

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
DHS	Bộ An ninh Nội địa
DOA	Bộ Nông nghiệp
DOC	Bộ Thương mại
DOI	Bộ Nội vụ
DOT	Bộ Giao thông
DOD	Bộ Quốc phòng
DOE	Bộ Năng lượng
EPA	Cơ quan bảo vệ môi trường
FDA	Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ
FLC	Liên minh Phòng thí nghiệm Liên bang cho hoạt động CGCN
FTTA	Luật chuyển giao công nghệ liên bang
HHS	Bộ Y tế và Dịch vụ nhân sinh
I/UCRS	Trung tâm hợp tác nghiên cứu đại học/công nghiệp
IDA	Viện Phân tích Quốc phòng
IPO	Văn phòng quan hệ đối tác công nghiệp
IPP	Chương trình đổi tác đổi mới sáng tạo
IRS	Sở thuế vụ Hoa Kỳ
ITS	Viện khoa học viễn thông
KH&CN	Khoa học và công nghệ
LES	Hiệp hội Li-xăng (Hoa Kỳ và Canada)
MLSC	Trung tâm khoa học sự sống Massachusetts
MTT	Viện nghiên cứu đổi mới chế tạo
MTTC	Trung tâm chuyển giao công nghệ Massachusetts
NC&PT	Nghiên cứu và phát triển
NIH	Viện Y tế Quốc gia
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
OTT	Văn phòng chuyên gia công nghệ
ORTA	Văn phòng nghiên cứu và ứng dụng công nghệ
PSRI	Các trường đại học, bệnh viện, trung tâm nghiên cứu phi lợi nhuận và các phòng thí nghiệm liên bang
SBA	Cơ quan Quản lý Doanh nghiệp Nhỏ
SBIR	Nghiên cứu đổi mới sáng tạo doanh nghiệp nhỏ
STPI	Viện Chính sách KH&CN
STTR	Chương trình CGCN doanh nghiệp nhỏ
TTP	Chương trình chuyển giao công nghệ

Lời giới thiệu

Chuyển giao công nghệ (CGCN), thương mại hoá các kết quả nghiên cứu là một thế mạnh của Hoa Kỳ. Sự thành công của hoạt động này được biểu hiện ở số lượng bằng sáng chế được công bố, doanh thu từ li-xăng, các công ty mới được thành lập, lượng việc làm được tạo ra, ở mức độ tăng trưởng kinh tế, ngoài ra còn ở sự hỗ trợ và hưởng ứng của công chúng đối với nỗ lực nghiên cứu và phát triển (NC&PT) và các hoạt động CGCN. Hệ thống này đã phát triển trong nhiều thập kỷ qua và trở thành “Cuộc cách mạng khởi nghiệp”, đem lại sự thay đổi về cơ bản tính năng động của nền kinh tế Hoa Kỳ. Để hoạt động CGCN phát huy hiệu quả tốt nhất, Chính phủ Hoa Kỳ rất coi trọng việc tăng cường soạn thảo, thực thi pháp luật một cách nghiêm minh và hiệu quả, nhất là về quyền sở hữu trí tuệ, cạnh tranh công bằng để đảm bảo lợi ích cho các nhà nghiên cứu, sáng chế. Trong đó, Luật Bayh-Dole được thông qua vào năm 1980 và chưa bao giờ sửa đổi kể từ ngày đó, đã làm thay đổi sâu sắc khuôn khổ pháp lý cho thương mại hóa, chuyển giao kết quả nghiên cứu, sở hữu trí tuệ của các trường đại học và các cơ quan liên bang cho ngành công nghiệp. Đạo luật này đã cho phép các trường đại học và phòng thí nghiệm liên bang khai thác quyền sở hữu sáng chế, đồng thời có cơ hội làm việc với các công ty trong đàm phán giấy phép (độc quyền hay không độc quyền) những công nghệ đầy hứa hẹn. Nói chung, Luật Bayh-Dole đã củng cố sự thống trị của Hoa Kỳ và là bí quyết trong đổi mới và phát triển, tạo cảm hứng cho nhiều quốc gia học hỏi và áp dụng sáng tạo vào điều kiện của họ.

Tuy nhiên, 30 năm sau sự ra đời của Luật Bayh-Dole, mô hình CGCN của Hoa Kỳ đang gặp phải những giới hạn. Một mặt, sự gia tăng sức mạnh khoa học và công nghệ (KH&CN) của các nước đang phát triển, đặc biệt là các nước mới nổi như Trung Quốc, mặt khác việc giảm ngân sách liên bang của Hoa Kỳ, việc di dời hoạt động NC&PT ra nước ngoài... là những yếu tố có tác động tiêu cực đến hoạt động chuyển giao công nghệ tại Hoa Kỳ.

Nhằm cung cấp cho độc giả một bức tranh toàn cảnh về hoạt động CGCN ở Hoa Kỳ, chủ yếu là trong giai đoạn 5 năm gần đây, Cục Thông tin KH&CN Quốc gia biên soạn tổng luận “**HOẠT ĐỘNG CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ Ở HOA KỲ**”. Tài liệu này cũng mô tả những sáng kiến khác nhau của Chính phủ liên bang và các tiểu bang để hỗ trợ và tăng cường hoạt động CGCN tại Hoa Kỳ.

Xin trân trọng giới thiệu!

CỤC THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA

I. CẢI CÁCH THỂ CHẾ VÀ CÁC SÁNG KIẾN THỨC ĐẨY HOẠT ĐỘNG CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ

1.1. Cải cách thể chế, chính sách về chuyển giao công nghệ

1.1.1. Chính sách sở hữu trí tuệ

Bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ là một nhân tố cơ bản để tạo thuận lợi cho CGCN và khuyến khích thương mại hoá các kết quả nghiên cứu. Nếu có sự sở hữu rõ ràng thì các khoản đầu tư vốn quan trọng được an toàn hơn và giảm bớt rủi ro bị mất tiền đầu tư. Điều này là đặc biệt quan trọng cho các lĩnh vực, chẳng hạn như công nghệ y - sinh, nơi cần có thời gian phát triển dài (đôi khi lên tới 10 năm) và phải có sự đầu tư lớn.

Công cụ chính của Chính phủ liên bang dùng để thúc đẩy CGCN là cấp quyền sở hữu trí tuệ cho những đối tượng thực hiện NC&PT do Liên bang tài trợ, chẳng hạn như các trường đại học, doanh nghiệp tư nhân và các chủ thể khác. Với nguồn sở hữu này, các đối tượng thực hiện NC&PT được tự do thương mại hoá các kết quả và gặt hái lợi ích kinh tế. Có một số luật quy định đối với hoạt động CGCN có liên quan đến những nghiên cứu được Chính phủ liên bang tài trợ. Những luật cơ bản là Luật Bayh-Dole và Luật Stevenson-Wydler.

Luật Bayh-Dole có liên quan đến CGCN của phần lớn NC&PT do Chính phủ liên bang tài trợ. Trong số chi cho NC&PT trị giá 81 tỷ USD do Liên bang tài trợ trong năm tài khóa 2003, Luật Bayh-Dole chi phối 77%, Luật Stevenson-Wydler 20%, Luật Vũ trụ 2% và Luật Năng lượng 1%.

Cơ sở để bảo hộ sở hữu trí tuệ ở Hoa Kỳ là Luật Sáng chế. Cơ cấu cơ bản của Luật đã được thông qua năm 1952 và kể từ đó đã có một loạt các bổ sung sửa đổi giúp tăng cường thêm rất nhiều sự bảo hộ quyền sáng chế. Những cải cách bao gồm các quyết định như:

- Vi khuẩn cải biến hoặc mọi thứ do con người làm ra đều có thể được cấp bằng sáng chế (1980);
- Lập ra một toà án riêng cho các vụ tố tụng sáng chế (1982);
- Đặt thời hạn 14 năm cho tất cả các bằng sáng chế và thiết kế (1982);
- Được phép mở rộng thời hạn của bằng sáng chế do sự chậm trễ của Cục Dược phẩm Liên bang (1984 và 1988);
- Thành lập một uỷ ban về tố tụng sáng chế (1984);
- Mở rộng thời hạn bảo hộ sáng chế lên 20 năm (1994);
- Mở rộng thời hạn bảo hộ các quy trình công nghệ sinh học (1995);
- Mở rộng thời hạn bảo hộ các quy trình kinh doanh (1998).

Danh mục các phát triển tương tự cũng có đối với Luật về quyền tác giả.

1.1.2. Ban hành 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 nghiên cứu và phát triển 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 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 cho 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 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

ngĩa 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 sở hữu trí tuệ 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 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 được ban hành để 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 vât và 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.

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".

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. 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 một phần ba 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. Tỷ lệ bằng sáng chế của các trường đại học đã tăng từ dưới 1% vào năm 1975 lên gần 2,5% năm 1990. Từ 1975-1990, tỷ lệ bằng sáng chế trên tài trợ cho nghiên cứu và phát triển của các trường đại học tăng gấp đôi trong khi tỷ lệ này giảm về tổng thể.

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 Chuyển giao công nghệ (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 có 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.

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.

Những chỉ trích đối với Luật Bayh-Dole dường như dựa trên cơ sở vốn cho rằng các trường đại học phải theo đuổi lý tưởng nghiên cứu cơ bản và phải là những cơ sở nghiên cứu. Một trong những chỉ trích là động cơ để tạo ra các sáng chế có thể được thương mại hóa sẽ chuyển những nghiên cứu ở đại học từ nghiên cứu cơ bản sang nghiên cứu ứng dụng và triển khai. Theo Quỹ Nghiên cứu Quốc gia (NSF), nghiên cứu cơ bản do các trường đại học thực hiện mà không có sự tài trợ của ngành công nghiệp đã lớn hơn cả nghiên cứu ứng dụng và triển khai kể từ cuối thập kỷ 1960. Một số chuyên gia cho rằng, Luật Bayh-Dole năm 1980 đã gây chuyển dịch ra khỏi các hoạt động nghiên cứu cơ bản, xu thế phát triển nghiên cứu cơ bản giảm sút sau năm 1981, còn xu thế phát triển nghiên cứu ứng dụng và triển khai tăng lên. Điều này rõ ràng đã không xảy ra. Hơn nữa, tài trợ của các cơ quan liên bang cho các dự án ở đại học đã không cho thấy sự chuyển dịch ra khỏi nghiên cứu cơ bản. Kinh phí từ các cơ quan liên bang trên tổng kinh phí cho nghiên cứu thực hiện tại các trường đại học trung bình chiếm 68% nghiên cứu cơ bản, 53% nghiên cứu ứng dụng và 62% hoạt động triển khai, từ 1953-1997. Luật Bayh-Dole có thể khuyến khích các trường đại học theo đuổi nghiên cứu ứng dụng và triển khai để tạo ra các bằng sáng chế và thu nhập từ các giấy phép chuyển giao bằng sáng chế.

Những phê phán cũng cho rằng Luật Bayh-Dole hạn chế "khoa học mở" bằng việc giảm hoặc trì hoãn công bố thông tin. Bất kỳ chương trình khuyến khích bằng sáng chế nào đều không được hạn chế "khoa học mở". Luật sáng chế có mục đích ngăn chặn tất cả các đổi mới được giữ như bí mật thương mại. Thay vào đó, luật sáng chế đòi hỏi phải tiết lộ vì lợi ích của xã hội để đổi lấy sự độc quyền. Nó cũng chống lại việc hạn chế "khoa học mở" xảy ra bởi trì hoãn xuất bản hoặc các yêu cầu hạn chế trong các hợp đồng li-xăng. Sự hạn chế này được khẳng định dựa trên bằng chứng, một cuộc khảo sát 112 trường hợp chuyển giao dẫn đến các thỏa thuận cấp li-xăng với các trường đại học cho thấy chỉ có 27% các thỏa thuận giấy phép có điều khoản đặc biệt cho phép xóa thông tin khỏi công bố, 44% có điều khoản trì hoãn xuất bản, trung bình là 3,9 tháng và lâu nhất là 12 tháng. Như vậy, khan hiếm thông tin là do tác động của Luật Bayh-Dole lên "khoa học mở". Mặc dù tác động của nó không thể được xác định chính xác, nhưng dường như theo các điều tra thì mức tác động của Luật Bayh-Dole đối với "khoa học mở" là tối thiểu.

Một số phê phán cũng cho là Chính phủ Hoa Kỳ và các trường đại học hạn chế quyền tiếp cận nghiên cứu cơ bản. Một số nhà nghiên cứu cho rằng những quan hệ đối tác Bắc-Nam là một yếu tố quan trọng trong việc tiếp cận công nghệ của các nước đang phát triển. Sự kiểm soát và sở hữu tập trung của các nước phát triển đối với các công nghệ cần thiết cho việc nghiên cứu trong lĩnh vực nông nghiệp và sức khỏe gây ra khả năng các nhu cầu của những nước nghèo không được đáp ứng bởi những tiến bộ công nghệ... Trong danh

mục đầu tư bằng sáng chế của mình, các trường đại học và các tổ chức phi lợi nhuận của Hoa Kỳ nắm giữ một nguồn tài nguyên giá trị mà các nước đang phát triển ngày càng bị hạn chế tiếp cận. Trong khi các khu vực công của Hoa Kỳ sở hữu khoảng 2,5% bằng sáng chế trên tất cả các lĩnh vực công nghệ, thì trong nông nghiệp câu chuyện lại hoàn toàn khác, gần 1/4 bằng sáng chế thuộc sở hữu của các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu phi lợi nhuận. Trong y tế, cũng vậy, các bằng sáng chế hướng vào các nhu cầu của các nước đang phát triển đều do các trường đại học nắm giữ.

Thực tế trên trực tiếp dẫn đến sự phê phán rằng nghiên cứu cơ bản bị sao nhãng, và ngụ ý rằng các nước phát triển sử dụng bằng sáng chế và các quyền sở hữu trí tuệ khác để chinh phục các nước đang phát triển. Phê bình này không xem xét đến việc là những vấn đề này sẽ vẫn tồn tại cho đến khi các nước đang phát triển có được năng lực và khả năng để khẳng định các quyền, kế hoạch và lợi ích riêng của mình. Nó cũng củng cố ý kiến cho rằng các nước đang phát triển không có khả năng đổi mới và thiết lập hệ thống bảo vệ tài sản trí tuệ mà không có sự hỗ trợ của các nước phát triển. Phát triển cơ sở hạ tầng, hệ thống y tế công cộng và công nghệ tinh xảo hướng vào các nhu cầu và sự quan tâm riêng của mỗi nước có thể là giải pháp tốt nhất cho các nước đang phát triển có thể trở thành tự chủ.

Những yêu cầu cần thiết cho việc áp dụng hiệu quả Đạo luật Bayh-Dole

Hoa Kỳ kỳ vọng Luật Bayh-Dole có thể giúp họ thoát ra khỏi cuộc suy thoái kinh tế và công nghệ của những năm 1970. Kể từ khi ban hành, Bayh-Dole đã có một tác động to lớn đến lợi thế công nghệ và kinh tế mà Hoa Kỳ đã duy trì trong vòng 3 thập kỷ qua. Luật Bayh-Dole đã thu hẹp khoảng cách giữa nghiên cứu được chính phủ tài trợ và ứng dụng công nghiệp, cho phép Hoa Kỳ trở thành nước đứng đầu thế giới trong các lĩnh vực như máy tính và công nghệ y sinh học. Gần đây, Trung Quốc, Nhật Bản và Hàn Quốc đã nhìn vào Luật Bayh-Dole với hy vọng chống lại các tác động của cuộc khủng hoảng thị trường tài chính châu Á. 30 năm sau khi Luật Bayh-Dole được ban hành, thế giới trải qua một cuộc khủng hoảng kinh tế tương tự như những gì Hoa Kỳ phải đối mặt vào năm 1970 và các nước châu Á đã trải qua vào cuối những năm 1990. Để chống lại tác động tiêu cực của tình hình kinh tế, các quốc gia muốn học hỏi và xây dựng một đạo luật như Luật Bayh-Dole và những đạo luật khác có khả năng để làm theo.

Việc áp dụng thành công Luật Bayh-Dole đòi hỏi những ưu đãi về pháp luật và xã hội ở cấp chính phủ và trường đại học. 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 trước và sau khi ban hành Luật Bayh-Dole, các yếu tố sau đây cần thiết cho việc áp dụng hiệu quả Luật Bayh-Dole:

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 sở hữu trí tuệ 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 Sở hữu trí tuệ 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 Sở hữu Trí tuệ Quốc tế năm 2010 thì chỉ số quyền sở hữu trí tuệ của Hoa Kỳ đứng thứ nhất, Nhật Bản đứng thứ 4, Hàn Quốc đứng thứ 23 và Trung Quốc đứng thứ 63. Luật sở hữu trí tuệ 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 sẽ không 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 chuyển giao công nghệ hoạt động hiệu quả đại diện cho trường đại học. Chính phủ tỏ ra là nơi chuyển giao công nghệ 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 khoa học và công nghệ.

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 dành nhiều thời gian cho nghiên cứu.

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 cô 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 chính họ hơn của chính phủ, bằng chứng có thể thấy ở 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, như vậy 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 CGCN.

2. Văn phòng CGCN hiệu quả và có năng lực: Việc thành lập một văn phòng CGCN 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 CGCN 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 sở hữu trí tuệ. Văn phòng CGCN 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 CGCN là yếu tố quan trọng nhất của thương mại hóa các sáng chế được phát triển với sự tài trợ của liên bang. Đường 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 CGCN cho phép bằng sáng chế được thương mại hóa.

Nhìn lại Luật Bayh-Dole 30 năm sau khi ra đời

Như vậy, có thể nói, 30 năm sau khi Luật Bayh-Dole ra đời ở Hoa Kỳ, các tác động tích cực đối với đổi mới sáng tạo của Hoa Kỳ là không thể phủ nhận. Trong một số khu vực nghiên cứu tập trung cao, việc khai thác li-xăng là rất mạnh: chỉ riêng khu vực New England, năm 2009 các trường đại học đã đạt được 163,2 triệu USD doanh thu từ li-xăng sau khi đầu tư 3,7 tỉ USD vào nghiên cứu trong. Kể từ khi có Luật Bayh-Dole, nhiều nghiên cứu được tiến hành thường xuyên, các văn phòng CGCN cho thấy những kết quả tăng trưởng liên tục về số lượng các sáng chế và bằng sáng chế được liệt kê, số lượng các start-up và các sản phẩm tung ra trên thị trường nhờ đổi mới sáng tạo của các trường đại học. Kể từ năm 1980, số lượng các văn phòng chuyển giao tất nhiên tăng lên rất nhiều và nhiều văn phòng cũng mở rộng quy mô: trong năm 2010, hơn một nửa trong số các văn phòng CGCN có ít nhất 7 nhân viên làm việc. Tỷ lệ số lượng bằng sáng chế của các trường đại học trên tổng số lượng sáng chế đăng ký nói chung ngày càng tăng: từ 30 % đến 60% từ năm 1993 đến năm 2003. Tạp chí The Economist đã từng bình luận Luật Bayh-Dole “*Có lẽ là một bộ luật tạo ra nhiều hứng khởi nhất được ban hành ở Hoa Kỳ trong nửa thế kỷ qua*”. Tạp chí này cũng cho thấy rằng hơn tất cả mọi thứ, chỉ bằng một biện pháp chính sách này, nền kinh tế Hoa Kỳ đã tái tạo được sức mạnh từ đầu thập kỷ 80.

Tuy nhiên, động lực của Luật Bayh-Dole đang “cạn dần”. Từ gần 10 năm nay, người ta đã thấy tình trạng trì trệ trong hoạt động của các văn phòng CGCN ở Hoa Kỳ. Sự gia tăng về số lượng bằng sáng chế mỗi năm ổn định, nhưng doanh thu từ li-xăng vẫn còn thấp so với số tiền đầu tư trong nhiều trường đại học. Các chuyên gia đặc biệt chú ý đến một sự chênh lệch đáng kể giữa các tổ chức: chỉ có một vài trường đại học lớn có phần lớn bằng sáng chế và xây dựng quan hệ đối tác rất lâu dài với ngành công nghiệp. Hầu hết các văn phòng CGCN gặp những khó khăn rất lớn để có lợi nhuận.

1.1.3. Bộ luật Stevenson-Wydler

Bộ luật Stevenson-Wydler cũng gồm một số luật, Luật Đổi mới công nghệ (1980), Luật CGCN Liên bang (1986) và Luật CGCN vì sức cạnh tranh quốc gia (1989). Những luật này

đề cập đến các công nghệ có được nhờ NC&PT của các phòng thí nghiệm do Chính phủ liên bang vận hành. Các cơ quan liên bang được trao trách nhiệm quản lý thường xuyên đối với việc CGCN cho các chủ thể không thuộc liên bang và mỗi cơ quan đều phải thành lập Văn phòng nghiên cứu ứng dụng và công nghệ.

Luật CGCN Liên bang năm 1996 cho phép các phòng thí nghiệm do Liên bang vận hành được cấp quyền sử dụng các đổi mới của mình và được giữ toàn bộ tiền bản quyền thu được sau khi đã chi 15% cho các nhà sáng chế.

NC&PT do NASA và Bộ Năng lượng thực hiện không nằm trong phạm vi điều chỉnh của Bộ luật Stevenson-Wydler.

1.2. Chuyển giao công nghệ và những thách thức trong việc duy trì vị trí thống trị của Hoa Kỳ về đổi mới sáng tạo hiện nay

Hoa Kỳ từ lâu đã được coi là mô hình đổi mới sáng tạo mà nhiều nước tham khảo. Ngày nay, Hoa Kỳ phải đối mặt với sự gia tăng của nhiều đối thủ cạnh tranh và vị thế thống trị của Hoa Kỳ đang bị thách thức.

1.2.1. Các trường đại học và hoạt động CGCN đang đứng trước thời điểm khó khăn

Hầu hết các hoạt động liên quan tới CGCN được thực hiện trong các trường đại học của Hoa Kỳ, nơi nhận được hơn 50 tỷ USD ngân sách liên bang để thực hiện các hoạt động nghiên cứu. Chỉ tính riêng 198 trường đại học nghiên cứu công của nước này đã nắm 62% kinh phí nghiên cứu liên bang. Tài trợ liên bang cho nghiên cứu trong các trường đại học không những đã tạo ra tri thức mới mà còn đào tạo nguồn nhân lực lớn và góp phần tăng cường cho hoạt động đổi mới sáng tạo.

Từ khi khi ra đời Luật Bayh-Dole, sức mạnh và tính độc lập của các trường đại học nghiên cứu của Hoa Kỳ là lợi thế chính của hệ thống đổi mới của Hoa Kỳ. Trong năm 2007, Chủ tịch Hiệp hội các nhà quản lý công nghệ của các trường đại học (AUTM), Arundee Pradham, trong một buổi điều trần tại Hạ viện đã tuyên bố là các trường đại học Hoa Kỳ đã tạo nên sự bùng nổ của 5000 công ty và mỗi ngày chúng đưa ra thị trường 1,25 sản phẩm mới, đồng thời đã tạo ra hơn 260.000 việc làm.

Nhưng tình hình tài chính của các trường đại học của Hoa Kỳ, đặc biệt là các trường công lập, đang đứng trước những thách thức và tác động xấu đến các hoạt động được coi là ngoại vi của các trường đại học bên cạnh hoạt động chính là đào tạo nguồn nhân lực. Trong thập kỷ qua, ngân sách công (các bang, chính phủ liên bang, các thành phố...) của các tổ chức giáo dục đại học của Hoa Kỳ đã giảm 20 % trong khi học phí tăng trung bình 52%. Trong số 50 tiểu bang của Liên bang, 32 tiểu bang đã giảm hỗ trợ cho giáo dục đại học trong năm 2010 với mức độ khác nhau, từ 0,3%-13,5%. Đối với các trường đại học tư nhân, vấn đề cũng tương tự, hỗ trợ công đang giảm và học phí đang tăng vọt. Trước mức độ nghiêm trọng của tình hình, năm 2012, một số nghị sĩ của Quốc hội từ cả hai đảng chính trị đã yêu cầu Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Hoa Kỳ tiến hành một nghiên cứu độc lập về năng lực cạnh tranh của các trường đại học.

Do sự thiếu vắng một cơ chế tài chính, nên việc tài trợ cho các trường đại học (ngoại trừ ở Texas có một nguồn quỹ) suy giảm tương đối, trong đó có nguồn tài trợ từ các công ty. Một số hiệu trưởng của các trường đại học cũng như lãnh đạo Quỹ Khoa học Quốc gia Hoa Kỳ nhận thấy rằng các công ty Hoa Kỳ ngày càng chọn các trường đại học bên ngoài Hoa Kỳ để hợp tác, do chế độ sở hữu trí tuệ và các ưu đãi thúc đẩy quan hệ đối tác công-tư ở nhiều nước thuận lợi hơn so với Hoa Kỳ.

Về phía sinh viên và tiếp cận chi phí Đại học, mô hình Hoa Kỳ hiện đang đạt giới hạn tài chính: Các tổ chức giáo dục đại học của Hoa Kỳ đã tăng học phí hơn 400% trong giai đoạn 2002 - 2011. Số lượng các khoản vay giáo dục mà các ngân hàng dành cho sinh viên nhưng được bảo đảm bởi Chính phủ liên bang đã tăng gấp bốn lần kể từ năm 2000 để hiện đạt tới 800 tỷ USD, chiếm khoảng 39,7% lượng cho vay tiêu dùng (không bao gồm nhà ở). Theo Cục Dự trữ Liên bang, 14% khách hàng vay không có khả năng chi trả, điều này được ví như một quả bom nổ chậm đối với Chính phủ liên bang (người bảo lãnh trong phương cách cuối cùng đối với các khoản vay), chưa kể đến thực tế là sinh viên trẻ tốt nghiệp trước đây vay để chi trả các chi phí học hành nay bị ảnh hưởng bởi tình trạng thất nghiệp tăng cao và cũng không có khả năng chi trả. Nói cách khác, mô hình của Hoa Kỳ đang thực sự gặp thách thức lớn.

Trong hoàn cảnh như vậy, các cơ sở giáo dục đại học có thể gặp khó khăn tài chính nghiêm trọng. Hiện nay, các trường ít lo ngại về các quỹ dự trữ, đầu tư, các khoản hiến tặng mà họ vẫn được hưởng, nhưng họ lại đặc biệt lo ngại việc tài trợ nghiên cứu của Chính phủ liên bang suy giảm.

Hộp 1: Kinh phí cho NC&PT ở Hoa Kỳ

Bảng 1: Đầu tư quốc gia cho NC&PT của Hoa Kỳ và một số nước (tỷ USD ppp)

Xếp hạng toàn cầu	Nước	GDP năm 2011	Tỷ lệ % đầu tư NC&PT trên GDP năm 2011	GERD năm 2011	GDP năm 2012	Tỷ lệ % đầu tư NC&PT trên GDP năm 2012	GERD năm 2012	GDP năm 2013	Tỷ lệ % đầu tư NC&PT trên GDP năm 2013	GERD năm 2013
1	Hoa Kỳ	15.290	2,70%	412,4	15.626	2,68%	418,6	15.955	2,66%	423,7
2	Trung Quốc	11.440	1,55%	177,3	12.332	1,60%	197,3	13.344	1,65%	220,2
3	Nhật Bản	4.497	3,4%	156,0	4.596	3,48%	159,9	4.651	3,48%	161,8

4	Đức	3.139	2,85%	89,5	3.167	2,87%	90,9	3.196	2,85%	91,1
5	Hàn Quốc	1.574	3,40%	53,5	1.616	3,45%	55,8	1.675	3,45%	57,8
6	Pháp	2.246	2,21%	49,6	2.248	2,24%	50,4	2.257	2,24%	50,6
7	Ấn Độ	4.515	0,85%	38,4	4.736	0,85%	40,3	5.020	0,90%	45,2
8	Anh	2.290	1,81%	41,4	2.281	1,84%	42,0	2.306	1,84%	42,4
9	Nga	2.414	1,48%	35,7	2.503	1,48%	37,0	2.598	1,48%	38,5
10	Braxin	2.324	1,20%	27,9	2.359	1,25%	29,5	2.453	1,30%	38,5
11	Canada	1.414	1,95%	27,6	1.441	2,00%	28,8	1.470	2,10%	30,9

Nguồn: Battelle, R&D Magazine, 2013

Trong năm 2012, Tổng thống Hoa Kỳ đã không thể thực hiện được mục tiêu đề ra của ông năm 2009 là sẽ dành 3% GDP của Hoa Kỳ cho NC&PT. Hiện nay con số này là khoảng gần 2,7%, tương đương hơn 400 tỷ USD. Qua bảng trên có thể thấy chi cho NC&PT của Hoa Kỳ đang giảm về con số tương đối: từ 27% GDP năm 2011, giảm xuống 2,68% GDP năm 2012 và 2,66% năm 2013. Trong khi đó các nước khác, đặc biệt là Trung Quốc (đứng thứ 2 về chi cho NC&PT) tỷ lệ này lại đang tăng dần (Trung Quốc: từ 1,55% GDP năm 2011 lên 1,65% GDP năm 2013). Ngoài ra, tỷ trọng chi cho NC&PT của Hoa Kỳ trên tổng chi tiêu NC&PT toàn cầu cũng giảm dần (Bảng 2).

Bảng 2: Tỷ trọng tổng chi tiêu NC&PT toàn cầu

	2010	2011	2012
Hoa Kỳ	32,8%	32,0%	31,1%
Châu Á	34,3%	35,5%	36,7%
Nhật Bản	11,8%	11,4%	11,2%
Trung Quốc	12,0%	13,1%	14,2%
Ấn Độ	2,6%	2,8%	2,9%
Châu Âu	24,8%	24,5%	24,1%
Phần còn lại của thế giới	3,0%	3,1%	3,2%

Nguồn: Battelle, R&D Magazine, 2013

Mặc dù vậy có sự suy giảm về đầu tư cho NC&PT theo con số tương đối, nhưng Tổng thống Obama đã không ngừng đề cao quan điểm của mình về tầm quan trọng của NC&PT vì tương lai đất nước. Ông đã không chỉ thành công khi duy trì tài trợ liên bang cho nghiên cứu khoảng 147 tỷ USD, mà còn cho thông qua nguyên tắc rằng một số Bộ có thể được tài trợ ít hơn để tăng tài trợ cho các Bộ khác, được cho là ưu tiên, như Bộ Năng lượng (DOE), Bộ Thương mại (DOC), Bộ Y tế và Dịch vụ Nhân sinh (HHS).

Chính phủ liên bang là nhà tài trợ lớn nhất cho nghiên cứu ở Hoa Kỳ khi tài trợ gần 60% tổng chi cho nghiên cứu cơ bản và gần 20% tổng chi cho nghiên cứu ứng dụng của cả nước. Còn chi tiêu cho NC&PT nói chung ở Hoa Kỳ hiện chủ yếu là từ doanh nghiệp (trên 60%) và Chính phủ liên bang (35%), còn lại là từ các tổ chức khác. Sau ngành công nghiệp, khu vực lớn thứ hai thực hiện chi NC&PT là các trường đại học Hoa Kỳ: năm tài chính 2012, họ thực hiện chi 60,9 tỷ USD cho nghiên cứu. Mặc dù có suy giảm liên tục, nhưng một nửa ngân sách liên bang cho NC&PT vẫn dành cho NC&PT trong lĩnh vực quân sự (khoảng 70 tỷ USD), chiếm 15% nỗ lực của Hoa Kỳ trong việc phát triển công nghệ (85% còn lại nằm trong ngành công nghiệp).

Theo các chuyên gia trong lĩnh vực CGCN, các nhà lãnh đạo của các trường đại học Hoa Kỳ đang đứng trước thời điểm rất khó khăn, ngay cả đối với các nguồn tài trợ nghiên cứu của Chính phủ liên bang, bởi hai lý do:

1/ Tỷ lệ phần trăm GDP chi cho nghiên cứu của Chính phủ liên bang suy giảm: chi tiêu liên bang cho nghiên cứu có sự suy giảm kể từ mức đỉnh năm 1965 (1,8%). Xu hướng giảm đã phần nào bị gián đoạn hai lần giữa năm 1979 và 1987 (đạt 1,25%) và từ năm 2007 cho đến nay tỷ lệ này được duy trì ở mức 0,8% GDP, chủ yếu nhờ gói kích thích bơm bổ sung 18,7 tỷ USD cho nghiên cứu. Hiện nay, chi tiêu cho nghiên cứu của Chính phủ liên bang khoảng 0,8% GDP. Ngược lại với sự suy giảm này là sự nổi lên của những khu vực khác trong NC&PT, chủ yếu là khu vực doanh nghiệp. Tính theo phần trăm GDP hay con số tương đối, tổng chi tiêu cho NC&PT tại Hoa Kỳ năm 2012 cũng chỉ bằng năm 1964, xấp xỉ 2,7% GDP.

2/ Hoa Kỳ đang phải đối mặt với rất nhiều khó khăn về nguồn ngân sách và tài chính khổng lồ. Thêm vào đó là vấn đề nợ công đạt khoảng 16.000 tỷ USD và đang bị “chặn” bởi Quốc hội. Trong bối cảnh bất ổn, nợ và phục hồi kinh tế yếu kém, thì việc tài trợ cho nghiên cứu của Chính phủ liên bang có thể còn tiếp tục giảm trong vài năm tới. Quyết định gần đây (tháng 3 năm 2013) “đóng băng” một số khoản chi tiêu liên bang đã khiến người ta tin rằng hoạt động đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực y sinh sẽ chịu tác động. Các Viện hàn lâm khoa học đang phản đối điều này, bởi phần lớn các đối thủ cạnh tranh với Hoa Kỳ lại làm điều ngược lại, họ đầu tư mạnh hơn vào lĩnh vực y sinh, hậu quả là vị thế của Hoa Kỳ trên bản đồ khoa học thế giới bị suy giảm

trong khi các đối thủ khác lại mạnh lên do tăng chi tiêu cho NC&PT và còn thu hút được nhiều vốn khác và nhân tài.

Trong mọi trường hợp, hoạt động CGCN trong các trường đại học Hoa Kỳ đều không thuận lợi. Một mặt vì các nguồn lực có xu hướng suy giảm trong các trường đại học, mặt khác vì người ta tiên lượng được sự suy giảm tài trợ liên bang cho NC&PT. Và khi điều này thực sự diễn ra thì rất có khả năng hoạt động CGCN đối với hơn 95% các trường đại học sẽ gặp nhiều khó khăn trong ngắn hạn và trung hạn.

1.2.2. Tình hình của các phòng thí nghiệm liên bang: áp lực thương mại hóa gia tăng

Trước đây được trang bị rất tốt, 37 phòng thí nghiệm liên bang đang gặp phải những hạn chế tương tự về các nguồn lực. Với tổng kinh phí là khoảng 20 tỷ USD, Chúng đang chịu áp lực lớn để phục vụ tốt hơn hoạt động đổi mới, tạo ra các doanh nghiệp sáng tạo và cuối cùng là tham gia vào nền kinh tế thế giới. Không tính Bộ Quốc phòng, chỉ riêng Bộ Năng lượng Hoa Kỳ đã có 16 phòng thí nghiệm, trong đó 4 phòng thí nghiệm lớn là Los Alamos, Lawrence Livermore, Sandia và Oak Ridge. Nhiều phòng thí nghiệm khác thuộc NASA (lớn nhất là phòng thí nghiệm chuyên về động cơ đẩy, JPL), Viện Y tế quốc gia (NIH), Bộ Nông nghiệp (DOA), Bộ An ninh Nội địa (DHS) và Sở thuế vụ Hoa Kỳ (IRS).

Trong báo cáo nghiên cứu của mình về hoạt động thương mại hóa của Bộ Năng lượng Hoa Kỳ, Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia cho rằng các phòng thí nghiệm năng lượng đóng một vai trò trung tâm trong CGCN cho ngành công nghiệp Hoa Kỳ những công nghệ đầy hứa hẹn. Nhưng đương nhiên, các phòng thí nghiệm này phụ thuộc rất nhiều vào Chính phủ liên bang, mặc dù các phòng thí nghiệm vẫn duy trì tốt quan hệ đối tác công-tư (PPP) hoặc hợp tác với các doanh nghiệp công nghệ.

Hộp 2: Hai sáng kiến về khai thác các bằng sáng chế: EIR của "National Lawrence Livermore" (LLNL/DoE) và "Nhà sáng chế năng lượng" của S. Chu

Phòng thí nghiệm LLNL (Bộ Năng lượng) chuyên nghiên cứu ứng dụng trong an toàn hạt nhân, an ninh quốc gia và hiệu quả năng lượng. Cấu trúc của nó rất đặc biệt: phòng thí nghiệm này có quy chế được gọi là GOCO (Sở hữu Chính phủ/Nhà thầu điều hành - một tổ chức công được điều hành bởi một thực thể tư nhân. Bộ Năng lượng xác định các định hướng và cấp tài chính cho phòng thí nghiệm. Tư nhân quản lý việc thực hiện và đạt được các mục tiêu về cơ cấu và hoạt động. LLNL có văn phòng chuyển giao công nghệ riêng của mình, gọi là Văn phòng quan hệ đối tác công nghiệp (Industrial Partnership Office, gọi tắt là IPO). IPO có một danh mục công nghệ sẵn sàng để có thể thương mại hóa từ 10 năm nay và đó vẫn là những công nghệ đi trước của thị trường. Nhưng trong thực tế, các công nghệ này có một lỗ hổng lớn:

không thể tìm thấy một nhà thầu có thể phát triển để đưa ra thị trường.

Để khắc phục vấn đề này, IPO đã đưa ra một chương trình mới để mang lại cho các doanh nhân sự thành công với những công nghệ trưởng thành từ phòng thí nghiệm. Chương trình này được gọi là "Doanh nhân sẵn sàng" (EIR). Đối mới chính của chương trình này là tìm được một doanh nhân có khả năng kết hợp với một nhà nghiên cứu để phát triển một doanh nghiệp dựa trên công nghệ từ phòng thí nghiệm. Chương trình EIR cũng dựa trên một quá trình phát triển cấu trúc và lặp đi lặp lại thông qua sự tương tác liên tục với khách hàng và thị trường. Do vậy, một số công nghệ đã có những ứng dụng khác với dự kiến ban đầu. Chẳng hạn, LLNL đã phát triển một công nghệ radar mới siêu băng rộng, chủ yếu dành cho việc nghiên cứu phản ứng tổng hợp hạt nhân. Tuy nhiên, Theodore Lazar, một doanh nhân thành viên của chương trình EIR, đã tìm ra một ứng dụng tiềm năng khác trong lĩnh vực y tế, đặc biệt là trong việc phát hiện máu tụ nội sọ. Từ đó, các nhà nghiên cứu đã tạo ra một nguyên mẫu máy phát hiện tụ máu và máy hiện đang trong giai đoạn thử nghiệm cuối cùng.

Chương trình America's Next Top... Energy Innovator, cũng là một sáng kiến về khai thác các bằng sáng chế. Đây là sáng kiến của TS. Steven Chu, Quốc vụ khanh đặc trách Năng lượng. Theo chương trình này, Bộ Năng lượng sẵn sàng cung cấp cho các nhà doanh nghiệp 15.000 bằng sáng chế chưa được khai thác.

Cục Quản lý Liên bang thừa nhận thực tế là hệ thống sản sinh tri thức hiện nay tạo ra quá nhiều bằng sáng chế chưa được khai thác. Tình trạng này diễn ra đối với các phòng thí nghiệm liên bang cũng như các trường đại học: chỉ có 10% danh mục bằng sáng chế là có được li-xăng. Bộ Năng lượng đề xuất cho các công ty mới thành lập được cấp phép khai thác các bằng sáng chế với chi phí thấp, có thể giúp họ tiết kiệm từ 10.000 đến 50.000 USD.

Chương trình không dừng lại ở đó, thủ tục hành chính cũng được đơn giản hóa đáng kể để dễ dàng đạt được các thỏa thuận cấp phép. Ngoài ra, các công ty khởi nghiệp (start-up) có thể tiếp cận thiết bị của các phòng thí nghiệm thuộc Bộ Năng lượng phục vụ cho hợp tác nghiên cứu liên quan đến phát triển công nghệ. Các doanh nghiệp đã đạt được những tiến bộ lớn nhất trong quá trình thương mại hóa sẽ được giới thiệu công nghệ của họ trong phiên họp hàng năm của Cơ quan các dự án nghiên cứu tiên tiến trong lĩnh vực năng lượng. Cơ quan này quy tụ gần 1.700 thành viên trong lĩnh vực này, trong đó có cả các công ty đa quốc gia, các doanh nhân và nhà đầu tư.

Nhưng những kết luận tích cực của Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia về hoạt động thương mại hóa của các phòng thí nghiệm liên bang trong lĩnh vực năng lượng đang được nhìn nhận lại. Bên cạnh hoạt động CGCN của một số phòng thí nghiệm liên bang

có sự gia tăng, thì trong một nghiên cứu của Viện Chính sách KH&CN (STPI) trong năm 2011 và được đồng tài trợ bởi Bộ Thương mại và Viện Tiêu chuẩn và Công nghệ Quốc gia (NIST) lại cho thấy rằng hoạt động thương mại hóa này nhìn chung có suy giảm. Một số lý do được đưa ra: Đầu tiên, đó là tính không đồng nhất về sứ mệnh và nhiệm vụ của các phòng thí nghiệm, dẫn đến việc tiến hành hoạt động CGCN đúng hoặc không đúng địa chỉ tùy theo các ưu tiên của phòng thí nghiệm (liên quan đến ngân sách và lĩnh vực tập trung...). Điều này có tác động mạnh mẽ tới chất lượng và tính chuyên nghiệp của các nhân viên của các trung tâm CGCN trong việc hợp tác với các nhà sản xuất. Nghiên cứu này cũng nhấn mạnh một vấn đề mà các nhà tài trợ công nghiệp phải đối mặt, cụ thể là thiếu sự hài hòa giữa các thủ tục và thực tiễn (cấp phép, đàm phán, nội dung các thỏa thuận, giá cả...). Theo các chuyên gia, các vấn đề trên kìm hãm hoạt động thương mại hóa.

Về cơ bản, STPI chỉ ra vấn đề tồn tại từ lâu về tài chính đối với hoạt động CGCN, đối với các phòng thí nghiệm liên bang cũng như các trường đại học, đó là chi phí lại tùy thuộc vào thu nhập không chắc chắn, không có nguồn lợi nhuận chính yếu. Bộ Luật Stevenson - Wydler (1980), vốn quy định việc giám sát và giao quyền khai thác sở hữu trí tuệ, cũng không đề cập vấn đề này. Cuối cùng, các khoản tài trợ từ Chính phủ liên bang, cũng như từ các quỹ tài trợ nghiên cứu của các cơ quan tài trợ, lại không bao gồm các chi phí phát triển, thương mại hóa.

1.2.3. Hoạt động CGCN: những giới hạn và nghị lý của Luật Bayh-Dole

Đề chào mừng kỷ niệm 30 năm ra đời của Luật Bayh-Dole, một số hội nghị đã được tổ chức. Hội nghị của AUTM năm 2010 cũng dành một phần để nhìn lại đạo luật này. Nhìn chung, những kết quả đạt được từ khi Luật Bayh-Dole ra đời được đánh giá cao. Trong một nghiên cứu gần đây tại 75 tổ chức nghiên cứu trong khu vực công (ISR), GS. Ashley J. Stevens (Đại học Boston) cho rằng việc áp dụng Luật Bayh-Dole đã giúp sức khỏe cộng đồng được cải thiện rất rõ nhờ Luật đã tạo điều kiện cho CGCN trong lĩnh vực y-dược. Nói cách khác, nghiên cứu trong khu vực công kết hợp với hướng dẫn được cung cấp bởi Luật Bayh-Dole đã và vẫn tiếp tục đóng một vai trò quan trọng trong việc phát hiện ra các loại thuốc mới. Theo nghiên cứu này, trong khoảng thời gian từ 1990-2007, 153 dược phẩm được Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) chấp thuận đến từ nghiên cứu trong khu vực công, tương đương với gần 10% tổng số các dược phẩm mới đưa ra thị trường trong thời gian này. Trong số 153 sản phẩm này có 36 loại là từ các sản phẩm sinh học, 15 loại vắc-xin, 8 sản phẩm chẩn đoán trong ống nghiệm.

Trong các công trình nghiên cứu trước đây, GS. Stevens cũng cho biết rằng đối với mỗi USD đầu tư trong nghiên cứu công (PSRI 12) thì đem lại suất lợi nhuận hàng năm 0,43 USD cho người khai thác công nghệ sau đó. Các tác giả kết luận rằng tổ chức nghiên cứu trong khu vực công đóng một vai trò quan trọng trong giai đoạn đầu của nghiên cứu dược phẩm (nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng) với sự nổi lên của

² Các trường đại học, bệnh viện, trung tâm nghiên cứu phi lợi nhuận và các phòng thí nghiệm liên bang

công nghệ sinh học và các chính sách ưu đãi thông qua các đạo luật năm 1980 và 1986.

Những kết quả trên là không thể phủ nhận, nhưng các chuyên gia cũng nhận thấy những bất cập. Mô hình hiện tại trong CGCN ở Hoa Kỳ dường như đã đạt đến một giới hạn. Các văn phòng CGCN ở Hoa Kỳ vẫn chưa thực sự đạt được hiệu quả. Theo một nghiên cứu năm 2006, 84% các văn phòng này không phải độc lập về tài chính, cũng có nghĩa là hoạt động của chúng tốn kém hơn những gì mà chúng đem lại cho các trường đại học. Một số trường đại học đang làm rất tốt mà không cần mô hình văn phòng này: Đại học Northwestern, có một thỏa thuận cấp phép (li-xăng) độc quyền với Pfizer, MIT...

Hai báo cáo hàng năm mới nhất của AUTM, trong đó có báo cáo năm 2010, cho thấy, nhìn chung, hoạt động CGCN trong các trường đại học đang theo xu hướng giảm ngay cả khi ngân sách nghiên cứu tăng trong các năm 2009 – 2011 nhờ tác dụng của kích thích kinh tế đã bơm thêm 18 tỷ USD vào nghiên cứu. Các chuyên gia đã đưa ra các số liệu thống kê đáng lo ngại.

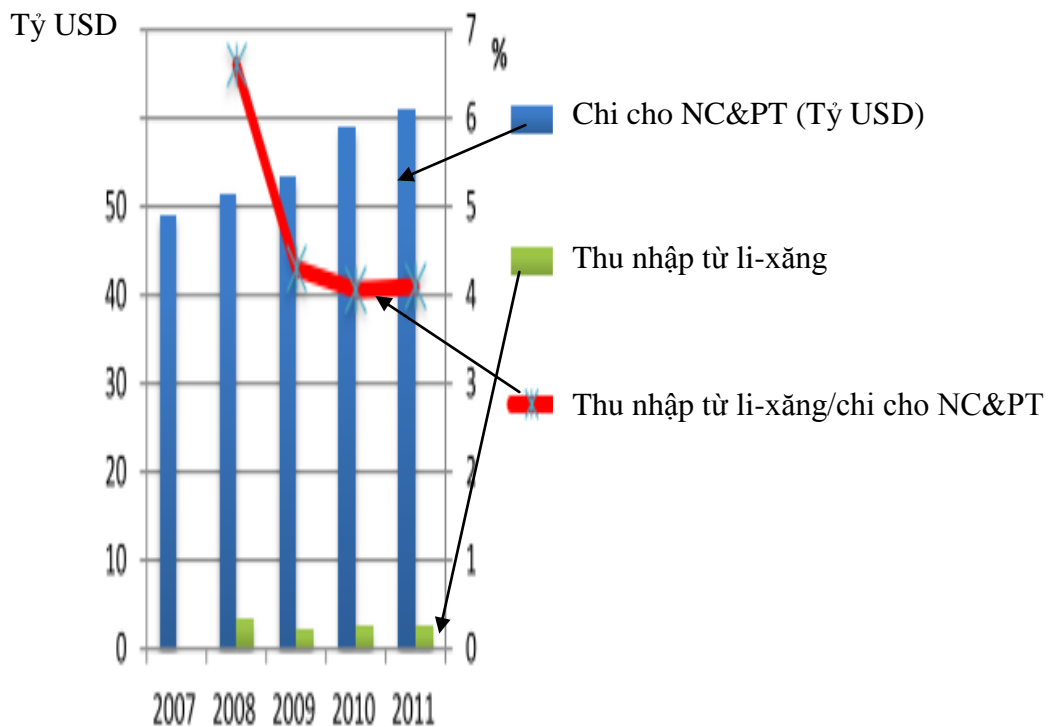
- Thứ nhất, số lượng nhân viên tham gia vào CGCN trong các trường đại học không tăng lên, thậm chí còn giảm từ 1 đến 2 người làm việc toàn thời trong các văn phòng chuyển giao.

- Thứ hai, chi tiêu liên quan đến bằng sáng chế có xu hướng giảm.

Bảng dưới đây cho thấy các chỉ số khác nhau trong đo lường hoạt động của CGCN từ năm 2007-2011. Các dữ liệu được thu thập từ phân tích hàng năm của AUTM. Những thay đổi về các chỉ số này được thể hiện dưới dạng đồ họa.

Bảng 3: Các chỉ số của hoạt động CGCN từ năm 2007-2011

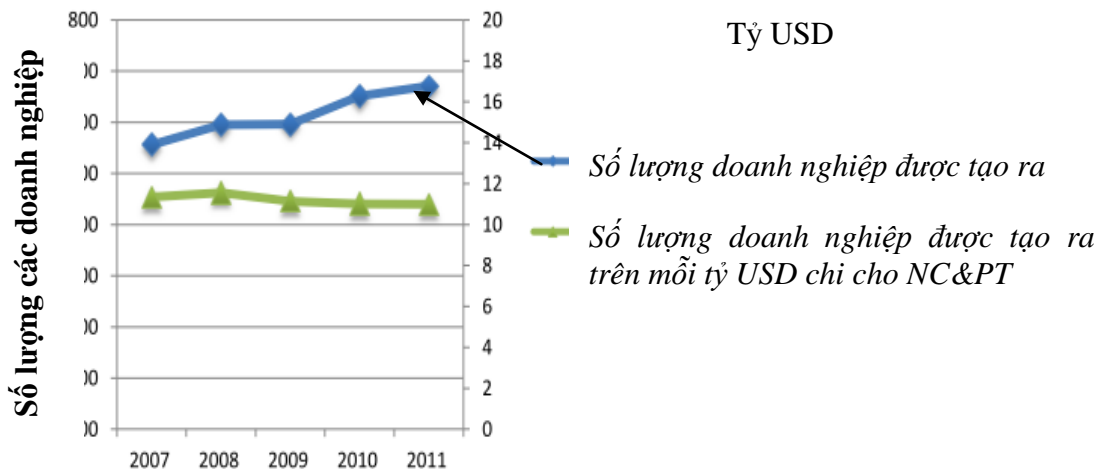
	2007	2008	2009	2010	2011
Chi cho NC&PT (tín dụng cho nghiên cứu, tỷ USD)	49,02	51,47	53,5	59,1	61
Thu nhập từ li-xăng (tỷ USD)		3,4	2,3	2,4	2,5
Số lượng doanh nghiệp được tạo ra	556	595	596	651	671
Số lượng sản phẩm mới được thương mại hóa	689	648	658	657	591
Tuyên bố sáng chế		18.980	29.309	20.642	21.856
Số bằng sáng chế được cấp ở Hoa Kỳ	3.604	3.280	3.417	4.469	4.700
Li-xăng và các lựa chọn được ký	6.090	5.039	5.329	5.362	6.051



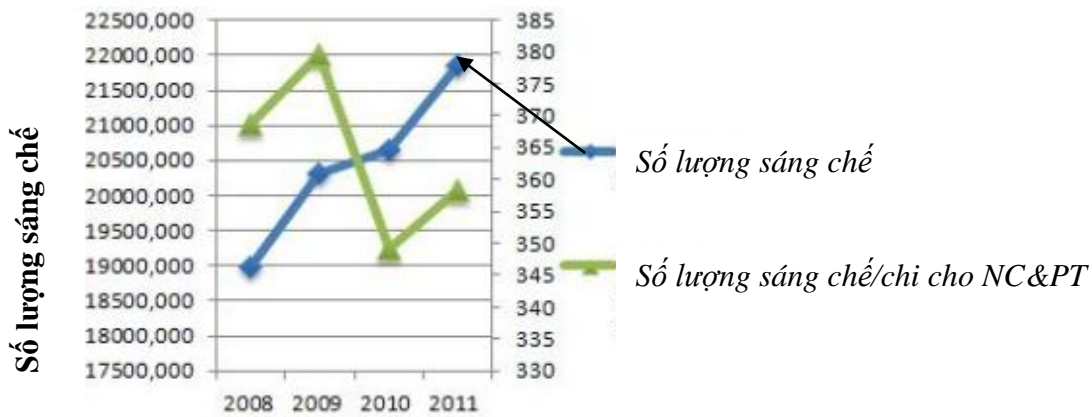
Hình 1. Thay đổi trong thu nhập từ li-xăng và chi tiêu cho NC&PT

Hình trên cho thấy diễn tiến của NC&PT cũng như doanh thu từ li-xăng trong các trường đại học. Đường cong, thể hiện tỷ lệ giữa thu nhập từ li-xăng và NC&PT giảm mạnh trong năm 2008-2009 và sau đó ổn định từ năm 2009 đến năm 2011. Sự sụt giảm này là hệ quả của sự trì trệ trong hoạt động CGCN. Trong thực tế, việc nỗ lực tăng chi tiêu cho NC&PT không có nghĩa là nó thúc đẩy được ngay hoạt động mua bán li-xăng, mà cần phải có thời gian (hiệu lực theo thời gian), chứ không phải tác động tức thì hay trong thời gian ngắn sau đó.

Tuy nhiên, cũng cần lưu ý rằng từ năm 2009, số lượng các doanh nghiệp được tạo ra nhìn chung thể hiện một hàm tuyến tính của ngân sách nghiên cứu (ngân sách nghiên cứu tăng thì số doanh nghiệp được tạo mới tăng). Do đó, nhìn chung từ năm 2007-2011, số lượng doanh nghiệp được tạo mới tăng (Hình 2, đường đồ thị bên trên), tuy nhiên, số doanh nghiệp được tạo ra bởi mỗi tỷ USD chi cho NC&PT thì lại không tăng (đường đồ thị dưới) (Hình 2).



Hình 2. Thay đổi về số lượng doanh nghiệp được tạo ra



Hình 3. Thay đổi về số lượng sáng chế

Về thương mại hóa các sản phẩm mới, có sự sụt giảm đáng kể cả về số lượng tuyệt đối sản phẩm được thương mại hóa cũng như số lượng sản phẩm được thương mại hóa so với chỉ tiêu cho NC&PT. Có lẽ đó là một trong những ảnh hưởng của cuộc khủng hoảng kinh tế.

Về số lượng sáng chế được báo cáo cũng giảm đi. Các chuyên gia nhận thấy rằng nếu sự gia tăng của ngân sách NC&PT đã thúc đẩy tăng trưởng về số lượng sáng chế báo cáo giữa năm 2009 và 2010, thì số lượng các sáng chế ứng với mỗi tỷ USD đầu tư vào nghiên cứu đã giảm gần 10% so với cùng kỳ, trước khi tăng nhẹ trở lại giữa năm 2010 và 2011.

Nhìn chung, sự gia tăng ngân sách cho NC&PT được tuyên bố trong khuôn khổ Kế hoạch kích thích kinh tế đã có ảnh hưởng tốt đến các hoạt động của CGCN. Tuy nhiên,

mức tăng này không thể che giấu một thực tế là, dựa trên số tiền chi tiêu, các chỉ số chính của CGCN lại đình trệ, thậm chí một số chỉ tiêu suy giảm. Do vậy, CGCN hiện nay dường như đã trở thành một hoạt động giảm dần.

Theo Ashley Stevens, Chủ tịch AUTM, có vẻ như những người ra quyết định trong khu vực hàn lâm ở Hoa Kỳ chưa sẵn sàng để cung cấp thêm nguồn lực cho CGCN. Nhiều nghiên cứu cho thấy, chỉ một tỷ lệ rất nhỏ chi tiêu nghiên cứu được dành cho việc khai thác, thương mại hóa các kết quả nghiên cứu của các tổ chức hàn lâm: tỷ lệ này là khoảng 0,49%.

Sự suy giảm các phương tiện của các văn phòng chuyển giao, liên quan đến áp lực tài chính và không có khả năng chi trả cho những chi phí của chính chúng, cũng phản ánh một nghịch lý trong một đất nước mà các trường đại học chủ yếu là độc lập hành chính và tài chính. Thật vậy, nguyên tắc hỗ trợ mà Luật Bayh -Dole lấy đó làm nền tảng đã định hướng cho các đơn vị sáng tạo sở hữu trí tuệ để hỗ trợ thâm hụt liên quan đến thương mại hóa (sự chênh lệch giữa chi phí và doanh thu được tạo ra bởi văn phòng chuyển giao), trong khi ngoại tác tích cực (tạo ra giá trị kinh tế, công ăn việc làm...) chủ yếu là trong các công ty hoặc các hệ sinh thái đổi mới địa phương. Luật Bayh - Dole có thể có tác động tốt khi ngân sách của các trường đại học và các chi phí nghiên cứu tăng lên nhanh chóng, nhưng nó đang cho thấy giới hạn khi các mô hình tài trợ cho các tổ chức giáo dục đại học đang gặp vấn đề như trường hợp ở Hoa Kỳ hiện nay. Nói cách khác, đây là vấn đề lớn của Luật Bayh-Dole, nó không dựa trên một mô hình kinh doanh khả thi cho các cấu trúc hiện tại của nghiên cứu ở Hoa Kỳ vốn dựa chủ yếu vào các trường đại học. Thêm vào đó là một thực tế rằng hoạt động CGCN không phải là hoạt động chính của các tổ chức giáo dục đại học, Luật Bayh-Dole chỉ là một khuôn khổ pháp lý không phải là một chương trình với các phương tiện tài chính .

Cho đến thời điểm này không có sự sửa đổi nào được lên kế hoạch đối với Luật Bayh-Dole, mặc dù nhiều nghiên cứu đã nêu ra sự bất cập của nó ít nhất là về vấn đề thương mại hóa các kết quả nghiên cứu. Về vấn đề chi phí, Ashley Stevens, Chủ tịch AUTM, đề xuất để giải quyết nghịch lý bằng cách đưa ra các cơ chế ưu đãi tài chính cho hoạt động CGCN trong các trường đại học, đề cập chi phí thương mại hóa trong các quỹ nghiên cứu liên bang dành cho các trường đại học.

1.3. Các sáng kiến của Chính phủ liên bang và của các bang thúc đẩy hoạt động chuyển giao công nghệ

Để đối phó với tình trạng trì trệ và những thách thức trên, một số sáng kiến và đề xuất của các chuyên gia và các nhà hoạch định chính sách trong lĩnh vực này được đưa ra. Chúng được thiết kế để tối ưu hóa hệ thống và thủ tục hiện hành. Trong phần đầu tiên dưới đây sẽ đề cập các sáng kiến của Chính phủ liên bang.

1.3.1. Các sáng kiến liên bang

1.3.1.1 Các sáng kiến hướng vào các trường đại học, doanh nghiệp nhỏ

Chưa có chính sách đổi mới sáng tạo liên bang thực sự tại Hoa Kỳ. Thay vào đó, người ta thấy có nhiều sáng kiến và chương trình, đôi khi phân tán, góp phần vào sự đổi mới sáng tạo của Hoa Kỳ.

Ở Hoa Kỳ, 99% doanh nghiệp thuộc loại quy mô nhỏ (dưới 500 nhân viên theo quy chuẩn Hoa Kỳ), thu hút gần 1/2 số nhân lực tư nhân và tạo ra trên 1/2 GDP. Các doanh nghiệp nhỏ đem lại 55% số lượng đổi mới và là nguồn bổ sung chủ yếu việc làm hoàn toàn mới cho nền kinh tế (gần 75%).

Doanh nghiệp nhỏ là những đơn vị đổi mới rất hiệu quả và đóng vai trò cốt tử cho sự phát triển kinh tế Hoa Kỳ. Theo một điều tra thống kê mới đây cho thấy, xét trung bình, các doanh nghiệp nhỏ tạo ra các sáng chế có tầm quan trọng về kỹ thuật và được trích dẫn nhiều hơn so với các doanh nghiệp lớn. Tỷ lệ các sáng chế được cấp bằng của doanh nghiệp nhỏ là 41% và nếu xét tỷ lệ số bằng sáng chế trên một nhân lực thì tỷ lệ này của doanh nghiệp nhỏ cao hơn 13-14 lần so với doanh nghiệp lớn. Số bằng sáng chế được cấp nhiều nhất là các công nghệ về y học. Cuối cùng, các đổi mới của doanh nghiệp nhỏ có mối liên kết mật thiết với nghiên cứu khoa học cao gấp 2 lần so với đổi mới của doanh nghiệp lớn vì mang tỷ trọng lớn về công nghệ cao và công nghệ mũi nhọn.

Có hai chương trình góp phần vào sự đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp nhỏ của Hoa Kỳ là Chương trình nghiên cứu đổi mới sáng tạo trong doanh nghiệp nhỏ (Small Business Innovation Research, SBIR) và Chương trình CGCN doanh nghiệp nhỏ (Small Business Technology Transfer, STTR) của Cơ quan Quản lý Doanh nghiệp Nhỏ (Small Business Administration, SBA).

Nghiên cứu đổi mới sáng tạo trong doanh nghiệp nhỏ (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 CGCN doanh nghiệp nhỏ (STTR) là một chương trình mở rộng cơ hội tài trợ trong NC&PT đổi mới liên bang. Trọng tâm của chương trình là mở rộng quan hệ đối tác khu vực công/tư bao gồm các cơ hội liên doanh cho các doanh nghiệp nhỏ và các tổ chức nghiên cứu phi lợi nhuận. Đặc điểm của chương trình STTR là yêu cầu các doanh nghiệp nhỏ chính thức hợp tác với một tổ chức nghiên cứu trong giai đoạn I và giai đoạn II. Vai trò quan trọng nhất của STTR là thu hẹp khoảng cách giữa hiệu quả của khoa học cơ bản và thương mại hóa.

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, 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.

SBA giám sát hai chương trình: SBIR và STTR. 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. 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, 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 doanh nghiệp nhỏ và vừa, để tài trợ cho các chương trình nghiên cứu về các chủ đề mà cơ quan đã xác định. Quyền sở hữu trí tuệ 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.

Chương trình STTR đã được đưa ra vào năm 1993 và có nguồn gốc từ Chương trình SBIR, cung cấp kinh phí cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa 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.

Hai mức tài trợ tương ứng với hai chương trình trên:

- SBIR giai đoạn I bao gồm việc tài trợ 150.000 USD trong 6 tháng dành cho nghiên cứu khả thi. Nếu nghiên cứu này thành công, doanh nghiệp sau đó có thể khẳng định tiếp tục giai đoạn II để phát triển “bằng chứng của khái niệm” hoặc sản phẩm mẫu (prototype) trong thời gian 2 năm với số tiền 100 triệu USD;
- STTR giai đoạn I là một nghiên cứu khả thi trong thời gian 1 năm với 100.000 USD và giai đoạn II có thể đạt được tối đa không quá 750.000 USD trong hai năm.

Cả hai chương trình, 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 được tạo ra 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 thúc đẩy CGCN tại Hoa Kỳ. Xét về phương thức tài trợ, SBIR tránh được bất kỳ sự cắt giảm hay can thiệp nào của Quốc hội.

Ngoài hai chương trình SBIR và STTR, các sáng kiến liên bang vẫn còn khiêm tốn. 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.

Giáo dục về khởi nghiệp kinh doanh

Kinh doanh là một hoạt động rất phổ biến ở Hoa Kỳ. Gần 6% những người trưởng thành được cuốn hút vào các hoạt động kinh doanh mới, nghĩa là vào bất kỳ thời điểm nào cũng có khoảng 10 triệu người đang cố gắng lập ra doanh nghiệp mới. Gần một nửa số doanh nghiệp mới được mở ra bởi các nhóm, nghĩa là các hoạt động khởi nghiệp có thể đem lại 5 đến 6 triệu doanh nghiệp mới tiềm năng. Theo số liệu thống kê, số nam giới khởi nghiệp kinh doanh mới nhiều gấp 2 lần so với nữ giới. Nam giới ở độ tuổi 25-34 là tích cực nhất. Nhìn chung, những người tốt nghiệp đại học và có thu nhập cao có ý chí hơn trong việc khởi nghiệp kinh doanh.

Việc giáo dục về khởi nghiệp kinh doanh có đóng góp nhất định vào hoạt động CGCN. Các chương trình giáo dục đào tạo một loạt các kỹ năng đa dạng, giúp gia tăng khả năng thành công.

Một cuộc điều tra trên quy mô toàn quốc về các trường đào tạo kinh doanh được thực hiện năm 1997 cho thấy, có trên 400 trường mở ra ít nhất là một khoá học về khởi nghiệp kinh doanh. Hiện nay, ước tính có trên 1.500 trường đại học mở ra một hình thức đào tạo nào đó về khởi nghiệp. Liên minh các Trung tâm đào tạo khởi nghiệp có trên 100 trung tâm ở các tổ chức thành viên của mình. Ngoài các chương trình cấp chứng chỉ, nhiều trường đã duy trì các cuộc thi về kế hoạch kinh doanh cho sinh viên, tài trợ các trung tâm nghiên cứu và đăng cai các diễn đàn về vốn mạo hiểm.

Một nhân tố giúp giải thích sự gia tăng các chương trình giáo dục là sự gia tăng tiền đề của các doanh nhân trong kinh doanh 30 năm gần đây. Mối liên hệ rõ ràng giữa hoạt động đổi mới với sự giàu có của cá nhân, đặc biệt là trong lĩnh vực công nghệ đã tạo ra mối quan tâm khởi nghiệp kinh doanh và tinh thần dám chấp nhận rủi ro của nhiều người.

Có bằng chứng sơ bộ cho thấy các chương trình giáo dục về khởi nghiệp là có hiệu quả. Một khảo sát được tiến hành năm 1999 cho thấy các sinh viên tốt nghiệp Chương trình giáo dục khởi nghiệp Berger đã sánh được với các sinh viên tốt nghiệp các trường kinh doanh thuộc hệ thống các trường đại học. Đã có kết luận rằng số học viên tốt nghiệp chương trình

khởi nghiệp sẽ có khả năng cao hơn gấp 3 lần trong việc thành lập doanh nghiệp; khả năng được tuyển dụng cũng cao hơn gấp 3 lần, có mức thu nhập hàng năm cao hơn 27% và số tài sản có được nhiều hơn 62% so với những người không theo học các chương trình khởi nghiệp. Cũng có bằng chứng là doanh nghiệp của họ có tốc độ tăng trưởng cao hơn và hướng nhiều hơn vào các công ty công nghệ cao. Ngoài ra, theo kết quả khảo sát, số học viên này cũng thoả mãn với nghề nghiệp của họ hơn so với các đồng nghiệp khác.

1.3.1.2. Các sáng kiến hướng vào các phòng thí nghiệm liên bang

Các phòng thí nghiệm liên bang được cho là góp phần vào sự phát triển công nghệ. Mặc dù trước đây được đầu tư rất tốt, nhưng 37 phòng thí nghiệm liên bang hiện nay đang gặp phải những hạn chế về các nguồn lực. Tổng ngân sách của các phòng thí nghiệm này là khoảng 20 tỷ USD. Như đã giải thích ở trên, họ đang chịu áp lực lớn để phục vụ tốt hơn cho đổi mới sáng tạo, tạo ra các công ty sáng tạo và cuối cùng là tham gia đóng góp vào nền kinh tế Hoa Kỳ và thế giới.

Ngày 28/10/2011, Tổng thống Obama đã ra chỉ thị cho lãnh đạo các Bộ và cơ quan liên bang yêu cầu họ đẩy nhanh CGCN từ nghiên cứu liên bang và thương mại hóa để thúc đẩy tăng trưởng kinh tế (gia tăng số doanh nghiệp mới, việc làm, các sản phẩm và dịch vụ) và do đó nâng cao khả năng cạnh tranh của ngành công nghiệp Hoa Kỳ. Chính quyền Obama cũng có ý định hỗ trợ sự phát triển của các công ty mới bằng cách cung cấp sự tiếp cận nhanh hơn tới những công nghệ được phát triển bởi các phòng thí nghiệm liên bang, đồng thời triển khai và mở rộng các chương trình trợ cấp.

Mục đích của Tổng thống, trong đó đề cập đến sáng kiến gần đây của mình trong cùng một chiều hướng đổi mới, rõ ràng cũng là chỉ thị như ông từng tuyên bố: "Một trong những mục tiêu của sáng kiến Startup America là để khuyến khích đổi mới bằng cách tăng cường CGCN và tác động kinh tế và xã hội của các khoản đầu tư liên bang trong NC&PT. Điều này sẽ được thực hiện thông qua sự tham gia của từng Bộ và các cơ quan có hoạt động NC&PT để cải thiện hiệu quả của CGCN. Mục đích là để tăng đáng kể hiệu quả tích cực của hoạt động CGCN trong 5 năm tiếp theo, đồng thời đạt được sự xuất sắc trong hoạt động nghiên cứu của Hoa Kỳ. Tôi hy vọng rằng các bước tiếp theo được thực hiện để thiết lập mục tiêu và đo lường hiệu quả, hợp lý hóa quy trình quản lý và tạo thuận lợi cho quan hệ đối tác địa phương và khu vực nhằm thúc đẩy CGCN và hỗ trợ thương mại trong khu vực tư nhân."

Do đó Tổng thống Obama đã yêu cầu các phòng thí nghiệm liên bang trong các Bộ và cơ quan triển khai một kế hoạch hành động để cải thiện hoạt động CGCN. Kế hoạch này cũng bao gồm các mục tiêu và các chỉ số để đánh giá sự tiến bộ của hoạt động CGCN và đo lường mức độ thành công. Điều này cho phép chính quyền Obama theo đuổi và đo lường tốt hơn tác động của 20 tỷ USD ngân sách hàng năm mà Chính phủ cung cấp cho các phòng thí nghiệm liên bang. Trong số các chỉ tiêu yêu cầu, có chỉ tiêu về các quan hệ đối tác với các doanh nghiệp đổi mới sáng tạo mà các phòng thí nghiệm có được. Các cơ quan đã nộp

kế hoạch của họ tháng 11 năm 2012. Vào cuối quý I năm 2013, một báo cáo về việc thực hiện từng kế hoạch theo giai đoạn đã được đưa ra. Mỗi báo cáo được đi kèm với các chỉ số và được xem xét bởi một nhóm công tác liên cơ quan về CGCN. Nhóm công tác sẽ đánh giá các thông tin và công bố một nghiên cứu tác động kinh tế trong quý III năm 2013.

Thêm vào đó, một văn bản pháp quy cũng vừa được công bố quy định về các ưu tiên của các cơ quan liên bang (quan hệ đối tác và phát triển các doanh nghiệp đổi mới sáng tạo). Văn bản này cũng đề cập đến quy chế của các phòng thí nghiệm, đòi hỏi phải có biện pháp để hợp lý hóa quá trình quan hệ đối tác công-tư để các doanh nghiệp đổi mới sáng tạo có thể nhận được tài trợ cho nghiên cứu và phát triển nhanh gấp đôi. Theo quy định của văn bản này, các chương trình SBIR và STTR cũng tài trợ nhiều hơn nữa cho các doanh nghiệp trẻ đổi mới sáng tạo, đồng thời triển khai các nỗ lực nhằm vào cải thiện hoạt động thương mại hóa của các doanh nghiệp được tài trợ bằng cách xác định các tiêu chí thực hiện và cải thiện việc thu thập dữ liệu.

Ví dụ về các sáng kiến của Viện y học Quốc gia (NIH)

Trên thực tế NIH đã có những nỗ lực từ trước nhằm hợp lý hóa hoạt động CGCN. NIH bắt đầu thực hiện các sáng kiến cho chương trình của họ về thương mại hóa trước khi nhận được chỉ thị của Tổng thống. Một số ví dụ:

- Một sáng kiến chuyển giao đã được triển khai để chuyển giao các trang thiết bị nghiên cứu do NIH phát triển cho cộng đồng y-sinh học thông qua "Thỏa thuận chuyển giao trang thiết bị" (MTA). Một trang web cũng đã được tạo ra để cho phép các tổ chức phi lợi nhuận tiếp cận các li-xăng công nghệ chưa có bằng sáng chế. Những phương thức này làm giảm đáng kể thời gian giao dịch cho việc CGCN.
- Để đơn giản hóa thủ tục cấp li-xăng và giảm thời gian thỏa thuận, NIH đã phát triển một số công cụ như trang web "pay.gov" cho phép những người muốn có li-xăng thực hiện thanh toán bằng thẻ ghi nợ từ tài khoản ngân hàng của họ. Quy trình này làm tăng tốc độ cấp li-xăng trong trường hợp tiền gửi được yêu cầu trước khi CGCN. NIH cũng đã tạo ra một loại li-xăng đặc biệt dành cho các doanh nghiệp trẻ đổi mới sáng tạo để đẩy nhanh việc cấp li-xăng các loại thuốc, vắc-xin và liệu pháp điều trị. Loại li-xăng này cho phép giảm chi phí và các thủ tục hành chính.
- Các công cụ truyền thông xã hội được phát triển để đẩy mạnh việc cấp li-xăng và thương mại hóa những công nghệ sẵn có.
- Các công cụ/thỏa thuận cũng được thiết lập để tạo điều kiện cho việc thương mại hóa giữa các đối tác địa phương và khu vực của NIH, như "Thỏa thuận đối tác trung gian" (Partnership Intermediary Agreement) giữa một thực thể thương mại hóa công nghệ có trụ sở tại Bang Texas và văn phòng chuyển giao của NIH. Điều này cho phép cung cấp hỗ trợ kỹ thuật để các doanh nghiệp trẻ đổi mới sáng tạo và các trường đại học có thể xác định và khai thác các công nghệ liên bang phù hợp nhằm đi tới kỹ

kết các hợp đồng li-xăng và thương mại hóa.

NIH đang thực hiện những kế hoạch cụ thể để tăng cường hoạt động CGCN, đẩy mạnh quá trình chuyển giao và thương mại hóa. Kế hoạch hoạt động của NIH cũng liên quan đến hai hướng riêng biệt: Các hoạt động NC&PT được thực hiện trong NIH và trong các chương trình SBIR/STTR. Để gia tăng các hoạt động CGCN với các tổ chức công và tư nhân, NIH sẽ triển khai các chiến lược đánh giá sáng chế và các chiến lược nhằm mục tiêu vào phạm vi bảo hộ sở hữu trí tuệ. Để tăng tốc độ của hoạt động CGCN và thương mại hóa, các thủ tục tạo lập quan hệ đối tác sẽ được hợp lý hóa bằng cách xác định các điểm tắc nghẽn để loại bỏ hoặc ít nhất là giảm thiểu chúng. Năm 2013 sẽ là năm tham chiếu, đo lường mức độ tiến bộ sau này.

Cuối cùng, để phát triển tri thức trong CGCN trong cộng đồng NIH, NIH dự kiến triển khai các kỹ năng và phối hợp tốt hơn, hợp tác và điều phối giữa các chuyên gia CGCN. Các mục tiêu sẽ được đánh giá hàng năm và nâng cao cho năm tiếp theo. Các nhà khoa học của NIH cũng sẽ được tạo điều kiện về thời gian để có thể phát triển các sáng chế của họ trong các khu ươm tạo. Dựa trên các kết quả, các chỉ số khác sẽ được lập để đo lường tác động, hiệu quả của việc tạo điều kiện về thời gian này. Năm 2014 sẽ là năm được lấy làm tham chiếu.

Cải tiến và hợp lý hóa các chương trình SBIR và STTR

Cuối cùng, NIH tiếp tục xác định các bước cho phép làm giảm quá trình tổng thể từ khi nhận được các hồ sơ ứng viên đến khi cấp tài trợ, theo các chính sách của Chính quyền Obama.

Vào mùa thu năm 2011, thời điểm mà Chính quyền Obama ưu tiên thúc đẩy các hoạt động CGCN trùng hợp với một thời kỳ đình trệ trong CGCN ở Hoa Kỳ. Với những biện pháp và hướng dẫn mới, nước này có thể mong đợi những cải thiện trong hoạt động CGCN trong những năm tới. Tuy nhiên, các phòng thí nghiệm liên bang sẽ vẫn chịu nhiều áp lực để phục vụ sự nghiệp đổi mới sáng tạo của Hoa Kỳ và phục hồi kinh tế.

1.3.1.3 Sáng kiến liên bang để cải thiện CGCN trong công nghiệp chế tạo

Ngày 09 tháng 3 năm 2012, Tổng thống Obama đã tuyên bố dự định của mình để phân bổ 1 tỷ USD cho việc tạo ra 15 viện nghiên cứu đổi mới chế tạo (MTT) trên khắp Hoa Kỳ. Các tổ chức này sẽ được thành lập theo hình thức đối tác công-tư. Chúng tạo thành các trung tâm khu vực xuất sắc trong các lĩnh vực công nghệ cao. Các Bộ gồm Bộ Quốc phòng (DOD), Bộ Năng lượng (DOE), Bộ Thương mại (DOC), Quỹ Khoa học Quốc gia (NSF) và NASA phối hợp tổ chức đấu thầu để thành lập viện nghiên cứu đầu tiên. Theo những người chịu trách nhiệm cho sáng kiến này, thì đây là một dự án thí điểm để nhân rộng tại Hoa Kỳ. Ngày 16 tháng 8 năm 2012, dự án thí điểm này đã được trao cho "Đại học Youngstown" ở Ohio, với nguồn kinh phí hoạt động 70 triệu USD (30 triệu USD đóng góp từ Chính phủ liên bang và 40 triệu USD từ một liên minh (consortium) công nghiệp và trường đại học).

Sáng kiến này (MTT) đang được coi là biểu tượng của chính sách mới liên quan đến đổi mới sáng tạo và công nghệ cao trong ngành chế tạo Hoa Kỳ.

1.3.2. Các sáng kiến của các bang

Chính quyền bang không thực hiện chính sách tập trung đối với CGCN. Tuy nhiên, những sáng kiến thường được thực hiện tại cấp bang. Một số ví dụ :

Trung tâm khoa học sự sống Massachusetts (Massachusetts Life Sciences Center)

Trung tâm khoa học sự sống Massachusetts (MLSC), được thành lập và được tài trợ bởi cơ quan lập pháp tiểu bang Massachusetts nhờ "Đạo luật thúc đẩy kinh tế 2006". MLSC là một cơ quan phát triển kinh tế công chịu trách nhiệm phân bổ 1 tỷ USD (100 triệu USD mỗi năm trong 10 năm) được cấp bởi "Sáng kiến khoa học sự sống mới của bang Massachusetts" (Massachusetts' New Life Science Initiative), được đưa ra bởi Thống đốc bang đầu tháng 5 năm 2007.

MLSC bao quát nhiều lĩnh vực, từ công nghệ nano đến sinh học, nhằm mục đích thúc đẩy các nghiên cứu tốt nhất trong khoa học sự sống, tăng cường kết quả trong lĩnh vực y tế và hỗ trợ chiến lược toàn diện cấp bang về khoa học sự sống bằng cách khuyến khích hợp tác giữa các tổ chức công và tư nhân. MLSC có nhiều dự án cơ sở hạ tầng và các dự án NC&PT được thực hiện bởi các doanh nghiệp trẻ đổi mới sáng tạo nhận được hỗ trợ liên bang thông qua chương trình SBIR.

Ngoài MLSC, còn có Chương trình tài trợ liên kết nghiên cứu (RMGP) cho phép cấp kinh phí của Bang (dưới dạng đồng tài trợ của ngành công nghiệp) cho các chương trình nghiên cứu được phối hợp thực hiện bởi ngành công nghiệp và các trung tâm nghiên cứu. Sáng kiến này để bổ sung vào các nguồn tài trợ cho nghiên cứu được cấp bởi NIH, đồng thời cho phép giữ lại những người có tài năng đẳng cấp thế giới tại tiểu bang Massachusetts bằng cách cung cấp cho họ nguồn kinh phí bổ sung cho việc thực hiện các nghiên cứu.

Trung tâm chuyển giao công nghệ Massachusetts

Trung tâm chuyển giao công nghệ Massachusetts (MTTC) được thành lập năm 2003 sau khi có Dự luật thúc đẩy kinh tế Massachusetts. Mục đích của MTTC là để hỗ trợ các hoạt động CGCN từ các tổ chức nghiên cứu công và tư nhân sang các công ty trong bang Massachusetts. MTTC hỗ trợ việc thương mại hóa công nghệ thông qua các sáng kiến khác nhau:

- Đánh giá công nghệ bởi các chuyên gia bên ngoài và tư vấn về tiềm năng thương mại;
- Nghiên cứu thị trường được thực hiện bởi các sinh viên của trường kinh doanh và được các chuyên gia hướng dẫn;
- Hỗ trợ cho việc thực hiện thuyết trình về hoạt động của doanh nghiệp trong tương lai;

- Tổ chức hội nghị/hội thảo về kinh doanh và quá trình thương mại hóa các sản phẩm công nghệ;
- Tập hợp các nhà đầu tư và các đối tác tiềm năng cho các công ty mới;
- Hỗ trợ kinh phí cho phát triển công nghệ (giai đoạn nghiên cứu sâu của kế hoạch marketing và thương mại hóa).

Sáng kiến của tiểu bang Maryland

Maryland được xếp hạng 35 về tạo ra các công ty trẻ đổi mới sáng tạo, nhưng nó được hưởng nhiều nguồn tài trợ từ liên bang. Trong lĩnh vực khoa học sự sống, dựa trên số lượng các nhà nghiên cứu, Maryland đứng đầu về tài trợ nghiên cứu được cấp bởi NIH. Trong các lĩnh vực khác như công nghiệp quân sự, hàng không vũ trụ, nhiều công ty ở bang này cũng thu hút lượng lớn ngân sách liên bang.

"Sáng kiến đổi mới sáng tạo Maryland" (Maryland Innovation Initiative) được đưa ra năm 2012. Sáng kiến này thúc đẩy CGCN của các trường đại học cho doanh nghiệp và các đối tác khác trong khu vực. Với ngân sách 5 triệu USD cho năm 2013, sáng kiến này được tài trợ bởi ngân sách từ Chính phủ liên bang, đóng góp của các trường đại học và tài trợ từ Chính quyền bang Maryland. Các trường đại học công lập hàng đầu ở Maryland liên quan đến sáng kiến này: Đại học Maryland College Park, Đại học Maryland Baltimore, Đại học Johns Hopkins và Đại học bang Morgan. Mỗi trường đại học này đóng góp 250.000 USD mỗi năm cho chương trình, để giúp các chuyên gia đổi mới sáng tạo thực hiện nghiên cứu thị trường nhằm xác định những sáng chế nào có thể đáp ứng được nhu cầu thị trường và tham gia vào việc thương mại hóa những công nghệ tiên tiến mới. Nguồn tài trợ sẽ dành để hỗ trợ thúc đẩy việc thương mại hóa các đổi mới triển vọng nhất. Cuối năm 2012, hai nhà nghiên cứu từ Đại học Johns Hopkins là những người đầu tiên nhận được khoảng 100.000 USD mỗi người nhờ vào sáng kiến này, để họ có thể tiến hành nghiên cứu nhằm tạo ra những thiết bị cụ thể trong lĩnh vực y-sinh học. Nhà nghiên cứu đầu tiên đã được tài trợ cho nghiên cứu một thiết bị mà cho phép sưu tập máu dây rốn và nhà nghiên cứu thứ hai được tài trợ để nghiên cứu một thiết bị chẩn đoán mới cho bệnh nhiễm trùng phổi bên ngoài phòng thí nghiệm.

Một trong những mục tiêu chính của "Sáng kiến đổi mới sáng tạo Maryland" là để tăng cường sự hợp tác giữa các trường đại học khác nhau của bang Maryland. Nhờ đó, trường Đại học Maryland cùng hợp tác với Đại học Johns Hopkins để cố gắng tạo ra những tiến bộ mới trong CGCN: Đại học Johns Hopkins đã góp phần vào việc tạo ra 51 doanh nghiệp trẻ đổi mới sáng tạo trong vòng 4 năm qua, trong khi trước đó tỷ lệ trung bình tạo ra doanh nghiệp trẻ đổi mới sáng tạo là 4 doanh nghiệp mỗi năm.

Sáng kiến trên của bang Maryland đã được tiếp thêm sức mạnh nhờ một biện pháp khác hỗ trợ kịp thời cho các doanh nghiệp trẻ đổi mới sáng tạo của bang này. Đó là chương trình "InvestMaryland". Thông qua chương trình này, tiểu bang Maryland đã tạo ra một quỹ đầu

tư 70 triệu USD để thúc đẩy đổi mới, tăng trưởng kinh tế và tạo việc làm. Theo ước tính, chương trình "InvestMaryland" đã tạo ra 2.000 việc làm mới và tài trợ cho ít nhất là 200 công ty .

Ngoài ra, "Quỹ đầu tư mạo hiểm Maryland" và các quỹ đầu tư mạo hiểm tư nhân khác cũng thúc đẩy việc đầu tư vào các công ty công nghệ mới nổi trong các lĩnh vực thông tin, năng lượng sạch, khoa học sự sống.

II. CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ TRONG CÁC PHÒNG THÍ NGHIỆM LIÊN BANG VÀ CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC

2.1. Chuyển giao công nghệ trong các phòng thí nghiệm liên bang

Thúc đẩy nghiên cứu liên bang ở Hoa Kỳ được thực hiện bởi nhiều cơ quan nghiên cứu của Chính phủ. Các cơ quan này cấp kinh phí nghiên cứu cho các dự án của các trường đại học, ngành công nghiệp và các tổ chức nghiên cứu khác. Một số cơ quan có các phòng thí nghiệm liên bang thực hiện các nghiên cứu được định hướng.

Các phòng thí nghiệm liên bang là một nguồn đổi mới sáng tạo ở Hoa Kỳ kể từ khi ra đời của phòng thí nghiệm đầu tiên năm 1846, Smithsonian Institution (ngày nay nó còn điều hành một tổ hợp gồm 19 viện bảo tàng và 9 trung tâm nghiên cứu chính ở Washington). Về việc đem lại những giá trị, thương mại hóa, vai trò của các phòng thí nghiệm liên bang được củng cố bởi Luật Stevenson-Wydler, cho phép các phòng thí nghiệm này giữ lại quyền sở hữu sáng chế, đồng thời tạo cho chúng cơ hội hợp tác với doanh nghiệp thông qua đàm phán li-xăng (độc quyền hay không độc quyền) đối với những công nghệ đầy hứa hẹn. Luật pháp đòi hỏi mỗi phòng thí nghiệm liên bang tài trợ nghiên cứu phải thiết lập một văn phòng CGCN phụ trách hoạt động CGCN và một tỷ lệ phần trăm nhất định của ngân sách cho văn phòng này hoạt động. Nhiều cơ quan và các phòng thí nghiệm đã sắp xếp hợp lý quy trình CGCN của họ và gia tăng hợp tác với ngành công nghiệp.

Nhiều sáng kiến và chương trình mới đã được triển khai để thúc đẩy CGCN trong các phòng thí nghiệm liên bang. Đó là những quan hệ đối tác NC&PT trong các thỏa thuận như "Biên bản ghi nhớ" (MoU), "Thỏa thuận thử nghiệm lâm sàng" (CTA), "Thỏa thuận hợp tác NC&PT" (CRADA - một thỏa thuận giữa các phòng thí nghiệm liên bang và một hoặc nhiều phòng thí nghiệm, cộng tác viên bên ngoài. Thỏa thuận này cho phép họ làm việc cùng nhau về một dự án NC&PT). Hơn nữa, các dữ liệu được cung cấp trong báo cáo của Viện Tiêu chuẩn và Kỹ thuật Quốc gia Hoa Kỳ (NIST) về tổng kết các hoạt động CGCN trong các phòng thí nghiệm liên bang trong năm 2010 cho thấy, từ năm 2005 đến năm 2010, các thỏa thuận dạng CRADA đã tăng.

Các sáng kiến cũng tập trung vào việc cải thiện công tác quản lý sở hữu trí tuệ, trong đó không chỉ bao gồm việc công bố các sáng chế mà còn cả những hợp đồng li-xăng...

Trong thực tế, mỗi cơ quan liên bang có cấu trúc thương mại hóa riêng của mình:

- Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ (USDA), thông qua Trung tâm phục vụ nghiên cứu nông nghiệp (ARS) thuộc Bộ này, thúc đẩy NC&PT các công nghệ góp phần phát triển kinh tế nông nghiệp địa phương và khu vực. ARS quản lý một chương trình được gọi là “Đối tác đổi mới sáng tạo trong nông nghiệp” (ATIP) tạo điều kiện cho việc áp dụng các công nghệ mới trong khu vực tư nhân.

- Bộ Quốc phòng có nhiệm vụ phát triển công nghệ liên quan đến quốc phòng, với 6 văn phòng CGCN độc lập và chuyên ngành. Các “Dự án tái đầu tư công nghệ” (TRP) của Bộ Quốc phòng nhằm mục đích phát triển các công nghệ lưỡng dụng (ứng dụng cả trong quân sự và dân sự).

- Bộ Năng lượng, phụ trách các vấn đề năng lượng, có một dịch vụ cung cấp cơ sở dữ liệu của mình trên web.

- Bộ Y tế và các Dịch vụ nhân sinh Hoa Kỳ (DHHS) thực hiện và hỗ trợ nghiên cứu y sinh học, có văn phòng chuyên giao riêng của mình. Bộ này quan tâm đặc biệt đến những công nghệ nhằm ngăn ngừa, chẩn đoán và điều trị bệnh.

- Bộ An ninh Nội địa (DHS) xây dựng các chính sách khuyến khích CGCN thông qua Văn phòng Nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ (ORTA), trong chuẩn hóa các thỏa thuận, đào tạo, các chương trình giám sát sở hữu trí tuệ.

- Bộ Giao thông (DOT) thúc đẩy CGCN liên quan đến giao thông (cải thiện an toàn giao thông và các tuyến đường).

- Bộ về các vấn đề cựu chiến binh (DVA), thông qua một văn phòng CGCN của mình, thương mại hóa kết quả nghiên cứu được thực hiện bởi các cựu chiến binh.

- Cục Bảo vệ Môi trường (EPA) thúc đẩy CGCN, thương mại hóa các công nghệ bảo vệ môi trường và sức khỏe con người.

- NASA, thông qua Chương trình Đối tác đổi mới sáng tạo (IPP) của mình, đảm bảo việc CGCN cho ngành công nghiệp những công nghệ được tài trợ bởi NASA. Cho đến nay đã có hơn 1.712 sản phẩm có nguồn gốc từ nghiên cứu được tiến hành trong các phòng thí nghiệm của NASA (chẳng hạn như kỹ thuật chụp cộng hưởng từ).

Ngoài ra còn có các chương trình liên bang liên quan đến nhiều cơ quan CGCN để liên kết các doanh nghiệp, các trường đại học và các phòng thí nghiệm liên bang. Chẳng hạn FLC (Federal Laboratory Consortium): Liên minh Phòng thí nghiệm Liên bang cho hoạt động CGCN, được thiết lập vào năm 1974 và được sửa đổi theo Luật Chuyển giao Công nghệ Liên bang (1986). Đây là một mạng lưới quốc gia các phòng thí nghiệm liên bang với nhiệm vụ tổ chức các diễn đàn để phát triển các chiến lược có thể giúp các phòng thí nghiệm CGCN của họ và phát triển các sản phẩm thương mại trên thị trường thế giới. Cụ thể hơn, FLC phát triển và thử nghiệm các phương pháp chuyển giao, cung cấp đào tạo, xác

định những kinh nghiệm tốt của địa phương trong CGCN và tập trung vào các sáng kiến quốc gia trong đó có vai trò của CGCN. Đối với khu vực công và tư, FLC liên kết các phòng thí nghiệm với các nhà phát triển tiềm năng và người sử dụng các công nghệ.

2.2. Chuyển giao công nghệ trong các trường đại học

Khu vực đại học là một trong những viên ngọc quý của NC&PT ở Hoa Kỳ. Nó là nơi mà hơn 60% các nghiên cứu cơ bản ở Hoa Kỳ được thực hiện, 75% các nghiên cứu trong trường đại học là nghiên cứu cơ bản và 22% là nghiên cứu ứng dụng. Khu vực này cũng tạo ra hơn 2/3 số các bài báo khoa học công bố tại Hoa Kỳ. Đây cũng là địa chỉ mà Chính phủ Hoa Kỳ và ngành công nghiệp hàng năm thuê ngoài hơn 50 tỷ USD giá trị NC&PT. Chất lượng NC&PT của các trường đại học của Hoa Kỳ cũng được công nhận, chiếm phần lớn trong số 100 trường đại học hàng đầu thế giới được xếp hạng bởi các tổ chức độc lập ở Hoa Kỳ, theo một nghiên cứu của Thomson Reuters. Nghiên cứu cũng phát hiện ra rằng một số lượng đáng kể các nghiên cứu (được đo bằng sản lượng các bài báo khoa học được công bố) là tập trung ở các trường đại học hàng đầu của Hoa Kỳ. Mỗi trường trong top 25 trường của Hoa Kỳ tạo ra hơn 1% tổng số bài báo khoa học của Hoa Kỳ. Những trường này cũng đạt được gần một nửa trong tổng số các trích dẫn từ các bài báo khoa học của Hoa Kỳ, trung bình hơn 22 trích dẫn/bài. Các trường đại học Trung Quốc đang tích cực tuyển dụng các nhà nghiên cứu hàng đầu từ các trường đại học hàng đầu của Hoa Kỳ, nhắm vào những dự án nghiên cứu đẳng cấp hàng đầu thế giới.

Các trường đại học Hoa Kỳ tham gia vào một chuỗi các hoạt động liên tục đào tạo – nghiên cứu - đổi mới sáng tạo. Chúng tạo ra nguồn nhân lực, sáng tạo tri thức và là một thành phần quan trọng trong hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia (NIS). Nghiên cứu trong trường đại học được hỗ trợ phần lớn bởi chính phủ liên bang. Hoạt động CGCN trong các trường đại học được phân cấp. Chính phủ liên bang không trực tiếp phân bổ vốn cho CGCN, chính các trường đại học tài trợ cho hoạt động này của mình. Theo Ashley Stevens, cựu Chủ tịch AUTM, chỉ có 0,49 % ngân sách cho NC&PT của các trường đại học được dành riêng cho CGCN.

Khoản chi của các trường đại học cho hoạt động CGCN có thể có hoặc không, công hoặc tư. Các trường đại học thường thua lỗ trong hoạt động CGCN do mất nhiều chi phí đầu tư. Chỉ có rất ít văn phòng CGCN của trường đại học được cho là có lợi nhuận. Các phòng thí nghiệm liên bang có lẽ cũng trong tình cảnh tương tự. Để hiểu rõ tình hình này, phần dưới đây sẽ đề cập về nghiên cứu ứng dụng trong các trường đại học nhằm cho phép phát triển công nghệ để thương mại hóa, sau đó sẽ mô tả các loại văn phòng CGCN khác nhau.

2.2.1. Nghiên cứu ứng dụng trong các trường đại học

Nghiên cứu trong các trường đại học là động lực của hệ thống đổi mới sáng tạo tại Hoa Kỳ. Phần lớn các trường đại học công (khoảng 200 trường) sử dụng nhiều hơn 60% ngân

sách liên bang cho nghiên cứu cơ bản. Do đó, các trường đại học dành ít nguồn lực hơn cho nghiên cứu ứng dụng. Nhưng kể từ khi có Luật Bayh -Dole, việc thành lập các công ty khởi nghiệp (start-ups) bên trong các trường đại học và hoạt động thương mại hóa công nghệ đã tăng lên đáng kể. Có thể lấy một số ví dụ về các công ty khởi nghiệp tiêu biểu xuất phát từ những nghiên cứu ở trường đại học: công ty "Gatorade" chuyên về đồ uống cho các vận động viên ra đời dựa trực tiếp trên nghiên cứu của trường Đại học Florida; hay Google được ra đời dựa trên những nghiên cứu thuật toán của trường Đại học Stanford. Ngoài ra, nhiều loại thuốc đã ra đời bắt nguồn từ các nghiên cứu trong phòng thí nghiệm của trường đại học trước khi được chuyển giao cho khu vực tư nhân thông qua cấp li-xăng hoặc thông qua việc tạo ra một công ty khởi nghiệp.

Theo Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia của Viện Hàn lâm Quốc gia, các doanh nghiệp mặc dù chưa hỗ trợ nhiều (dưới 10%, nhưng xu hướng đang bắt đầu gia tăng từ 10 năm nay) cho nghiên cứu trong trường đại học, nhưng chúng đóng một vai trò quan trọng trong phát triển công nghệ của Hoa Kỳ và thúc đẩy đổi mới sáng tạo bằng cách tương tác với các tổ chức giáo dục đại học.

Các trường đại học cũng có các trung tâm nghiên cứu công – tư và các liên minh bao gồm các cơ quan liên bang, các tập đoàn lớn và các phòng thí nghiệm quốc gia. Các Trung tâm nghiên cứu hợp tác Công nghiệp/Đại học (Industry/University Collaborative Research Center - I/UCRC), ra mắt vào năm 1996, là các trung tâm hợp tác nghiên cứu giữa các nhà nghiên cứu của trường đại học, ngành công nghiệp và Quỹ Khoa học Quốc gia (NSF). Trung tâm này thường được tổ chức bởi một trường đại học, nhưng chương trình là hợp tác: một I/UCRC chủ yếu được tài trợ bởi nhiều đối tác công nghiệp - những người có quyền kiểm tra các dự án được thực hiện bởi nhóm nghiên cứu. Mong muốn của NSF là tạo ra các trung tâm bền vững trong thời gian dài mà không đòi hỏi kinh phí thường xuyên của Chính phủ liên bang. NSF đưa ra ích lợi của các trung tâm I/UCRC như sau: cứ 1 USD chi tiêu của Chính phủ liên bang cho một trong số các trung tâm này, thì 10 USD được chi bởi doanh nghiệp và tác động kinh tế ước tính khoảng 100 USD.

Để mở một trung tâm I/UCRC, các nhà nghiên cứu phải trình bày dự án của mình trước NSF và phải chứng tỏ được sự quan tâm của ít nhất 6 doanh nghiệp có thể trở thành đối tác. Do có sự đầu tư của doanh nghiệp vào trung tâm, nên các nhóm nghiên cứu không được tiến hành hoạt động phát triển công nghiệp. Các nhóm nghiên cứu trên thực tế thực hiện một nhiệm vụ nghiên cứu cơ bản và sau đó doanh nghiệp có thể cho tiến hành giai đoạn nghiên cứu tiếp hoặc không. Các trung tâm này trước hết là tạo điều kiện cho việc chuyển giao kết quả nghiên cứu cơ bản cho ngành công nghiệp khi hướng vào các dự án khả thi của ngành công nghiệp và tập trung vào nghiên cứu ứng dụng. Trong năm 2011, số lượng các trung tâm này là 55.

Trong những năm gần đây, nghiên cứu chuyển giao (nghiên cứu những công nghệ y sinh mới để tạo ra các sản phẩm thuốc có thể được đưa ra thị trường) ở Hoa Kỳ đã phát triển

manh mẽ với sự hỗ trợ của Chính phủ liên bang. Nhiều trung tâm nghiên cứu chuyên giao đã được phát triển trong các trường đại học nhờ sự tài trợ của NIH. Các trung tâm này được tổ chức sao cho đảm bảo sự hợp tác hiệu quả với các nhà nghiên cứu công nghiệp. Theo TS. Kaitin, Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu phát triển thuốc tại Đại học Tufts (Boston), các trung tâm này gần như có thể được đánh đồng với các đơn vị kinh doanh.

2.2.2. Nghiên cứu chuyên giao trong các trường đại học

Một trong những bước phát triển từ 5 đến 10 năm qua là sự nổi lên của nghiên cứu chuyên giao, đó là sự trưởng thành và thương mại hóa các công nghệ y sinh học. Các chuyên gia khuyến hiệu trường các trường đại học nhân mạnh vào hoạt động này để đẩy nhanh CGCN.

Các cơ quan tài trợ cho nghiên cứu ngày nay thường khuyến khích các nghiên cứu mà thuật ngữ tiếng Anh gọi là “Translational research”, tức là nghiên cứu chuyên giao những thành tựu trong khoa học cơ bản cho các ứng dụng thực tiễn giúp nâng cao sức khỏe và phúc lợi cho người dân. Nghiên cứu chuyên giao được coi là yếu tố then chốt để có được các ứng dụng thực tiễn, đặc biệt là trong lĩnh vực y học. Với sự tập trung vào hợp tác đa ngành, nghiên cứu chuyên giao có tiềm năng to lớn trong việc thúc đẩy khoa học ứng dụng

Việc chuyên giao kết quả nghiên cứu cơ bản của trường đại học giúp cho sự ra đời và phát triển các loại thuốc có thể được bán trên thị trường đã thực sự nổi lên trong những năm 2000, với những hành động gần như đồng thời và nhất quán của NIH và Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA). Tại Hoa Kỳ, cũng như nhiều nước khác, các nghiên cứu thực hiện trong các trường đại học chủ yếu dành cho khoa học cơ bản. TS. Kaitin, người làm việc trong lĩnh vực nghiên cứu dược phẩm của trường đại học kể từ khi bắt đầu sự nghiệp của mình, mô tả hiện tượng này như sau: Trong nhiều năm qua, nghiên cứu chuyên giao ở các trường đại học Hoa Kỳ chủ yếu được tài trợ bởi NIH. Các nhà nghiên cứu đã cố gắng tìm hiểu các vấn đề khoa học cơ bản, cơ chế gây bệnh, v.v... Tuy nhiên, rất ít nghiên cứu được tài trợ bởi Chính phủ hoặc NIH có thể chuyển những khám phá trong nghiên cứu cơ bản thành nghiên cứu ứng dụng để dẫn đến một liệu pháp mới, một loại thuốc mới hoặc một công nghệ mới. Thật vậy, ở hầu hết các lĩnh vực, Chính phủ liên bang Hoa Kỳ là nhà tài trợ chính của nghiên cứu cơ bản trong trường đại học. Trong khi đó, sự phát triển của đổi mới sáng tạo có vai trò hàng đầu trong phát triển của ngành công nghiệp. Đối với TS. Kaitin, Hoa Kỳ bị thiếu hụt nghiêm trọng đầu tư trong nghiên cứu ứng dụng, mặc dù vấn đề CGCN đang trở nên ngày càng quan trọng. NIH là một trong những cơ quan tham gia đầu tiên muốn đảo ngược xu hướng này: Bối cảnh nghiên cứu đã thay đổi từ đầu những năm 2000, khi Giám đốc NIH vào thời điểm đó, Elias Zerhouni, cho rằng vai trò của NIH không chỉ là tài trợ cho các phòng thí nghiệm nghiên cứu cơ bản, mà còn tài trợ cho những nghiên cứu dẫn đến các phương pháp điều trị và các loại thuốc mới.

Tầm quan trọng của nghiên cứu chuyên giao trong các trường đại học

Theo hầu hết các chuyên gia Hoa Kỳ, nghiên cứu chuyên giao sẽ phải đóng một vai trò hàng đầu trong các hoạt động của các trường đại học, đặc biệt là về mặt CGCN. Mức độ chi

tiêu cho nghiên cứu đã thực sự tăng lên đáng kể từ năm 2009 đến 2010, tăng từ 54 tỷ USD lên 59 tỷ USD, tăng gần 10 %, chủ yếu là do các kế hoạch phục hồi được tiến hành trong năm 2009 của Chính phủ liên bang Hoa Kỳ. Tuy nhiên, hiện nay các trường đại học đang phải đối mặt với một sự suy giảm trong nguồn tài trợ chính của họ (từ chính phủ, lên tới 66 % tổng tài trợ huy động trong năm 2010). Do đó, các trường đại học phải cố gắng tìm những cách khác để tài trợ cho nghiên cứu của mình. Trong bối cảnh này, ngành công nghiệp có khả năng cung cấp một nguồn rất tài trợ có giá trị. Điều này khiến các trường đại học có xu hướng tăng các sáng kiến và chương trình để thu hút ngành công nghiệp, đặc biệt là thông qua việc thành lập các trung tâm chuyên giao.

Ngày nay, hầu hết các trường đại học, đặc biệt là những trường nhận được tài trợ của NIH, được huy động để tạo ra các trung tâm nghiên cứu chuyên giao chuyên ngành. Các trung tâm này được tổ chức để đảm bảo sự hợp tác hiệu quả với các nhà nghiên cứu công nghiệp. Theo TS. Kaitin, Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu phát triển thuốc tại Đại học Tufts (Boston), các trung tâm này gần như được đánh đồng với các đơn vị kinh doanh. Ngoài ra còn có một sự thay đổi trong các nhà nghiên cứu, họ không chỉ tập vào các dự án của riêng mình, mà giờ đây họ còn chủ động hơn trong liên hệ với các nhà tài trợ trong ngành công nghiệp.

Các sáng kiến của các trường đại học

Trong suốt mùa hè năm 2012, trường Đại học California đã chính thức giới thiệu các kế hoạch xây dựng một trung tâm nghiên cứu chuyên giao ở San Diego (UC San Diego), trong đó họ đã đầu tư gần 110 triệu USD. UC San Diego được kỳ vọng là Trung tâm sáng tạo những phương pháp điều trị mới, thúc đẩy sự tương tác giữa các nhà nghiên cứu từ các công ty tư nhân và các đối tác trường đại học được đặt gần các trung tâm lâm sàng, như "Trung tâm Ung thư UC San Diego Moores". Ngoài ra, có thể kể đến một trung tâm nghiên cứu chuyên giao và nghiên cứu lâm sàng mới được xây dựng vào tháng 5/2012 ở Gainesville, Florida, với chi phí 45 triệu USD. Trung tâm này sẽ có Viện UF (thuộc Đại học Florida) chuyên nghiên cứu về lão hóa tế bào và Viện Khoa học lâm sàng. Bên cạnh đó còn phải kể đến Đại học Harvard danh tiếng cũng có Trung tâm Khoa học lâm sàng và chuyên giao Harvard (The Harvard Clinical and Translational Science Center)

Các sáng kiến của Chính phủ

Sáng kiến đầu tiên ra đời vào năm 2004, đó là một kế hoạch nghiên cứu y tế mang tên "Lộ trình nghiên cứu y tế của NIH" (NIH Roadmap for Medical Research). Thông qua sáng kiến này, NIH hy vọng:

- Khuyến khích nghiên cứu có mức độ rủi ro cao/kết quả đem lại lớn;
- Thúc đẩy sự phát triển của các phương pháp và công cụ sáng tạo;
- Lập khoảng trống trong tri thức cơ bản;
- Thay đổi thói quen của các trường đại học để khuyến khích họ mở rộng hợp tác.

Hành động điển hình nhất của Lộ trình NIH là cung cấp vốn dưới hình thức giải thưởng: các "Giải thưởng Khoa học chuyển giao và lâm sàng" (Clinical and Translational Science Awards - CTSA), thông qua các trường đại học thiết lập các trung tâm nghiên cứu khám phá các chủ đề nghiên cứu mới. Các CTSA đã tài trợ 60 trung tâm nghiên cứu trong 30 tiểu bang Hoa Kỳ, bao gồm cả Catalyst Harvard (Trung tâm Khoa học lâm sàng và chuyển giao) và một viện tương tự tại Đại học Tufts. Các trung tâm này đã góp phần vào sự phát triển của nghiên cứu chuyển giao, được coi như cầu nối giữa nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng. Như vậy, NIH đã thay đổi chính sách tài trợ khi bắt đầu hỗ trợ các lĩnh vực nghiên cứu ứng dụng, cũng như nghiên cứu cơ bản. NIH tiếp tục theo hướng này với việc tạo ra Trung tâm quốc gia thúc đẩy khoa học chuyển giao (NCATS).

Về phần mình, vào tháng 3/2004, FDA đã công bố một báo cáo về sự trì trệ của đổi mới sáng tạo trong ngành công nghiệp dược phẩm ["Innovation/Stagnation: Challenge and Opportunity on the Critical Path to New Medical Products", U.S.], nghiên cứu khoảng cách ngày một lớn giữa các phát hiện khoa học về các bệnh mãn tính (như bệnh Alzheimer và một số bệnh ung thư) và năng lực của ngành công nghiệp để chuyển giao các phát hiện hóa học/tri thức này thành các phương pháp điều trị. Ấn phẩm này đã được chú ý và sau đó dẫn tới sự ra đời của "Sáng kiến con đường tối quan trọng" (Critical Path Initiative - CPI), cho phép xây dựng các quan hệ đối tác công/tư trong khuôn khổ các dự án khác nhau liên quan đến việc cải thiện quá trình phát triển các loại thuốc.

2.2.3. Các loại văn phòng CGCN trong trường đại học

Kết quả trực tiếp mà Luật Bayh-Dole đem lại là các tổ chức hàn lâm ở trên khắp Hoa Kỳ đều thiết lập kết cấu hạ tầng mạnh cho công tác 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 CGCN (TTO) ở các trường đại học 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/chuyển giao công nghệ của trường đại học. Nhìn chung, các tổ chức này đều tiếp thị các sở hữu trí tuệ 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 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, và cuối cùng là phải có kỹ năng đàm phán và 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 công tác CGCN của trường đại học. Là một trường công lập lớn, UC thường được coi là mô hình tiêu chuẩn cho các trường khác. 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, đó là trường Đại học Arizona. Đại học Arizona có một cách tiếp cận mới, bao gồm việc 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 CNSH tại Phoenix.

Nhìn chung, các văn phòng CGCN được hình thành và phát triển từ hơn 30 năm qua trong 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 CGCN là nhằm vào:

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

Văn phòng CGCN 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 giấy phép (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 mối 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 sở hữu trí tuệ (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, vv...) 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 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) và Văn phòng phát triển của nó (OTD). OTD của BU bao gồm một đội ngũ các "nhà phát triển kinh doanh" và một nhóm chịu trách nhiệm về sở hữu trí tuệ 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, quản lý khoảng 2.000 trường hợp đăng ký. 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 chuẩn y. 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.

2.2.4. Các hiệp hội và chuyên nghiệp hóa CGCN trong các trường đại học

Hiệp hội các nhà quản lý công nghệ của các trường đại học (AUTM)

AUTM là một tổ chức phi lợi nhuận có nhiệm vụ chính là hỗ trợ sự phát triển của CGCN trong các trường đại học, có hơn 3.500 thành viên, trong đó 90% đến từ Hoa Kỳ. Từ 20 năm nay, vào cuối mỗi năm, AUTM công bố một báo cáo đề cập nhiều chỉ tiêu kinh tế liên quan đến sự phát triển của CGCN. Được thành lập bởi một nhóm các chuyên gia cách đây 20 năm, AUTM nhằm vào cung cấp một bức tranh rõ ràng về hoạt động này tại Hoa Kỳ. Mục đích là để đánh giá hiệu quả của các sáng kiến trong lĩnh vực CGCN trong các trường đại học. AUTM đã công bố báo cáo mới nhất về hoạt động CGCN vào ngày 11/12/2012.

Hiệp hội Li-xăng (Hoa Kỳ và Canada) (LES)

LES Hoa Kỳ và Canada là một hiệp hội chuyên về hoạt động thương mại hóa, được thành lập vào năm 1965. 5.000 thành viên của Hiệp hội là các hội chuyên nghiệp về sở hữu trí tuệ, tiêu chuẩn hóa, đào tạo, cấp chứng chỉ nghề. LES Hoa Kỳ là thành viên của LES quốc tế (cũng đã được thành lập tại Hoa Kỳ vào năm 1965 và quy tụ các hiệp hội thành viên của 32 quốc gia/vùng lãnh thổ và hơn 10.000 thành viên cá nhân tham gia).

Chuyên nghiệp hóa hoạt động CGCN

Hiện vẫn chưa có văn bằng chính thức được cấp để trở thành một chuyên gia CGCN mặc dù CGCN là một nghề riêng. Một người trẻ phụ trách một nhiệm vụ quản lý dự án phải có bằng thạc sĩ khoa học. Trình độ thạc sĩ, đặc biệt là nghiên cứu sau tiến sĩ trong quản trị kinh doanh thường được đánh giá cao. Các nhà khoa học có thể được tiếp cận các khóa đào tạo ở AUTM hoặc ở LES. Từ năm 2008, LES và "Certified Licensing Professionals Inc" (CLP), một tổ chức độc lập phi lợi nhuận, đã cùng nhau thực hiện một chương trình kiểm tra và cấp chứng nhận chuyên nghiệp cho người làm về li-xăng và thương mại hóa tài sản trí tuệ. AUTM và "Tổ chức công nghiệp công nghệ sinh học" (Biotechnology Industry Organization, BIO, thuộc Ban điều hành của CLP), cũng tham gia vào triển khai kỳ thi cấp chứng chỉ hành nghề. Cho đến nay, hơn 800 chuyên gia CGCN đã được cấp chứng chỉ hành nghề. Những người được đi kiểm tra để được cấp chứng chỉ hành nghề là những người có trình độ thạc sĩ khoa học hoặc cao hơn tốt nghiệp tại một trường đại học được công nhận và có kinh nghiệm ít nhất 3 năm trong lĩnh vực CGCN.

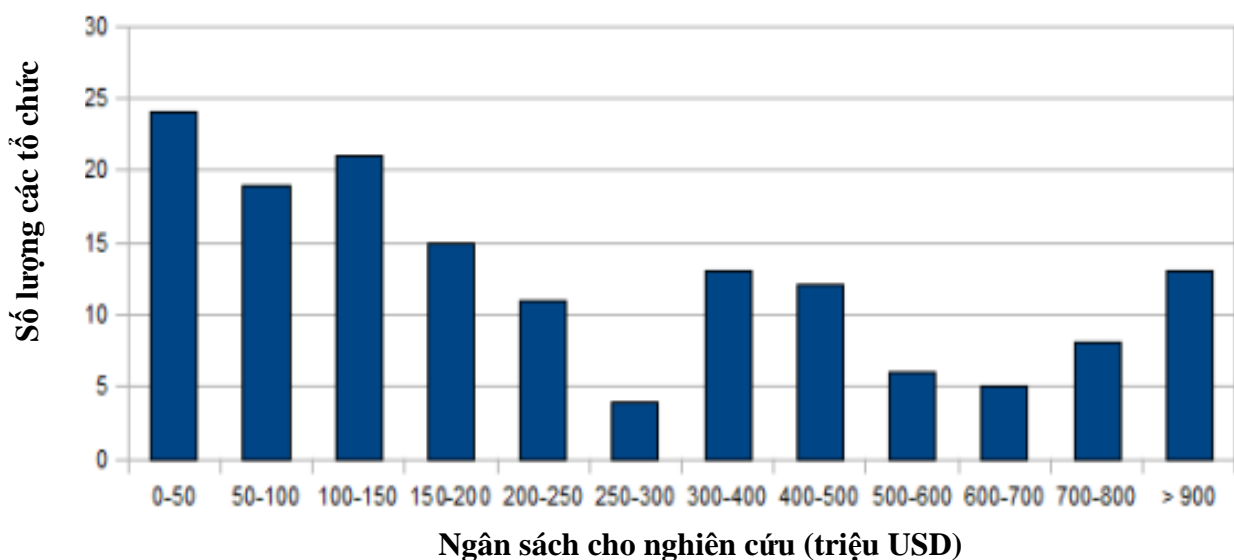
2.2.5. Những xu hướng hiện nay của hoạt động CGCN trong trường đại học

Báo cáo mới nhất của AUTM về hoạt động CGCN trong các trường đại học trong năm

2010, được công bố vào cuối tháng 12 năm 2011, làm sáng tỏ các xu hướng hiện nay của CGCN. Khảo sát và nghiên cứu của AUTM được thực hiện trong năm 2011. Từ 25/2 – 25/4, các câu hỏi đã được gửi đến các đối tác là các trường đại học. Trong số 258 trường đại học Hoa Kỳ được điều tra, có 155 trường đã trả trả lời các câu hỏi (66%). 27 bệnh viện trên tổng số 65 bệnh viện nghiên cứu ở Hoa Kỳ cũng đã trả lời (42%). Các trường đại học lớn của Hoa Kỳ đều có mặt trong báo cáo, đó là các trường: MIT, Caltech, Stanford, Harvard, Chicago. Cần lưu ý rằng các trường đại học California và Texas còn bao gồm nhiều tổ chức (Đại học California tại San Diego, Đại học California tại Berkeley...) đã đưa ra một câu trả lời chung cho các câu hỏi và như vậy cũng có mặt dưới dạng hệ thống, trong khi trên thực tế, hoạt động CGCN của các tổ chức này không được tích hợp hoặc đi kèm. Một số trường đại học hàng đầu như Đại học Princeton, cũng vắng mặt trong nghiên cứu.

Sự chênh lệch lớn giữa các trường đại học

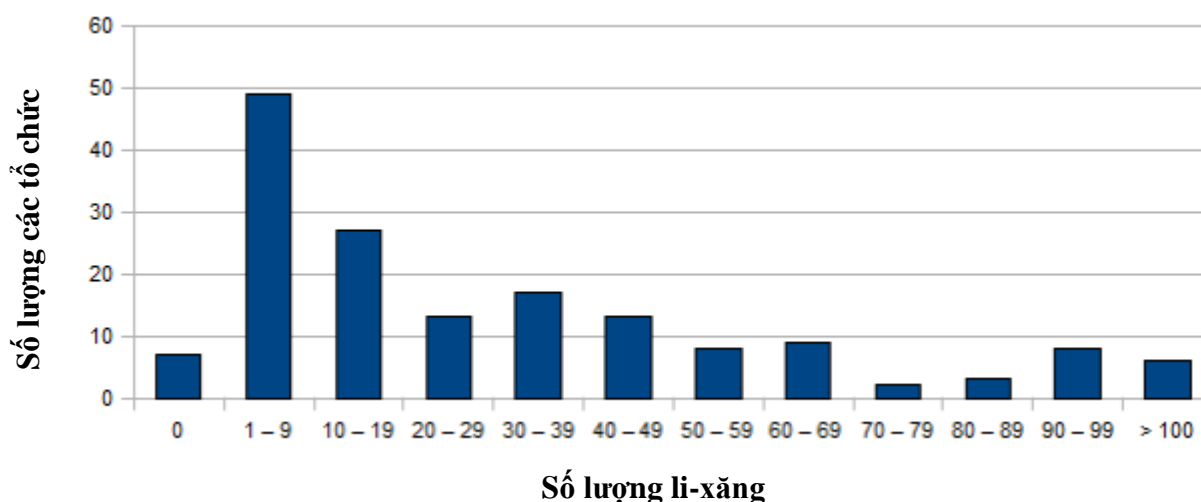
CGCN ở Hoa Kỳ được đặc trưng bởi sự khác biệt lớn giữa các trường đại học, nhất là về chi tiêu cho nghiên cứu. Hình dưới đây cho thấy sự phân bố kinh phí nghiên cứu trong các trường đại học được khảo sát bởi AUTM. Cần lưu ý rằng những nguồn ngân sách cho nghiên cứu của các trường là không đồng đều. Chẳng hạn, 13 tổ chức có một nguồn ngân sách lớn hơn 900 triệu USD, trong khi 25 tổ chức có ngân sách dưới 50 triệu USD hoặc ít hơn nhiều. 20 trường đại học có thứ hạng tốt nhất của AUTM tập trung tới 50 % ngân sách.



*Hình 4. Ngân sách cho nghiên cứu của các trường đại học nghiên cứu (2010)
(Nguồn: AUTM Hoa Kỳ, "Licensing Activity Survey")*

Những khác biệt này phù hợp với các chỉ số chính của CGCN. Do đó, liên quan đến bằng sáng chế, trong khi hầu hết các trường đại học được khảo sát bởi AUTM nộp dưới

50 đơn xin cấp bằng sáng chế mỗi năm, thì một số trường đại học lại nộp hơn 400 đơn mỗi năm, chẳng hạn như Đại học California (915 đơn), các "Viện Công nghệ Massachusetts" (MIT, 535 đơn) hay "Viện Công nghệ California" (415 đơn)... Ngoài ra, về li-xăng, chỉ có một tỷ lệ nhỏ các trường đại học Hoa Kỳ có lượng li-xăng lớn, trên 100 li-xăng (Hình 5).



Hình 5. Phân bố Li-xăng (2010)
(Nguồn: AUTM Hoa Kỳ, "Licensing Activity Survey")

Các chính sách thương mại hóa rất khác nhau

Hoạt động CGCN trong các trường đại học Hoa Kỳ không chỉ khác nhau về cường độ mà cả mức độ. Một số ít các trường đại học có phần lớn các nguồn lực nghiên cứu và đóng góp lớn vào CGCN. Do đó rất khó để xây dựng các chỉ số so sánh các trường đại học với nhau và làm sáng tỏ sự đa dạng của các chính sách thúc đẩy thương mại hóa kết quả nghiên cứu đang được thực hiện. Các dữ liệu của AUTM mô tả những tình huống rất khác nhau, ở đó các lĩnh vực nghiên cứu là rất khác nhau giữa trường đại học này với trường đại học khác, một số trường lại ưu tiên nghiên cứu ứng dụng.

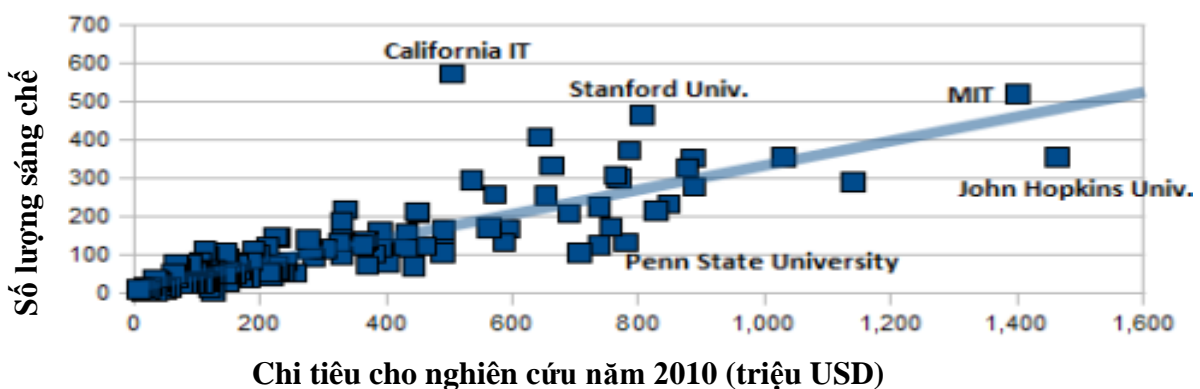
Một chỉ số khá tự nhiên liên quan đến thương mại hóa kết quả của các công trình nghiên cứu là tỷ lệ giữa số lượng các đơn xin cấp bằng sáng chế được nộp và số tiền chi cho nghiên cứu trong một trường đại học. Tỷ lệ này cho phép loại bỏ sự thiên vị được hình thành bởi mức độ lớn, bé của các trường đại học. Chỉ số này vẫn còn rất khó để xử lý: làm thế nào để so sánh các trường đại học mà các phương tiện/cơ sở nghiên cứu của chúng (theo các lĩnh vực) có thể thay đổi nhiều? Do vậy, dưới đây là những dữ liệu thô từ AUTM và giải thích theo đường xu hướng trong Hình 6. Ưu điểm của phương pháp trình diễn này là nó tiếp tục minh họa cho sự khác biệt về các phương tiện giữa các tổ chức giáo

đục đại học, trong khi vẫn làm nổi bật sự khác biệt trong cách tiếp cận và hiệu suất giữa các trường đại học trong CGCN.

Hình 6 dưới đây mô tả, dưới dạng đám mây điểm, sự liên hệ giữa ngân sách cho nghiên cứu với số lượng các sáng chế trong các trường đại học. Mỗi điểm thể hiện một trường đại học và vị trí về ngân sách và số lượng các sáng chế. Hình vẽ thể hiện con số trung bình của các bằng sáng chế tùy theo mức chi tiêu nghiên cứu và hiệu quả hoạt động của các trường đại học khác nhau cũng được thể hiện: một trường đại học có điểm tương ứng nằm trên đường chéo được coi là có hoạt động tốt, vì đầu tư cho nghiên cứu tương ứng với số bằng sáng chế có được cao hơn các trường khác. Qua đồ thị, có thể nhận thấy một số điểm sau:

- Có một sự tương quan mạnh mẽ giữa chi tiêu nghiên cứu và số lượng các sáng chế. Trong thực tế, hầu hết các trường đại học ở phía bên phải hình vẽ có xu hướng ở mức trung bình.

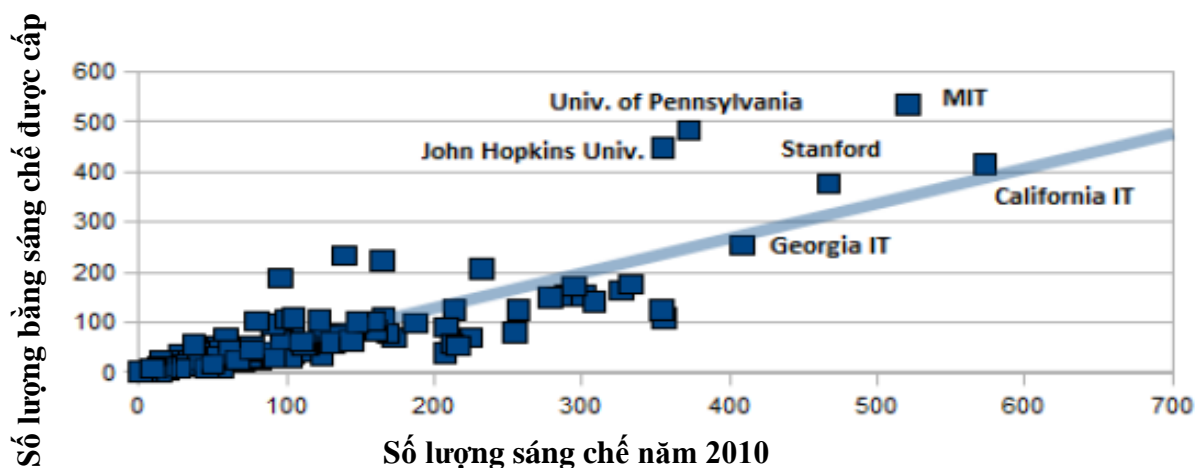
- Một số trường như Đại học Stanford, "Viện Công nghệ California" hoặc "Viện Công nghệ Georgia" cực kỳ hiệu quả về mặt số lượng sáng chế so với số ngân sách dành cho nghiên cứu. "Viện Công nghệ California" có lượng sáng chế cao nhất (gần 600 sáng chế) trong khi mức chi cho nghiên cứu của họ chỉ ở mức trung bình. Ngược lại, các trường như Đại học Johns Hopkins hay "Đại học Penn State" ở dưới hiệu suất trung bình của các trường đại học khác mặc dù ngân sách nghiên cứu đáng kể, thậm chí Đại học Johns Hopkins có mức chi nhiều nhất cho nghiên cứu (hơn 1,4 tỷ USD).



Hình 6. Số lượng sáng chế và chi cho nghiên cứu năm 2010 của các trường đại học

Có một thực tế là tiền bản quyền thu được khi bán hay chuyển giao công nghệ từ bằng sáng chế có thể không bù đắp được chi phí nghiên cứu công nghệ và đăng ký bảo hộ. Khi bằng sáng chế được cấp, nội dung của sáng chế được công bố rộng rãi và có thể tới những lãnh thổ tại đó nó chưa được bảo hộ. Ngược lại, các sáng chế không được cấp bằng vẫn có những giá trị, ví dụ như chúng có thể là bí quyết công nghệ. Do vậy, cũng rất thú vị khi

nhìn vào số lượng bằng sáng chế được cấp so với số lượng sáng chế chưa được cấp bằng. Dữ liệu này thể hiện chính sách CGCN của trường đại học và thương mại hóa kết quả nghiên cứu của mình bởi vì nó cũng cho phép xác định các trường đại học có những sáng chế sẽ làm phong phú thêm hoạt động CGCN. Cũng có thể dễ dàng nhận thấy rằng MIT có một chính sách thương mại hóa hiệu suất rất cao, trong khi Viện chỉ hơi trên mức trung bình của các trường đại học khác về mặt số lượng sáng chế so với ngân sách nghiên cứu. Tuy nhiên, các sáng chế của MIT thường đi đến phát sinh bằng sáng chế. Ngược lại, về mặt số lượng bằng sáng chế được cấp trên tổng số lượng sáng chế, Đại học Stanford và "Viện Công nghệ California" đang ở mức trung bình của các trường đại học khác: chính sách của hai tổ chức này dường như ít nghiêng về đăng ký sáng chế để được cấp bằng.



Hình 7. Số lượng bằng sáng chế được cấp so với số lượng sáng chế của các trường năm 2010

Thu nhập từ các li-xăng dường như có mối tương quan mật thiết với ngân sách nghiên cứu của các trường đại học. Trong thực tế, rất thường xuyên, nguồn thu đáng kể liên quan đến một số lượng nhỏ các công nghệ có thể chiếm 80% doanh thu được tạo ra bởi các li-xăng. Hai trường đại học được khảo sát bởi AUTM đạt mức cao nhất về doanh thu thông qua việc cấp phép (li-xăng) là "Đại học Tây Bắc" (Northwestern University) với 180 triệu USD và "Đại học New York" (178 triệu USD), vượt xa MIT (69 triệu USD, chỉ đứng ở vị trí thứ sáu). Cuối cùng, cần lưu ý rằng doanh thu từ li-xăng vẫn còn thấp hơn nhiều so với chi phí nghiên cứu của các trường đại học (doanh thu này chỉ bằng khoảng 5% chi phí nghiên cứu đối với MIT, mặc dù viện này đã rất tích cực trong hoạt động li-xăng).

2.2.6. Các trường đại học Hoa Kỳ trong hệ thống đổi mới quốc gia

Báo cáo của AUTM thu thập nhiều số liệu thống kê về CGCN trong các trường đại học Hoa Kỳ. Thông tin này tất nhiên là một chỉ số về năng lực đổi mới của đất nước nhưng cũng chứng minh sự khác biệt đáng kể giữa các tổ chức:

- Một số ít các trường đại học tập trung kinh phí nghiên cứu và góp phần chủ yếu vào

thương mại hóa kết quả nghiên cứu của Hoa Kỳ.

- Các chính sách CGCN được thực hiện bởi các trường đại học rất khác nhau. Các thống kê của AUTM cho thấy rằng một tổ chức như MIT cũng làm tốt việc thương mại hóa kết quả nghiên cứu của mình, bằng chứng là số bằng sáng chế được cấp so với số lượng các sáng chế, trong khi các tổ chức như Stanford hay "Viện Công nghệ California" được lợi ích nhiều hơn từ khả năng đạt được những sáng chế mới hơn là thương mại hóa các sáng chế này. Cũng tương tự như vậy, đối với các li-xăng hoặc thành lập doanh nghiệp trẻ đổi mới sáng tạo (JEI): một số trường đại học tập trung ưu tiên vào từng khía cạnh của CGCN. Không có gì ngạc nhiên khi những con số thống kê cho thấy các trường đại học ưu tiên nghiên cứu ứng dụng, chẳng hạn như MIT, "Viện Công nghệ California" hay Stanford.

Tuy nhiên, các dữ liệu của AUTM không đề cập nhiều đến hoạt động thương mại hóa của các trường đại học. Như vậy, những số liệu về thành lập các JEI rất khó để giải thích. Chỉ sau vài năm mới có thể nhận ra ảnh hưởng và tác động của việc tạo ra các JEI đối với nền kinh tế. Ví dụ về MIT: Mặc dù số lượng JEI được tạo ra tương đối thấp, khoảng 20 JEI/năm (17 JEI năm 2010, nhưng MIT vẫn đi đầu trong các trường đại học được khảo sát bởi AUTM về việc tạo ra các JEI), trường đại học này có ảnh hưởng lớn trong hệ thống đổi mới địa phương, không chỉ do ảnh hưởng của những JEI mà còn có ảnh hưởng đến hệ sinh thái kinh doanh trong khu vực Boston thông qua nhiều sáng kiến. Ngoài ra, các trường còn mang lại những đóng góp gián tiếp cho đổi mới sáng tạo: đào tạo các kỹ sư mới, các doanh nhân và các nhà khoa học, cung cấp một giai đoạn rất sớm của nghiên cứu cơ bản, hình thành các doanh nghiệp khởi nghiệp, doanh nghiệp khởi nguồn và hội nhập vào hệ thống đổi mới là những yếu tố tăng cường nền kinh tế địa phương. AUTM vẫn đang cố gắng tích hợp dữ liệu thống kê mới trong nghiên cứu của mình để định lượng hơn về tác động kinh tế của CGCN. Vì vậy, đối với báo cáo năm 2011 của mình, AUTM quan tâm đầu tiên về tác động kinh tế của hoạt động CGCN thực hiện trong các trường đại học. Hiệp hội này đã thu thập dữ liệu mới có thể cung cấp các chỉ số về tác động kinh tế của CGCN: số lượng sản phẩm bán ra và số lượng JEI được thành lập.

Nhìn chung toàn bộ các nghiên cứu khám phá của các trường đại học Hoa Kỳ là nguồn cung cấp công nghệ tuyệt vời cho nền kinh tế, theo hai con đường:

- Li-xăng khai thác công nghệ mà doanh nghiệp sau đó sẽ tạo ra sản phẩm và dịch vụ;
- Các nhà khám phá công nghệ hoặc chính các trường đại học sẽ quyết định thành lập công ty khởi nghiệp (startup) từ một công nghệ tiềm năng.

Các trường đại học được tài trợ một phần lớn từ các quỹ công, theo chính sách của Chính phủ liên bang nhằm phát triển và cải thiện việc chuyển dần những khám phá của trường đại học thành các công nghệ và sau đó là sản phẩm có thể thương mại hóa, nhằm tạo sự tăng trưởng và việc làm mới. Các số liệu thương mại hóa của các trường đại học năm 2010 cho thấy hoạt động thương mại hóa này đã vượt qua được con

khủng hoảng kinh tế Hoa Kỳ: từ năm 2007-2010, số lượng các li-xăng, bằng sáng chế được cấp và các công ty khởi nghiệp được tạo ra từ các kết quả nghiên cứu của các trường đại học có sự gia tăng. 651 công ty khởi nghiệp của trường đại học được tạo ra năm 2010 (tăng 10% so với năm 2009), 4.284 li-xăng được đàm phán và hơn 650 sản phẩm mới được tạo ra. Riêng doanh thu từ li-xăng đã đạt 2,3 tỷ USD năm 2010.

Bên cạnh đó, số lượng các doanh nghiệp trẻ đổi mới sáng tạo cũng thể hiện hoạt động thương mại hóa của các viện, trường đại học: MIT là một ví dụ điển hình, viện này đã lựa chọn định hướng chính sách chuyển giao theo hướng li-xăng, ít hướng vào tạo ra trực tiếp các công ty khởi nghiệp từ các kết quả nghiên cứu của mình. Các li-xăng của MIT đã tạo ra 75 triệu USD doanh thu năm 2010. Mặc dù lựa chọn sách theo định hướng li-xăng, nhưng MIT vẫn có một tác động đáng kể vào tính năng động và hệ sinh thái doanh nghiệp của vùng, bằng cách đào tạo sinh viên văn hóa kinh doanh và phát triển các chương trình công ty khởi nghiệp, đồng thời tạo thuận lợi cho sự phát triển mạng lưới các chuyên gia với 6000 nhà nghiên cứu của MIT.

Kết luận

Trải qua một khoảng thời gian không dài, Hoa Kỳ đã thành công trong việc sáng tạo và phát triển các công nghệ mới và biến chúng thành các lĩnh vực kinh doanh có sức cạnh tranh. Trong vài thập kỷ, việc CGCN và kết quả nghiên cứu từ các tổ chức NC&PT và trường đại học của Chính phủ sang khu vực tư nhân đã được tăng cường lên rất nhiều. Hoạt động đó đã trở thành một bộ phận đóng vai trò quan trọng trong việc thương mại hóa các công nghệ công nghiệp nói chung. Ông Alan Greenspan, cựu Chủ tịch Cục Dự trữ Liên bang Hoa Kỳ, đã nhận định: “Trong một môi trường toàn cầu, nơi mà các triển vọng tăng trưởng kinh tế đều phụ thuộc rất nhiều vào khả năng của quốc gia trong việc phát triển và ứng dụng các công nghệ mới, các trường đại học của Hoa Kỳ trở thành một mô hình khiến cho cả thế giới phải ghen tỵ. Các lợi ích thu được, thí dụ xét về mức độ lưu chuyển của dòng tri thức từ các sản phẩm mới và sự ra đời của các công ty khởi nghiệp, quả là hết sức to lớn”. Điều này có thể thấy được qua một thực tế là tỷ lệ các công ty khởi nghiệp ở Hoa Kỳ cao hơn 3-4 lần so với phần lớn các quốc gia khác trong Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD).

Có một số nhân tố đã góp phần tạo nên sự phát triển này. Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) và trường Đại học Stanford đã từng đi tiên phong trong các nỗ lực CGCN ở thập kỷ 40 và một số phòng thí nghiệm NC&PT do Liên bang tài trợ đã được lập ra để đối phó với Thế chiến thứ II. Vào thập kỷ 50, Chính phủ bắt đầu hỗ trợ cho các doanh nghiệp nhỏ những khoản vốn giúp cho họ tăng trưởng. Tham vọng của Chương trình chinh phục vũ trụ ở thập kỷ 60 đã phân bổ nhiều kinh phí Liên bang hơn cho NC&PT và cần đến sự hợp tác giữa khu vực Chính phủ và ngành công nghiệp để thực hiện. Đầu thập kỷ 80, CGCN đã được thừa nhận rộng khắp, coi đó là công cụ để

nâng cao sức mạnh và sức cạnh tranh của nền công nghiệp Hoa Kỳ. Thập kỷ 90, ở Hoa Kỳ đã chứng kiến sự phát triển các chương trình giáo dục toàn diện về khởi nghiệp kinh doanh và đổi mới ở các trường đại học, cũng như sự thành công của CGCN nhờ sự chú trọng rất lớn vào NC&PT công nghệ sinh học và y học. Ngày nay, CGCN vẫn là một vấn đề thời sự, nằm trong chương trình nghị sự về chính sách công nghiệp.

Hoạt động CGCN ở Hoa Kỳ về cơ bản được thực hiện bởi các trường đại học và các phòng thí nghiệm liên bang ở nước này tùy theo các điều kiện và tổ chức và không theo một mô hình duy nhất. Đây rõ ràng là một thế mạnh của hệ thống thương mại hóa của Hoa Kỳ: phù hợp và gắn với điều kiện địa phương và các hệ sinh thái, hoạt động CGCN cũng phù hợp hơn với thực tế kinh tế và sự chuyển đổi tri thức thành giá trị. Cách tổ chức hoạt động CGCN cũng dựa trên một khung pháp lý (Luật Bayh-Dole), một chế độ sở hữu trí tuệ rất vững chắc và chuyên nghiệp trong thương mại hóa kết quả nghiên cứu, hoàn toàn phù hợp với nhu cầu của đổi mới sáng tạo ở Hoa Kỳ. 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". Đây cũng là lý do tại sao mô hình thúc đẩy đổi mới sáng tạo, thương mại hóa kết quả nghiên cứu, đi từ sáng tạo tri thức đến biến tri thức thành giá trị kinh tế của Hoa Kỳ đã trở thành mô hình cho nhiều quốc gia và vùng lãnh thổ học tập áp dụng có hiệu quả trong điều kiện của nước mình, trong đó có Hàn Quốc, Đài Loan, Trung Quốc và Singapo.

Nhưng 30 năm sau sự ra đời của Luật Bayh-Dole, mô hình CGCN của Hoa Kỳ đã gặp những hạn chế. Điều này đã được chính những người trực tiếp tham gia vào hoạt động CGCN cũng như các chuyên gia thừa nhận. Hệ thống hiện nay, dựa trên nguyên tắc hỗ trợ trong việc khai thác sở hữu trí tuệ, đang phải nỗ lực để vượt qua những mâu thuẫn của nó, đặc biệt là các đối tượng chính tham gia vào hoạt động CGCN (các trường đại học) đang phải vượt qua những khó khăn tài chính và điều này không khuyến khích họ phát triển thêm sản phẩm trí tuệ. Ở cấp quốc gia, tình hình cũng tương tự, mặc dù những cam kết liên bang cho nghiên cứu công tăng lên, nhưng hoạt động CGCN không tiến triển nhiều, có lẽ hiệu quả chưa đạt đến ngưỡng và chỉ thúc đẩy được một số tổ chức có hoạt động thương mại hóa mạnh hiện nay (các trường đại học Stanford, Caltech, MIT...). Hiện tượng này được các chuyên gia gọi là "hiệu quả giảm dần". Điều này có thể đúng cho trường hợp của hoạt động CGCN ở Hoa Kỳ 30 năm sau khi Luật Bayh-Dole ra đời. Nói cách khác, chỉ riêng Luật Bayh-Dole là chưa đủ để vận hành hiệu quả hoạt động CGCN ở Hoa Kỳ. Mặc dù Chính phủ liên bang đã đưa ra các sáng kiến gần đây để cải thiện hoạt động CGCN trong các trường đại học và các phòng thí nghiệm liên bang, cũng như thúc đẩy sự gia tăng các công ty khởi nghiệp nhưng hiệu quả của các sáng kiến này chưa thực sự rõ rệt, một phần do thiếu

các nguồn lực, đặc biệt là từ hỗ trợ phải mạnh mẽ của Chính phủ liên bang.

Có thể thấy, động lực đằng sau các sáng kiến CGCN của Hoa Kỳ cũng tương tự như ở nhiều nước khác: đó là tăng cường năng lực cạnh tranh quốc gia, huy động vốn cho hoạt động NC&PT, tối ưu hoá lợi ích của việc đầu tư ngân sách và sử dụng NC&PT để hoàn thành các mục tiêu chính trị và xã hội. Lợi ích của ngành công nghiệp bao gồm việc được tiếp cận với các chuyên gia nghiên cứu và các sinh viên là nguồn nhân lực tiềm năng, cũng như việc tăng cường các nghiên cứu tiền cạnh tranh cả với các trường đại học lẫn với các công ty khác. Các trường đại học có động lực trong hoạt động CGCN vì nhận được sự tiếp cận với các nguồn vốn và tri thức bên ngoài, nhận dạng được những vấn đề nghiên cứu liên quan và tăng thêm được kinh nghiệm cho các cán bộ giáo viên và sinh viên...

Tóm lại, là một siêu cường thế giới về kinh tế, quân sự, KH&CN, Hoa Kỳ luôn phải đối mặt với thách thức là làm sao duy trì được vị trí đó trong hoàn cảnh luôn luôn có những thay đổi và sự cạnh tranh gay gắt diễn ra trên toàn cầu. Để đối phó với những thách thức này, Hoa Kỳ đã liên tục hoạch định ra các chiến lược, chính sách nhằm giải phóng mọi tiềm năng đổi mới, đem lại năng suất cao, nâng cao mức sống và giữ vững vai trò lãnh đạo của mình ở thị trường toàn cầu. Kinh nghiệm thành công hay thất bại trong chiến lược/chính sách của Hoa Kỳ là những bài học đáng được tham khảo và học tập.

Việt Nam đang triển khai 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; Đề án Hội nhập Quốc tế về KH&CN đến năm 2020. Chương trình phát triển thị trường KH&CN đến năm 2020; triển khai thực thi Luật KH&CN 2013, Luật Sở hữu Trí tuệ, Luật Chuyển giao Công nghệ, Luật Công nghệ cao... Những bước đi quan trọng đó đều hướng vào phát triển mạnh mẽ nền KH&CN nước nhà trong xu thế hội nhập kinh tế quốc tế. Chúng tôi hy vọng, việc biên soạn Tổng quan “Hoạt động chuyển giao công nghệ ở Hoa Kỳ” sẽ là một tài liệu tham khảo bổ ích.

***Biên soạn:* ThS. Phùng Anh Tiên
ThS. Nguyễn Hồng Hạnh**

Tài liệu tham khảo

1. Agency Responses to Presidential Memorandum: <http://www.nist.gov/tpo/publications/agency-responses-presidential-memo.cfm>
2. AUTM US Licensing Activity Survey 2007, 2008, 2009, 2010, 2011.
3. BE Etats-Unis 254 du 11/07/2011 "L'activité de transfert des laboratoires fédéraux : une machine à plusieurs vitesses".
4. 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?
5. BE Etats-Unis 286 du 13/04/2012 : « Les dépenses privées de R&D aux Etats-Unis: les grandes masses budgétaires et les tendances », <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/069/69732.htm>.
6. BE Etats-Unis 293 du 2012/06/08 «La recherche collaborative au service de la chirurgie computationnelle: la NSF s'intéresse à l'innovation et à la valorisation» <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/070/70229.htm>.
7. BE Etats-Unis 302 du 012/09/14 « Les licences au MIT: excellence et exclusivité vont de pair», <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/070/70952.htm>.
8. 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>.
9. 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>.
10. BE Etats-Unis 260 du 23/09/2011: "Du rôle des universités américaines dans le système national d'innovation" - <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/67780.htm>
11. BE Etats-Unis 197 du 2010/03/01 « Transfert de technologies dans les universités et la loi Bayh-Dole : un remède anti-crise et un avantage concurrentiel pour les Etats-Unis » <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/062/62402.htm>.
12. Enjeux et Défis du Transfert de Technologies aux Etats-Unis, Lisa Treglia et Antoine Mynard, Avril 2013.
13. Federal Laboratory Technology Transfer- FY2010, <http://www.nist.gov/tpo/publications>
14. <http://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/13002/title/Careers-in-Technology-Transfer/>
15. "Innovation/Stagnation: Challenge and Opportunity on the Critical Path to New Medical Products", U.S. Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, March 2004
16. "Improving University Technology Transfer and Commercialization", Darrell M. West, Issues in Technology Innovation, Number 20, December 2012.
17. "Lilly Introduces Global 'Innovation Starts Here' Initiative to Foster Innovation and Quality Science:" <https://investor.lilly.com/releasedetail2.cfm?releaseid=652496>.
18. "Maryland Innovation Initiative awards \$300,000 in grants", Jack Lambert, Baltimore Business Journal, December, 19 th 2012.
19. Presidential Memorandum Accelerating Technology Transfer and Commercialization of Federal Research in Support of High-Growth Businesses, October, 28 th 2011, <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2011/10/28/presidential-memorandum-accelerating-technology-transfer-and-commerciali>
20. "Technology transfer from U.S. federal laboratories to private entities, other governments", Homeland Security News Wire, 29 November 2012.
21. The Bayh-Dole Act: Selected Issues in Patent and policy and the Commercialization of Technology, Congressional Research Service, Wendy H. Schacht, 16/03/2012.