cách tích cực tìm kiếm những đối tượng xin cấp quyền sử dụng đối với những sáng chế có tiềm năng cao nhất. Một kết quả của cách tiếp cận này là việc cấp bằng sáng chế về ADN tái tổ hợp năm 1980, một chương trình đem lại 255 triệu USD trong suốt thời gian bảo hộ của sáng chế. Chương trình CGCN của SU đã noi theo mô thức của phần lớn các chương trình khác. Phần lớn thu nhập đều bắt nguồn từ một số lượng hạn chế các công nghệ chủ chốt. Trong năm tài khóa 2002, SU nhận được 50 triệu USD nhờ chuyển giao 385 công nghệ, trong số đó có 7 công nghệ có mức thanh toán trên 1 triệu USD. Cũng trong năm đó, OTL đã ký 112 hợp đồng cấp giấy phép, với khoản thu phí đợt đầu là 1,4 triệu USD. Số sáng chế công bố trong năm 2002 đạt mức kỷ lục là 315 (cao hơn năm trước 9%), trong đó gần 48% là về khoa học sự sống, số còn lại là vật lý và khoa học máy tính. Tỷ lệ cấp giấy phép so với số sáng chế là 30%.

OTL giữ lại 15% tổng thu nhập từ việc cấp phép sử dụng, 85% còn lại được chia cho những nhà sáng chế, các khoa và trường của họ. Trong năm tài khóa 2002, các nhà sáng chế có thu nhập cả năm là 11,3 triệu USD, các khoa: 13,5 triệu USD và các trường: 13,1 triệu USD. Trường Y khoa Stanford cho đến nay là trường nhận được tiền thanh toán lớn nhất so với các trường khác của SU (8,2 triệu USD, tức 62% tổng số).

SU không có chính sách ưu tiên cho những đối tượng xin cấp phép sử dụng nội địa. Tuy nhiên, đã có một thị trường khu vực mạnh tồn tại phục vụ cho các sáng chế mới, với mối quan hệ phong phú giữa các cán bộ giáo viên và sinh viên SU với các doanh nghiệp địa phương và các nhà kinh doanh mạo hiểm. Mặc dù tình trạng suy thoái kinh tế gây ảnh

hưởng tiêu cực tới Thung lũng Silicon, nhưng OTL vẫn duy trì được việc cấp giấy phép và nhận được cổ phần ở 13 công ty trong năm 2002. Trong toàn bộ thời gian hoạt động của OTL, SU đã nắm giữ cổ phần ở 117 công ty và nhận được khoảng 21 triệu USD.

OTL cũng quản lý Quỹ Birdseed để cung cấp những khoản tiền nhỏ (thường là dưới 25.000 USD) để phát triển nguyên mẫu. Đã có 21 dự án được cấp vốn. Quỹ Gap đã được thành lập năm 2000 để hỗ trợ những nỗ lực phát triển nào có giá trị trên 25.000 USD cho những công nghệ không cấp phép sử dụng. Mục đích đặt ra là phát triển công nghệ tới mức đủ sức hấp dẫn đối với các đối tượng muốn mua quyền sử dụng tiềm năng. Năm 2002, 2 dự án như vậy đã được chấp nhận. Mặc dù các hoạt động cấp giấy phép chiếm phần lớn công việc của OTL, nhưng Văn phòng vẫn giải quyết việc cấp quyền sao chép (phần mềm) và nhãn hiệu hàng hoá.

Để tăng cường mối quan hệ với khu vực công nghiệp, Văn phòng Hợp đồng Công nghiệp (Industrial Contracts Office-ICO) đã được OTL thành lập. ICO đã đàm phán trên 500 hợp đồng hợp tác giữa trường đại học và ngành công nghiệp và làm việc với trên 100 công ty trong năm 2002. SU đã có truyền thống trong việc khuyến khích sự tham gia tích cực với ngành công nghiệp. Những mối quan hệ được tạo ra đã đóng vai trò rất quan trọng cho CGCN và hình thành các công ty mới khởi nghiệp có liên kết với trường đại học, cũng như đem lại các nguồn vốn. Trong năm 2002, ngoài 50 triệu USD nhận được từ các khoản thanh toán giấy phép sử dụng, các dự án nghiên cứu do ngành công nghiệp tài trợ đã nhận được 39 triệu USD. Trong quan hệ với ngành công nghiệp, SU cam kết nguyên tắc là các nhà nghiên cứu cần phải được quyền xuất bản công trình của họ.

Ngoài việc vận hành OTL, SU đã áp dụng một số biện pháp để hỗ trợ kinh doanh và cải thiện môi trường đổi mới. Đội đặc nhiệm kinh doanh Stanford là một nỗ lực để điều phối các hoạt động như vậy ở các khu nhà trường (Campus) và với các thành viên của cộng đồng doanh nhân ở Thung lũng Silicon. Đội đặc nhiệm này cung cấp phương tiện cho các nhà kinh doanh vốn mạo hiểm, những người được uỷ quyền và các đối tượng khác tiếp xúc được với các hoạt động của các phòng thí nghiệm của SU. Một hỗ trợ quan trọng cho đội đặc nhiệm là Chương trình Mạo hiểm công nghệ, một nỗ lực giảng dạy và nghiên cứu của trường kỹ thuật nhằm đào tạo các nhà khoa học về các kỹ năng kinh doanh.

Một số tổ chức cấp vốn đã tiếp cận với SU để tìm kiếm các ý tưởng và biến chúng thành lĩnh vực kinh doanh mới. Một ví dụ là Concept2Company (C2C). C2C đã hỗ trợ cho các nhà nghiên cứu của SU phát triển các ý tưởng của họ, thường là khi nhà sáng chế không còn quan tâm đến nữa mà bỏ đi làm việc ở nơi khác. Công ty này đã rót trên 200 triệu USD vốn mạo hiểm trong năm 1997. SU cũng có một công viên khoa học, trong đó có 300 công ty thuê địa điểm.

Kết luận

Nghiên cứu công trong các trường đại học và các viện nghiên cứu công là một nguồn của những đổi mới sáng tạo công nghệ ngày nay, từ công nghệ tái tổ hợp ADN, Hệ thống định vị toàn cầu (GPS), công nghệ MP3 đến công nghệ nhận dạng giọng nói Siri của hãng Apple... Nhưng số liệu gần đây về số lượng bằng sáng chế, li-xăng và các công ty được tạo ra từ các trường đại học và các viện nghiên cứu công ở các nước OECD cho thấy sự sụt giảm kể. Điều này khiến các nhà hoạch định chính sách và các tổ chức thực hiện lo ngại về tính hiệu quả của các chính sách thương mại hóa và CGCN ở các trường đại học và các viện nghiên cứu công. Thực tế trên đòi hỏi phải có những cách tiếp cận mới để biến khoa học thành các sản phẩm đổi mới và kinh doanh, đồng thời cần xem xét các chỉ số mới đo lường dòng chảy hai chiều của tri thức và công nghệ giữa khu vực nghiên cứu công và doanh nghiệp.

Làm sao để biết được hiệu quả trong khai thác, chuyển giao và thương mại hóa kết quả nghiên cứu của các trường đại học và PRI? Các số liệu về bằng sáng chế, thu nhập từ li-xăng và các công ty khởi nguồn (spin-off) thường được sử dụng để đánh giá xem các tổ chức hoặc các nước có khả năng biến nghiên cứu công thành đổi mới sáng tạo hay không. Tỷ lệ tăng trưởng số lượng đơn xin cấp bằng sáng chế hàng năm của các trường đại học ở các nước OECD đã giảm từ 11,8% xuống 1,3% chỉ trong giai đoạn từ năm 2006 đến 2010. Thậm chí các PRI đã có mức tăng trưởng âm về tỷ lệ này, -1,3% trong cùng giai đoạn này, so với mức tăng trưởng 5,3% của họ trong giai đoạn trước đó (2001-2005). Số lượng các công ty khởi nguồn thuộc khu vực hàn lâm cũng không có sự gia tăng đáng kể, mặc dù vẫn có những chính sách hỗ trợ. Mặt khác, thu nhập từ li-xăng trên chi phí nghiên cứu bỏ ra vẫn tương đối ổn định trong các nước OECD và các vùng được lựa chọn.

Số lượng các công ty khởi nguồn từ các trường đại học ở các nước OECD trên thực tế đã không tăng kể từ năm 2004 đến 2011, mặc dù vẫn có những chính sách hỗ trợ. Tại Hoa Kỳ, số lượng các công ty khởi nguồn tính trên mỗi trường đại học (trong tổng số 157 trường đại học) hàng năm là thấp, trung bình khoảng 4 công ty. Dữ liệu về số lượng các công ty khởi nguồn được hình thành tính trên mỗi 100 triệu USD chi cho nghiên cứu nhìn chung là thấp năm 2008 ở các nước lớn thuộc OECD và không có nhiều tiến triển trong các năm tiếp theo, từ 2009-2011. Ngoài ra, thu nhập từ li-xăng cũng tương đối ổn định ở các nước OECD. Tuy nhiên, chỉ một tỷ lệ nhỏ các trường đại học (khoảng 10%) lại chiếm phần lớn (85%) trong tổng thu nhập từ li-xăng của các nước châu Âu, điều này cho thấy rất ít các trường đại học thực sự thành công trong thương mại hóa kết quả nghiên cứu của họ.

Do hiệu suất về bằng sáng chế, thu nhập từ li-xăng và các công ty khởi nguồn ở các nước OECD nhìn chung còn chưa tăng, nên các nước trong khối này đang thử nghiệm và triển khai các chính sách và công cụ mới để tăng cường khai thác, chuyển giao và thương mại hóa kết quả nghiên cứu công. Các nước cũng quan tâm hơn tới các chỉ số thực hiện như số lượng bằng sáng chế, thu nhập từ li-xăng, đồng thời với đó là các chỉ số mới như tuyển dụng sinh viên vào các dự án được tài trợ, cựu sinh viên trong lực

lượng lao động, thu nhập từ nghiên cứu theo hợp đồng và đối tác công - tư, công bố khoa học đồng tác giả giữa khu vực doanh nghiệp và trường đại học, đặc biệt là chỉ số luân chuyển tiến sĩ, mức độ luân chuyển sinh viên và giảng viên trong các dự án nghiên cứu, giảng viên tư vấn. Việc khuyến khích sinh viên tham gia vào kinh doanh cũng là một trong những nỗ lực nhằm thúc đẩy chuyển giao tri thức và thương mại hóa.

Những tiến bộ trong công nghệ thông tin và truyền thông kết hợp với tính mở ngày càng tăng trong nghiên cứu công và đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp đang tạo ra những kênh mới cho thương mại hóa. Một yếu tố dẫn dắt chính, đó là việc các cơ quan tài trợ cho nghiên cứu khoa học ngày nay ủng hộ việc tiếp cận ngày càng dễ dàng hơn các kết quả nghiên cứu và các số liệu được tạo ra từ tài trợ công.

Các văn phòng CGCN (TTO) từ lâu đã trở thành trung tâm của những nỗ lực cấp chính phủ và tổ chức giáo dục đại học nhằm thương mại hóa kết quả nghiên cứu. Tuy nhiên, hiện nay bản thân các văn phòng này cũng đang phải nỗ lực tìm kiếm các mô hình hoạt động hiệu quả hơn. Nhiều trường đại học đã tìm cách cải tổ TTO hoặc xây dựng các mô hình mới như các TTO đầu mối cấp vùng phục vụ cho nhiều tổ chức nghiên cứu. Bên cạnh đó, một số trường đại học cũng sử dụng những cách tiếp cận mới về SHTT bằng cách trao một số quyền cho nhà sáng chế hàn lâm, nhưng vẫn duy trì quyền sở hữu thuộc về trường đại học.

Các cách tiếp cận mới về tài trợ cho thương mại hóa cũng đang nổi lên. Nhiều trường đại học và các viện nghiên cứu công bố sung nguồn tài trợ (ngoài nguồn từ chính phủ) cho các công ty khởi nghiệp thông qua thiết lập các “quỹ hạt giống” (seed funds) hoặc quỹ “bằng chứng khái niệm” (proof of concept - PoC) - tài trợ cho công ty khởi nghiệp hay sản phẩm đã được chứng minh khả thi. Ví dụ như Quỹ hạt giống đổi mới sáng tạo Chalmers của trường Đại học công nghệ Chalmers (Thụy Điển), Quỹ đổi mới sáng tạo hoàng gia của trường Imperial College (Anh), Quỹ Gemma Frisius Fonds KU Leuven của trường Đại học Leuven (Bỉ). Bên cạnh đó còn có các nguồn tài trợ khác như tài trợ dựa trên quyền SHTT, các hoạt động đầu tư mạo hiểm cũng góp phần tài trợ cho các hoạt động nghiên cứu và thương mại hóa.

Một biện pháp chính mà tài liệu này đề cập là các chính sách và chiến lược quốc gia cho thương mại hóa kết quả nghiên cứu công phải được tăng cường không chỉ đối với hoạt động cấp bằng sáng chế và li-xăng mà cả với các kênh mới nổi như hợp tác nghiên cứu/đối tác công - tư, mức độ luân chuyển sinh viên và giảng viên trong các dự án nghiên cứu, hợp đồng nghiên cứu và giảng viên tư vấn. Chính phủ, các bộ liên quan đến nghiên cứu và doanh nghiệp phải làm việc chặt chẽ với nhau hơn nữa để có được những chính sách phù hợp hơn để thúc đẩy hoạt động thương mại hóa và tránh chông chéo và trùng lặp. Các chính sách và các biện pháp khuyến khích chuyển giao tri thức, thương mại hóa kết quả nghiên cứu không nên chỉ giới hạn ở hoạt động patent và li-xăng công nghệ, bởi những tiến bộ về khoa học xã hội và nhân văn cũng đóng góp cho đổi mới sáng tạo.

Liên hệ với Việt Nam hiện nay

Tại Việt Nam hiện nay, hoạt động CGCN, thương mại hóa kết quả nghiên cứu khoa

học đã có một số cải thiện đáng kể so với trước, mặc dù nhìn chung các hoạt động này tại nhiều trường đại học trong cả nước hiện còn rất hạn chế, thiếu hiệu quả do chưa gắn với thực tế. Một số kết quả tích cực có thể kể đến như một số trường đại học đã đạt được doanh thu tốt trong hoạt động CGCN và thương mại hóa kết quả nghiên cứu. Trong giai đoạn 2006-2010, hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu của trường Đại học Bách khoa Hà Nội đạt gần 450 tỉ đồng; trường Đại học Bách khoa TP. HCM năm 2009 đạt doanh thu hơn 63 tỉ đồng, năm 2010 là 67 tỉ đồng, năm 2012 đạt 90 tỉ đồng...

Mặc dù có tiềm năng lớn, nhưng nhiều nhà quản lý, nhà khoa học đều đánh giá hoạt động nghiên cứu khoa học (NCKH), CGCN, thương mại hóa kết quả nghiên cứu trong các trường hiện chưa hiệu quả, thiếu sự gắn kết giữa các trường, viện với các doanh nghiệp. Trường đại học còn thụ động, chưa xuất phát từ thực tế xã hội và doanh nghiệp. Phần lớn các doanh nghiệp lẫn các trường, viện chưa tham gia các giao dịch như mua bán bản quyền sáng chế, thực hiện các hợp đồng nghiên cứu và triển khai. Các trường đại học chính là nơi chủ yếu tạo ra công nghệ và tài sản trí tuệ. Còn việc nghiên cứu khoa học là nguồn chính để tạo ra tri thức và các sáng chế có thể thương mại hóa. Tuy nhiên, vấn đề liên kết, hợp tác và CGCN vẫn còn nhiều hạn chế. Các nhà khoa học không biết doanh nghiệp cần gì; trong khi đó, doanh nghiệp thì lại không biết các nhà khoa học có thể làm được gì. Thực trạng này khiến cho việc chuyển giao, thương mại hóa kết quả NCKH giữa trường đại học và doanh nghiệp rất thấp và thiếu hiệu quả.

Theo ông Phan Quốc Nguyên, trường Đại học Công nghệ (Đại học Quốc gia Hà Nội), hoạt động CGCN đại học - doanh nghiệp hiện nay đã được tăng cường hơn trước, song thương mại hóa công nghệ đại học - doanh nghiệp vẫn còn yếu, chưa đồng bộ và tồn tại nhiều hạn chế. Một số trường đại học không quản lý, thống kê được số lượng các hoạt động thương mại hóa công nghệ, các tác giả tự chuyển giao kết quả nghiên cứu mà không xin phép. Nhiều sáng chế công nghệ chưa hoàn thiện, đòi hỏi một quá trình đầu tư lâu dài mới có thể ứng dụng, khai thác thương mại được. Một số tác giả sáng chế quá thận trọng trong việc hợp tác và vẫn chưa sẵn sàng CGCN. Họ muốn nhanh chóng thu lợi ích từ việc chuyển giao sáng chế công nghệ, không muốn hợp tác chung tay phát triển công nghệ với nhà đầu tư.

Hoạt động CGCN, thương mại hóa kết quả nghiên cứu khoa học tại nhiều trường đại học vẫn mang tính tự phát. Cục SHTT (Bộ KH&CN) mới đây cho biết: Mỗi năm, các tổ chức nghiên cứu trong nước thực hiện khoảng 2.000 nhiệm vụ KH&CN, trong đó khối các trường đại học đóng góp khoảng 16.000-20.000 kết quả. Tuy nhiên, tỉ lệ các nghiên cứu này ứng dụng vào khu vực doanh nghiệp sản xuất còn rất nhỏ. Hiện chưa đầy 10% kết quả nghiên cứu, tức là chỉ khoảng 2.000 kết quả, là có tiềm năng ứng dụng thực tế, số còn lại không phải nghiên cứu ứng dụng hoặc nghiên cứu chưa gắn với thực tế, nhu cầu sản xuất trong nước.

Nhiều năm qua, các trường đại học đều triển khai song song hai nhiệm vụ là đào tạo và NCKH, nhiều trường đã chú ý đến việc chuyển giao kết quả nghiên cứu. Tuy nhiên,

nhiệm vụ đào tạo vẫn là chính, hoạt động chuyển giao kết quả nghiên cứu chưa được chú trọng. Ông Nguyễn Anh Thi - Giám đốc Trung tâm SHTT và CGCN Đại học Quốc gia TP. HCM cho rằng: “Hoạt động CGCN của các trường đại học tại Việt Nam còn nhiều hạn chế, chủ yếu là thực hiện tự phát, mang tính cá nhân giữa các nhà khoa học và doanh nghiệp. Những hoạt động này chủ yếu thực hiện thông qua các trung tâm chuyển giao NCKH, tuy nhiên, các trung tâm này tiềm lực yếu, hoạt động chưa hiệu quả...”.

Theo PGS-TS Phan Minh Tân, Giám đốc Sở KH&CN TP. HCM, trong các hoạt động KH&CN tại TP. HCM, việc đầu tư nghiên cứu còn dàn trải, chưa tập trung giải quyết các vấn đề lớn. Nhiều đề tài nghiên cứu còn ở quy mô nhỏ và mang tính cục bộ của từng đơn vị chủ trì, chưa có sự gắn kết giữa cơ quan chủ trì và các doanh nghiệp. Điều này đã ảnh hưởng đến việc CGCN.

Các nhà khoa học cho rằng trước đây, họ chỉ chuyên tâm nghiên cứu mà ít quan tâm đến việc quảng bá cho đứa con tinh thần của mình. Do vậy, để việc chuyển giao NCKH hiệu quả, cần phải có nhiều giải pháp đồng bộ, hữu ích giữa trường đại học và doanh nghiệp. Đồng thời, các đề tài cần được đánh giá bằng hiệu quả kinh tế mà đề tài đó mang lại trong thực tế.

Nguyên nhân dẫn đến thực trạng trên, một phần là do các nghiên cứu có tiềm năng khai thác ứng dụng còn ít; nhiều kết quả nghiên cứu có tiềm năng ứng dụng nhưng chưa đáp ứng được yêu cầu thương mại hóa; nhà khoa học chưa chủ động và tích cực trong việc thương mại hóa kết quả nghiên cứu; năng lực để doanh nghiệp đổi mới công nghệ còn thấp; môi trường kết nối giữa doanh nghiệp và nhà sáng chế đã có tác dụng bước đầu nhưng hiệu quả chưa cao; khó khăn trong đàm phán thương mại...

Để tạo sự chuyển biến và thay đổi tích cực trong hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu trong các trường đại học ở Việt Nam, đồng thời nâng cao nhận thức của doanh nghiệp về vai trò của KH&CN, gắn kết giữa viện, trường đại học với doanh nghiệp, trong thời gian qua Đảng, Nhà nước và Chính phủ đã ban hành nhiều chính sách có liên quan: Nhiều luật, nghị định, chương trình, đề án liên quan đến vấn đề này như Luật KH&CN 2013, Luật CGCN, Luật SHTT, Chiến lược phát triển KH&CN Việt Nam đến năm 2020 và nhiều chương trình, đề án quốc gia về KH&CN như: Chương trình hỗ trợ ứng dụng và chuyển giao tiến bộ KH&CN phục vụ phát triển kinh tế-xã hội nông thôn và miền núi giai đoạn 2011-2015; Chương trình hỗ trợ phát triển tài sản trí tuệ của doanh nghiệp; Chương trình Phát triển sản phẩm quốc gia; Chương trình Đổi mới công nghệ quốc gia; Chương trình quốc gia về phát triển công nghệ cao đến năm 2020; Chương trình quốc gia Nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hóa của doanh nghiệp Việt Nam đến năm 2020; Chương trình phát triển thị trường KH&CN đến năm 2020; Đề án Hội nhập Quốc tế về KH&CN đến năm 2020...

Để góp phần thúc đẩy thương mại hóa các kết quả nghiên cứu, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 115/2005/NĐ-CP quy định về cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm của các tổ chức KH&CN công lập, Nghị định số 80/2007/NĐ-CP về doanh nghiệp

KH&CN. Các chính sách này đã có những tác động tích cực nhất định đối với việc thúc đẩy thương mại hóa các kết quả nghiên cứu ở nước ta. Một số viện nghiên cứu đã thành công trong chuyển sang hoạt động theo cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm. Bên cạnh đó, việc phát triển thị trường công nghệ cũng thể hiện nỗ lực của Chính phủ nhằm đẩy mạnh quá trình thương mại hóa kết quả nghiên cứu từ các tổ chức và các doanh nghiệp khoa học.

Hiện thực hóa các giải pháp thương mại hóa kết quả nghiên cứu

Theo các chuyên gia, có 2 nhóm giải pháp cần được thực hiện nhằm thúc đẩy thương mại hóa kết quả nghiên cứu, thúc đẩy mối liên kết đại học, viện nghiên cứu - doanh nghiệp, gồm: Cơ chế và chính sách mang tầm quốc gia; Giải pháp cụ thể đối với trường đại học kỹ thuật. Chúng ta cần nhanh chóng hỗ trợ thành lập các cơ quan trung gian thực hiện dịch vụ CGCN, tổ chức các chợ công nghệ (Techmart), triển lãm và hội nghị thương mại hóa sản phẩm KH&CN (như Đại học Quốc gia Hà Nội đã tổ chức vừa qua) và tăng cường marketing công nghệ, đầu tư thêm trang thiết bị cho các trường đại học kỹ thuật nhằm tăng cường nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo, cấp vốn thêm cho những người hoạt động nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo.

Ngoài ra, cũng cần tiếp tục thúc đẩy thành lập doanh nghiệp KH&CN và vườn ươm công nghệ, phát triển chương trình hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu và chính sách ưu đãi về thuế hỗ trợ CGCN đại học - doanh nghiệp, tổ chức gặp mặt thường xuyên giữa Nhà nước - Đại học - Doanh nghiệp. Về các giải pháp cụ thể đối với các trường đại học kỹ thuật, cần xây dựng trung tâm CGCN (TTO) đủ năng lực; có những quy định cụ thể về quản lý SHTT và CGCN như: Xác định chủ sở hữu của các công nghệ, sản phẩm và tài sản trí tuệ; Vai trò của bộ phận quản lý SHTT trong việc thực thi đăng ký độc quyền công nghệ cho các đơn vị và các nhà khoa học trong trường đại học; Đề xuất mức phân chia lợi nhuận nhằm động viên các tác giả đăng ký bảo hộ quyền SHTT, thương mại hóa công nghệ... Các quy định này cần được cụ thể hóa rõ ràng các bước đăng ký xác lập quyền và hỗ trợ tài chính, giúp thúc đẩy mối quan hệ máu chót giữa trường đại học và doanh nghiệp.

Có thể coi mối quan hệ trường đại học - doanh nghiệp là tác nhân chính của hoạt động đổi mới sáng tạo. Điều quan trọng nhất lúc này là thiết lập được cơ chế và chính sách thúc đẩy hoạt động SHTT và CGCN tại trường đại học, nhằm khuyến khích CGCN, hỗ trợ và tư vấn về kỹ thuật, SHTT cho doanh nghiệp. Về phần mình, các doanh nghiệp sẽ tích cực thúc đẩy việc nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo. Còn về phía Chính phủ, cũng cần tiếp tục thúc đẩy hợp tác CGCN đại học - doanh nghiệp; tư vấn đào tạo về SHTT và giúp các trường đại học cung cấp thông tin về kết quả nghiên cứu khoa học nhằm đưa ra thêm lựa chọn đổi mới công nghệ cho doanh nghiệp.

Qua nghiên cứu kinh nghiệm quốc tế, chủ yếu ở các nước OECD, chúng tôi nhận thấy trong quá trình hoạch định chính sách phát triển hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu cần xem xét một số khía cạnh sau đây:

- Chính sách chuyển giao và thương mại cần phải được thích nghi với môi trường kinh tế và nghiên cứu công cụ thể của quốc gia và thậm chí khu vực;

- Hệ thống pháp luật gồm luật sáng chế, luật SHTT và luật lao động ổn định và minh bạch với sự thực thi hiệu quả. Những luật này giữ vai trò quan trọng giúp cho hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa thành công;
- Ảnh hưởng hạn chế của chính phủ đối với ngành công nghiệp và trường đại học: chính phủ không nên cố chỉ đạo ngành công nghiệp. Nhu cầu thị trường sẽ dẫn dắt ngành công nghiệp, do đó, nhu cầu sẽ lái thương mại hóa;
- Hệ thống các tổ chức trung gian/cầu nối hiệu quả và có năng lực: Việc thành lập một văn phòng TTO có khả năng và kinh nghiệm thích hợp là điều cần thiết để thương mại hóa các sáng chế của trường đại học. Văn phòng TTO không nên chỉ là nơi cấp li-xăng công nghệ, các văn phòng này cũng nên quản lý giảng viên và các nhà nghiên cứu trong trường đại học, bao gồm cả việc theo dõi việc chuyển giao và thỏa thuận khác, đào tạo giảng viên và thiết lập chính sách thống nhất cho các trường đại học để tránh các vấn đề về SHTT;
- Cam kết của chính phủ cho giáo dục kỹ thuật và khoa học, nghiên cứu và cơ sở hạ tầng liên quan, điều này đòi hỏi nguồn tài trợ dồi dào của nhà nước, để cho nghiên cứu của các trường đại học không bị ảnh hưởng bởi ngành công nghiệp và thương mại;
- Duy trì sự xuất sắc trong nghiên cứu là quan trọng, không có nghiên cứu tốt thì sẽ có rất ít thành tựu để chuyển giao và thương mại hóa;
- Các chiến lược mới để liên kết giảng dạy, nghiên cứu và thương mại hóa, chẳng hạn như giảng cho sinh viên về kinh doanh khởi nghiệp, nên được đẩy mạnh;
- Thực tiễn nhiều nước OECD cho thấy, các bằng sáng chế vẫn liên tục được cấp với số lượng cao hiện nay, nhưng lượng tri thức được trao đổi với các doanh nghiệp và thu nhập phát sinh từ hợp đồng nghiên cứu và quan hệ đối tác công-tư có thể chưa tương xứng;
- Các nhà hoạch định chính sách cần xem xét tập trung chính sách khuyến khích các doanh nhân sinh viên cũng như các nhà nghiên cứu hàn lâm;
- Các chính sách và biện pháp khuyến khích không nên chỉ tập trung vào các ngành khoa học vật lý và tự nhiên, chuyển giao kết quả nghiên cứu trong khoa học xã hội và nhân văn cũng có thể tạo ra những ý tưởng mới và cơ hội kinh doanh;
- Chỉ số mới để đo lường chuyển giao tri thức, khai thác và thương mại hóa là quan trọng để đo lường hiệu suất và triển khai các chính sách tốt hơn.

Chúng tôi hy vọng Tổng luận này đã cung cấp một cái nhìn toàn diện từ lý luận đến thực tiễn hoạt động chuyển giao tri thức và thương mại hóa kết quả nghiên cứu hiện nay trên thế giới và sẽ là tài liệu tham khảo bổ ích đối với các nhà quản lý và hoạch định chính sách của Việt Nam.

*Biên soạn: ThS. Phùng Anh Tiến
ThS. Nguyễn Lê Hằng
ThS. Nguyễn Thị Hạnh
CN. Phạm Khánh Linh*

Tài liệu tham khảo

1. AUTM US Licensing Activity Survey 2007, 2008, 2009, 2010, 2011.
2. BE Etats-Unis 254 du 11/07/2011 "L'activité de transfert des laboratoires fédéraux : une machine à plusieurs vitesses".
3. BE Etats-Unis 240 du 18/03/2011 "Les trente ans de la loi américaine "Bayh-Dole" : quels impacts sur l'innovation et la valorisation dans les universités?
4. BE Etats-Unis 279 du 24/02/2012 L'activité de transfert de technologies dans les universités américaines: bilan et perspectives-Partie 2/2: une réalité protéiforme <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/069/69212.htm>.
5. BE Etats-Unis 278 du 17/02/2012 "L'activité de transfert de technologies dans les universités américaines: bilan et perspectives- Partie 1/2: évolution des principaux indicateurs" <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/069/69169.htm>.
6. "Improving University Technology Transfer and Commercialization", Darrell M. West, Issues in Technology Innovation, Number 20, December 2012.
7. OECD Publication - "Commercialising Public Research: New Trends and Strategies", [17 Dec 2013]
8. Lệnh pha chuyên giao nghiên cứu khoa học, Báo Người lao động, 2/3/2014
9. Thương mại hóa công nghệ, đại học-doanh nghiệp còn nhiều hạn chế, <http://truyenthongkhoahoc.vn>, 21/2/2014
10. Thương mại hoá kết quả nghiên cứu: Chất lượng là chìa khoá, VEN, 28/12/2010
11. The Bayh-Dole Act: Selected Issues in Patent and policy and the Commercialization of Technology, Congressional Research Service, Wendy H. Schacht, 16/03/2012.