

Hệ thống Đổi mới quốc gia ở các nước phát triển

Lời giới thiệu

Những năm gần đây, nhiều học thuyết đã được đề ra để giải thích nguyên nhân một số quốc gia lại tụt hậu, trong khi những quốc gia khác vươn lên hàng đầu trong lĩnh vực đổi mới ở quy mô toàn cầu. Những nghiên cứu Hệ thống Đổi mới Quốc gia (National Innovation System-NIS) đã đưa ra những luận cứ để chứng minh rằng sự khác biệt nêu trên ở các quốc gia tựu trung lại là ở cơ cấu tổ chức của quốc gia đó, ví dụ công trình của Chris Freeman 1987, B.A. Lundvall 1992, R.R. Nelson 1993 v.v...

ở cách tiếp cận NIS, đổi mới công nghệ là một quá trình có các yếu tố bên trong và bên ngoài doanh nghiệp liên kết với nhau. Do vậy, cách tiếp cận này đã tạo ra chỗ đứng cho những đổi mới sau này về tổ chức cũng như các cơ cấu tích hợp toàn bộ những biến số liên quan có ảnh hưởng tới đổi mới. Nó đã mở rộng phạm vi, từ những tiêu chí định lượng sang phân tích về chất lượng. Một số biến số này đang được xác định để hỗ trợ cho các hoạt động đổi mới, lựa chọn và đẩy mạnh đổi mới.

Như vậy, NIS đã đề cập đến mối quan hệ cấu trúc bị bỏ qua trước đây đối với các biến số liên quan có ảnh hưởng tới hoạt động đổi mới. ý tưởng sử dụng NIS khẳng định rằng đổi mới là kết quả của một quá trình năng động ở trong một môi trường có cấu trúc. Đó không phải là một hành động tách biệt, cũng không phải diễn ra một cách tuần tự. NIS chứa đựng nhiều yếu tố của quá trình đổi mới. Những yếu tố này không tách rời mà tương tác và thay đổi thông qua sự học hỏi. Việc học hỏi bao hàm những phản hồi từ thị trường và những kiến thức thu được từ những người dùng, được kết hợp nhuần nhuyễn với kiến thức tạo ra và những sáng kiến kinh doanh ở phía cung. Như vậy, đổi mới được xem là một quá trình học hỏi tương tác và tích lũy kiến thức. Điều này nói lên rằng đổi mới phản ánh kiến thức hiện đã có, nhưng được kết hợp theo những phương thức mới (B.A. Lundvall).

Khái niệm NIS lần đầu tiên được R.R. Nelson, Chris Freeman và B.A. Lundvall đưa ra tạo cơ sở để Chính phủ hoạch định và thực hiện các chính sách nhằm tăng cường đổi mới công nghệ.

ở nước ta gần đây, cách tiếp cận NIS cũng bắt đầu được quan tâm. Các nhà khoa học có uy tín như Giáo sư Đặng Hữu, Giáo sư Vũ Đình Cự... trong một số bài viết đã nêu bật sự cần thiết phải xây dựng NIS ở Việt Nam.

Để cung cấp thêm thông tin về NIS, Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia xin giới thiệu cùng bạn đọc Tổng quan “**Hệ thống Đổi mới quốc gia ở các nước phát triển**”. Về Hệ thống Đổi mới Quốc gia ở các nước đang phát triển, do có nhiều vấn đề liên quan đến hoàn cảnh của Việt Nam, nên chúng tôi sẽ đề cập riêng ở một Tổng quan khác.

Trung tâm Thông tin khoa học
và công nghệ quốc gia

Phần I

Các vấn đề chung

1.1. Sơ lược về lịch sử hình thành khái niệm và học thuyết

Ngày nay, ta có được khả năng theo dõi mức độ phổ cập trong thời gian và không gian của các khái niệm mới, nhờ sử dụng các công cụ tìm kiếm trên mạng Internet. Nếu đưa vào hộp tìm kiếm của Google công thức “National Innovation System” (Hệ thống Đổi mới Quốc gia-NIS), ta nhận được trên 5.000 tài liệu tham khảo. Điềm qua các tài liệu này, ta thấy phần lớn các tài liệu đều xuất hiện ở thời gian gần đây và nhiều tài liệu có liên quan đến công tác hoạch định chính sách đổi mới ở cấp quốc gia, số còn lại là những tài liệu mới đóng góp cho các ngành khoa học xã hội.

Xem xét kỹ hơn, ta thấy khái niệm NIS đã cung cấp thông tin cho các nhà hoạch định chính sách ở trên khắp thế giới, bao gồm các quốc gia lớn như Mỹ, Nhật Bản, Nga, Braxin, Nam Phi, Trung Quốc và Ấn Độ, nhưng cũng gồm cả những quốc gia nhỏ ở những giai đoạn phát triển kinh tế khác nhau. Tốc độ phổ biến này là hết sức ấn tượng, khi xét đến một thực tế là cách đây 15 năm, chỉ một số ít học giả là được nghe nói về khái niệm này. Khái niệm này đã được áp dụng để làm công cụ cho các nhà hoạch định chính sách ở cấp quốc gia cũng như các chuyên gia thuộc các tổ chức hợp tác kinh tế quốc tế như Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD), Ngân hàng Thế giới (WB), Ủy ban châu Âu (EC) v.v...

Khái niệm này cũng tạo hứng khởi cho các nỗ lực phân tích liên quan đến các ngành khoa học xã hội. Các nhà kinh tế học, các lý luận gia kinh doanh, các nhà lịch sử kinh tế, các nhà xã hội học và các nhà địa lý học kinh tế đều vận dụng khái niệm này để giải thích và tìm hiểu những hiện tượng liên quan đến đổi mới và xây dựng năng lực. Trực tiếp hoặc gián tiếp, khái niệm này đã có ảnh hưởng đến phương hướng trong các nỗ lực phân tích ở những ngành khác nhau. Ví dụ, những nỗ lực phân tích đang gia tăng để hiểu được sự hình thành và tầm quan trọng của các cụm công nghiệp và các tổ hợp liên kết theo chiều dọc - khác với sự chú trọng trước đây là sử dụng ngành làm đơn vị phân tích trong kinh tế học công nghiệp. Sự gia tăng số lượng các công trình nghiên cứu về các khu công nghiệp, được quan niệm là các mạng lưới khu vực của các doanh nghiệp và tổ chức, kết nối với nhau trên cơ sở tri thức, đã thay đổi cách thức giải thích về vị trí địa lý và sự kết tụ trong bộ môn địa lý học kinh tế. ở cả hai trường hợp vừa nêu, những tiến bộ gần đây đã đạt được là nhờ vào cách tiếp cận hệ thống đối với quá trình đổi mới.

Một số ý tưởng cơ bản của khái niệm NIS đã bắt nguồn từ công trình của Friedrich List (List 1841). Ông đã đưa ra khái niệm “Hệ thống sản xuất quốc gia”, trong đó xét đến một loạt các tổ chức ở cấp quốc gia, bao gồm các tổ chức giáo dục và đào tạo, cũng như kết cấu hạ tầng như mạng lưới giao thông. Ông đã chú trọng vào vấn đề phát triển các lực lượng sản xuất, chứ không chú trọng vào các vấn đề phân bổ. Ông vạch ra sự cần thiết phải xây dựng kết cấu hạ tầng và các thiết chế quốc gia để thúc đẩy việc tích lũy “nguồn vốn tinh thần” và sử dụng nguồn vốn đó để tăng cường phát triển kinh tế.

Một tài liệu tuy không được xuất bản, nhưng lần đầu tiên đã đưa ra khái niệm NIS là của Chris Freeman, nhan đề “Kết cấu hạ tầng công nghệ và năng lực cạnh tranh quốc tế (Chris Freeman, 1982). Trong tài liệu này, Chris Freeman đã nêu bật tầm quan trọng của Chính phủ trong việc thúc đẩy kết cấu hạ tầng công nghệ.

Đầu thập kỷ 80, ý tưởng về NIS đã xuất hiện trong công trình của một số nhà kinh tế chuyên nghiên cứu về đổi mới. R. R. Nelson và các học giả Mỹ đã tìm cách so sánh vai trò của các trường Đại học Mỹ trong sự đổi mới của các doanh nghiệp với các mô thức của Nhật Bản và châu Âu. Nhóm nghiên cứu ở trường Đại học Sussex cũng theo đuổi một số công trình so sánh sự phát triển công nghiệp của Đức và Anh, bao gồm các điểm khác biệt trong quản lý đổi mới, thực tiễn công việc và giáo dục kỹ thuật.

Lần đầu tiên, một NIS tiện dụng hơn đã xuất hiện trong tài liệu của Lundvall (1985) thuộc trường Đại học Aalborg (Đan Mạch). Trong tài liệu này, Lundvall đã dùng khái niệm NIS để phân tích các quá trình đổi mới, bao gồm các doanh nghiệp và các tổ chức tri thức tương tác với nhau. Một nhận định chung được lấy làm cơ sở cho việc phân tích này mà hiện vẫn đóng vai trò trung tâm ở những công trình nghiên cứu gần đây về NIS, đó là nhận định rằng đổi mới và học tập là những quá trình phụ thuộc vào bối cảnh, tương tác, được bắt nguồn ở trong cơ cấu sản xuất.

Cũng chính Chris Freeman là người đã đưa đầy đủ khái niệm NIS vào trong tài liệu. Ông thực hiện việc này trong cuốn sách đề cập đến quá trình đổi mới ở Nhật Bản (Chris Freeman, 1987). Công trình phân tích của ông rất toàn diện, bao hàm những đặc trưng nội bộ và tổ chức của doanh nghiệp, quản trị công ty, hệ thống giáo dục và không kém phần quan trọng là vai trò của Chính phủ.

Cũng cần phải kể đến đóng góp của Michael Porter về vấn đề ưu thế cạnh tranh của quốc gia. Mặc dù ông không sử dụng khái niệm NIS, nhưng có những sự trùng khớp đáng kể giữa cách tiếp cận của ông (Porter, 1990) với những tài liệu đã nêu ở trên. Đặc biệt, ông đã nhấn mạnh đến các cơ chế phản hồi và mối tương tác giữa những nhà cung cấp và người sử dụng- chúng đóng vai trò là nhân tố tạo ra ưu thế cạnh tranh.

Một nhánh phân tích nữa đi theo hướng “Các hệ thống đổi mới xã hội- Social Systems of Innovation”. Các hệ thống này chú trọng vào các thiết chế kinh tế xã hội (KT-XH) và vào các quy định đặc thù của quốc gia liên quan đến các thị trường lao động, thị trường tài chính và các mối quan hệ ngành. Cách tiếp cận này kết hợp các yếu tố quan trọng của “trường phái điều chỉnh” với phương pháp phân tích các kết quả đổi mới.

Đầu thập kỷ 90, R. Witley và một số chuyên gia khác đã phát triển ý tưởng về “Hệ thống kinh doanh quốc gia- National Business System). Cách tiếp cận này mở rộng hơn để liên kết với các phong cách quản lý (Management Styles), chẳng hạn như mức độ tập trung hoá trong việc đưa ra quyết định về các can thiệp của Nhà nước và về tác dụng của các thị trường tài chính và lao động. Cách tiếp cận này ít định hướng vào đổi mới và thay đổi.

1.2. Các định nghĩa về Nis

Các tác giả khác nhau có những quan niệm khác nhau về NIS. Một số điểm khác biệt lớn đã xảy ra do có sự khác nhau về trọng tâm phân tích và cách định nghĩa khác nhau liên quan đến các tổ chức và thị trường.

Các tác giả Mỹ chú trọng vào việc nghiên cứu chính sách khoa học và công nghệ (KH&CN), bởi vậy họ có khuynh hướng phân tích NIS theo nghĩa hẹp. Họ coi khái niệm NIS chỉ là sự tiếp nối và mở rộng những công trình phân tích trước đây của họ về hệ thống khoa học quốc gia và chính sách công nghệ quốc gia. Vấn đề trọng tâm của họ là nhằm vào mối quan hệ mang tính hệ thống giữa các nỗ lực R&D ở các tổ chức (doanh nghiệp, trường đại học, viện nghiên cứu) với chính sách của Chính phủ. Công việc nghiên cứu này có thể bao hàm cả các khía cạnh về quyền sở hữu trí tuệ và nguồn vốn mạo hiểm, nhưng hiếm khi đề cập tới phạm vi rộng hơn, như vấn đề giáo dục nhân

lực, tính biến động của các mối quan hệ ngành và thị trường lao động. Mỗi tương tác và quan hệ được chú trọng phân tích là giữa các tổ chức tri thức và doanh nghiệp.

Chris Freeman ở trường Đại học Aalborg lại nhằm vào mục đích hiểu biết hệ thống đổi mới theo nghĩa rộng hơn. Thứ nhất, định nghĩa khái niệm đổi mới của Chris Freeman nêu ra là rộng hơn. Theo ông, đổi mới là một quá trình tích lũy liên tục, bao hàm không chỉ những đổi mới cơ bản và những cải tiến, mà còn cả việc phổ biến, hấp thụ và sử dụng đổi mới. Thứ hai, Chris Freeman cũng xét đến một phạm vi rộng hơn các nguồn đổi mới. Đổi mới được coi là sự phản ánh không chỉ cho khoa học và R&D, mà còn phản ánh sự học tập tương tác trong quá trình sản xuất và kinh doanh. Phần nào, sự khác biệt này phản ánh nguồn gốc quốc gia của các nhà phân tích. ở các quốc gia nhỏ như Đan Mạch, hay các quốc gia đang phát triển (là những quốc gia được quan tâm chủ yếu của Chris Freeman), một điều rõ ràng là cơ sở trình độ quan trọng nhất đối với đổi mới của toàn bộ nền kinh tế không phải là tri thức khoa học. Năng lực cải tiến, năng lực hấp thụ và hiệu quả kinh tế sẽ phản ánh kỹ năng và động lực của người công nhân, cũng như các mối quan hệ và các đặc trưng trong một tổ chức và giữa các tổ chức. Các ngành dựa vào khoa học sẽ gia tăng nhanh chóng, nhưng tỷ lệ đóng góp trong việc tạo ra việc làm và xuất khẩu vẫn sẽ tương đối nhỏ.

ở Mỹ, sự tăng trưởng kinh tế có liên quan trực tiếp hơn với mức độ tăng trưởng của các ngành dựa vào khoa học. ở những ngành này, các công ty lớn của Mỹ đã dẫn đầu thế giới và tạo ra những đổi mới cơ bản ở những lĩnh vực, trong đó mỗi tương tác với khoa học là rất quan trọng để đem lại thành công. Cho dù như vậy, có thể lập luận để chứng tỏ rằng nếu dùng cách tiếp cận NIS theo nghĩa rộng thì cũng sẽ hữu ích đối với Mỹ, vì một số các nhược điểm trong NIS của Mỹ có thể phản ánh mức độ chuyển nhân lực còn hạn chế ở các quá trình thay đổi kỹ thuật và tổ chức, bên cạnh đó còn một nhược điểm chung nữa là vấn đề hợp tác giữa mọi người cũng như các doanh nghiệp.

Một số quan điểm khác nhau về NIS

Chris Freeman, 1987	Mạng lưới tổ chức thuộc khu vực Chính phủ và tư nhân hoạt động và tương tác để tạo lập, nhập khẩu, cải tiến và phổ biến công nghệ mới.
Lundvall B.A, 1992	Các bộ phận và quan hệ tương tác lẫn nhau trong sản xuất, phổ biến và sử dụng kiến thức mới, đem lại lợi ích về kinh tế. Kiến thức này hoặc được đưa vào, hoặc bắt nguồn từ trong nước.
Nelson R.R., 1993	Tập hợp các tổ chức tương tác lẫn nhau có tác dụng quyết định tới hoạt động đổi mới của các doanh nghiệp trong nước.
Patel và Pavitt, 1994	Các tổ chức quốc gia, cơ cấu khuyến khích và trình độ của các tổ chức này có tác dụng tới tỷ lệ và phương hướng học hỏi/nghiên cứu công nghệ (hoặc số lượng và các loại hình hoạt động đem lại thay đổi công nghệ).
Metcalf, 1995	Tập hợp các tổ chức khác nhau, liên kết hoặc cá lẻ, góp phần vào việc phát triển và phổ biến công nghệ mới; tạo nên cơ sở để Chính phủ hoạch định và thực thi các chính sách đổi mới. Đó là hệ thống các tổ chức có quan hệ với nhau để tạo lập, lưu trữ và chuyển giao kiến thức, kỹ năng... về công nghệ mới.

Theo OECD, đổi mới (Innovation) là “quá trình biến đổi một ý tưởng thành một sản phẩm mới hoặc cải tiến sản phẩm để đưa ra thị trường, hoặc thành một quy trình vận hành mới hoặc được cải tiến và sử dụng trong công nghiệp và thương mại, hoặc thành một dịch vụ xã hội mới”. Đổi mới liên quan tới tất cả các hoạt động của con người, nhất là trong sản xuất công nghiệp.

Theo định nghĩa của OECD, NIS là một hệ thống các cơ quan thuộc các lĩnh vực công và tư nhân, mà hoạt động của nó nhằm khám phá, du nhập, biến đổi và phổ biến các công nghệ mới. Đó là hệ thống có tính tương hỗ của các doanh nghiệp công và tư, các trường đại học và các cơ quan Chính phủ, nhằm hướng tới sự phát triển của KH&CN trong phạm vi quốc gia. Tính tương hỗ của các đơn vị này có thể là về mặt kỹ thuật, thương mại, luật pháp và tài chính, nhằm những mục đích phát triển, bảo trợ hay thực hiện các hoạt động KH&CN.

NIS có thể được hiểu như là một tập hợp các cơ quan, tổ chức và các cơ chế chính sách cùng nhau tương hỗ nhằm theo đuổi các mục tiêu KT-XH và sử dụng đổi mới để khuyến khích sự thay đổi. Theo OECD, có 4 điểm quan trọng sau mà các nước cần phải lưu ý:

- Phải đảm bảo rằng có một tập hợp các cơ quan và tổ chức, cơ chế chính sách đem lại hiệu quả về mặt chức năng của một NIS;
- Phải đảm bảo một sự tương hỗ hiệu quả giữa các cơ quan, tổ chức và các chương trình hành động;
- Phải đảm bảo sự hài hoà và đồng thuận trong các mục tiêu và tầm nhìn;
- Phải đảm bảo một môi trường chiến lược riêng tạo thuận lợi cho đổi mới.

1.3. Thực chất và đặc điểm của cách tiếp cận NIS

1.3.1. Thực chất của cách tiếp cận

Những năm gần đây, nhiều học thuyết đã được đề ra để giải thích nguyên nhân một số quốc gia lại tụt hậu trong khi những quốc gia khác vươn lên hàng đầu trong lĩnh vực đổi mới ở quy mô toàn cầu. Những nghiên cứu NIS đã đưa ra những luận cứ để chứng minh rằng sự khác biệt nêu trên ở các quốc gia tựu trung lại là ở cơ cấu tổ chức của quốc gia đó, thí dụ công trình của Chris Freeman 1987, B.A. Lundvall 1992, R.R. Nelson 1993.

ở cách tiếp cận NIS, đổi mới công nghệ là một quá trình có các yếu tố bên trong và bên ngoài doanh nghiệp liên kết với nhau. Do vậy, cách tiếp cận này đã tạo ra chỗ đứng cho những đổi mới sau này về tổ chức cũng như các cơ cấu tích hợp toàn bộ những biến số liên quan có ảnh hưởng tới đổi mới. Nó đã mở rộng phạm vi, từ những tiêu chí định lượng sang phân tích về chất lượng. Một số biến số này đang được xác định để hỗ trợ cho các hoạt động đổi mới, lựa chọn và đẩy mạnh đổi mới.

Đối với B.A. Lundvall, nhân tố trọng tâm là vấn đề tổ chức nội bộ doanh nghiệp, mối quan hệ giữa các doanh nghiệp với nhau, vai trò của Chính phủ, cơ cấu tổ chức ngành tài chính, hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D), tổ chức R&D (B.A. Lundvall, 1992). B.A. Lundvall đã đưa ra một định nghĩa rất rộng về hệ thống, tích hợp nhiều yếu tố cần thiết để lý giải sự khác biệt trong hoạt động đổi mới công nghệ của các quốc gia: “Định nghĩa rộng bao gồm toàn bộ các bộ phận và khía cạnh của cơ cấu kinh tế và cơ cấu tổ chức ảnh hưởng tới sự học hỏi cũng như tìm kiếm và thăm dò, các hệ thống như hệ thống sản xuất, tiếp thị, tài chính bản thân chúng là những bộ phận có rất nhiều điều cần phải học hỏi. Định nghĩa về hệ thống đổi mới phải luôn luôn mở và linh hoạt để kết hợp tất cả những bộ phận và quá trình có liên quan”.

Như vậy, hệ thống đã đề cập đến mối quan hệ cấu trúc bị bỏ qua trước đây đối với các biến số liên quan có ảnh hưởng tới hoạt động đổi mới. Ý tưởng sử dụng “hệ thống” khẳng định rằng đổi mới là kết quả của một quá trình năng động ở trong một môi trường có cấu trúc. Đó không phải là một hành động tách biệt, cũng không phải diễn ra theo đường thẳng. Hệ thống chứa đựng nhiều yếu tố của quá trình đổi mới. Những yếu tố này không tách rời mà tương tác và thay đổi thông qua sự học hỏi. Việc học hỏi bao hàm những phản hồi từ thị trường và những kiến thức thu được từ những người dùng kết hợp nhuần nhuyễn với kiến thức được tạo ra và những sáng kiến kinh doanh ở phía cung cấp. Như vậy đổi mới được xem là một quá trình học hỏi tương tác và tích lũy kiến thức. Định nghĩa này nói lên rằng đổi mới phản ánh kiến thức hiện đã có, nhưng được kết hợp theo những phương thức mới (B.A. Lundvall).

Khái niệm NIS lần đầu tiên được R.R. Nelson, Chris Freeman và B.A. Lundvall đưa ra tạo cơ sở để Chính phủ hoạch định và thực hiện các chính sách nhằm tăng cường việc đổi mới công nghệ.

1.3.2. Các đặc điểm chính của khái niệm NIS

Gắn kết các hoạt động R&D với các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH)

Trong cách tiếp cận này, cả một hệ thống của quốc gia bao gồm hệ thống R&D, các doanh nghiệp, khu vực giáo dục và đào tạo, Chính phủ và các yếu tố thị trường được phối kết hợp với nhau nhằm đáp ứng nhu cầu về những sản phẩm, quy trình và dịch vụ mới được thị trường và xã hội chấp nhận.

Với cách tiếp cận này, ranh giới giữa các yếu tố thuộc hệ thống KH&CN, KT-XH trở nên thứ yếu và luôn luôn có thể bị vượt qua. Điều trọng yếu là làm sao tạo ra được sản phẩm/dịch vụ mới. Chính nhu cầu đổi mới sản phẩm/dịch vụ sẽ là yếu tố quyết định các hình thức tổ chức hệ thống R&D, các chính sách thương mại, chính sách công nghiệp cùng các chính sách hỗ trợ khác đi kèm.

Với cách tiếp cận này, trọng tâm là tạo môi trường chính sách thúc đẩy đổi mới sản phẩm, dịch vụ, công nghệ, tổ chức, quản lý để gắn các hoạt động R&D với các hoạt động KT-XH, khắc phục vai trò tồn tại tự thân của bất kỳ một yếu tố nào trong hệ thống, đặc biệt là các yếu tố KH&CN.

Tính hệ thống

Đặc điểm mang tính bản chất nhất của cách tiếp cận NIS là ở tính hệ thống. Các yếu tố thuộc NIS bao gồm:

- *Các yếu tố, loại hoạt động: Nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, thương mại hóa sản phẩm mới, tạo môi trường văn hóa, các hoạt động giáo dục, đào tạo nhân lực KH&CN, các yếu tố thuộc cơ sở hạ tầng KH&CN (thông tin, tiêu chuẩn hóa, bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ, v.v...).*
- *Các tổ chức: Chính phủ, doanh nghiệp, đại học, viện nghiên cứu, các tầng lớp dân cư có liên quan hoặc chịu ảnh hưởng của các chính sách và thành quả KH&CN.*
- *Các chính sách: Công nghiệp, thương mại, KH&CN, tài chính, tiền tệ, môi trường, v.v...*

Các yếu tố này bao gồm tất cả các nhân tố, các tổ chức và các chính sách trực tiếp và gián tiếp tham gia vào quá trình đổi mới sản phẩm, đổi mới công nghệ của các doanh nghiệp trong quá trình cạnh tranh trên thị trường. ở đây, cả một hệ thống của quốc gia bao gồm hệ thống các tổ chức R&D, các doanh nghiệp thuộc cộng đồng sản xuất kinh doanh (quốc doanh và dân doanh), các trường Đại học, Chính phủ và các yếu tố thị trường mỗi khi có mục tiêu chung sẽ lập tức được huy động và phối kết hợp

với nhau một cách linh hoạt để hướng tới tiêu điểm chung là tạo ra sản phẩm, quy trình và dịch vụ mới theo nhu cầu của khách hàng.

Tính mở

Tính mở được thể hiện trước hết ở sự hoà trộn, gắn kết của các hoạt động KH&CN với các hoạt động KT-XH. Sở dĩ có tính mở là vì trong khuôn khổ của NIS, các hoạt động đều cùng có chung một mục tiêu là tạo ra sản phẩm mới, dịch vụ mới, đồng thời nâng cao được năng lực cạnh tranh của ngành/quốc gia/doanh nghiệp.

Ngoài ra, tính mở còn được thể hiện ở sự hoà nhập, gắn kết giữa các năng lực R&D trong nước với các năng lực đổi mới ngoài nước. Sự tham gia của các năng lực đổi mới ngoài nước vào quá trình tích lũy và nâng cao năng lực đổi mới trong nước là một quá trình phức tạp và đa chiều. Một mặt, thông qua cạnh tranh trên thị trường quốc tế, những đổi mới sản phẩm của một hãng, một quốc gia tạm thời thống trị thị trường sản phẩm đó trong một thời gian nhất định. Mặt khác, cũng không kém phần quan trọng là thông qua cạnh tranh, sản phẩm của một hãng, một quốc gia vốn đang thống trị thị trường thì bị những đổi mới được tiến hành tại các hãng khác, quốc gia khác vượt qua. Chính sự thất bại trong đổi mới mà thị trường bên ngoài áp đặt cho một hãng, một quốc gia lại là một nguồn kích thích đổi mới, thậm chí là tạo nên một xung lực đổi mới quan trọng đến mức không thể thiếu được trên thị trường.

Tính mở trong quan niệm về NIS còn thể hiện ở *xu thế nhất thể hoá giữa KH&CN với KT-XH*. Khái niệm nền kinh tế dựa trên tri thức là một bằng chứng cho thấy KH&CN đã thâm nhập và trở thành nền tảng, thành cơ sở và trụ cột của nền kinh tế và của xã hội trong tương lai. Bằng chứng tiếp theo thể hiện ở xu hướng mở rộng khái niệm công nghệ. Nếu như ban đầu, công nghệ chỉ được hiểu theo nghĩa chuyên môn kỹ thuật thuần túy, hạn hẹp ở phần cứng của sản xuất (máy móc/thiết bị) thì giờ đây nó ngày càng được mở rộng và đưa vào thêm các yếu tố về tri thức khoa học và cả các quy trình sản xuất, yếu tố quản lý, thậm chí cả các sản phẩm và tiêu thụ sản phẩm. Có thể nói, càng ngày khi nền kinh tế tri thức hình thành, người ta càng khó phân biệt ranh giới đâu là khoa học, đâu là công nghệ và đâu là các quá trình sản xuất, đâu là tiềm lực KH&CN và đâu là tiềm lực sản xuất, tiềm lực kinh tế. Nhà doanh nghiệp không chỉ thuần túy là một nhà tài chính, mà phải đồng thời là một nhà quản lý am hiểu về công nghệ, về cạnh tranh, về đổi mới, về văn hoá và về môi trường. Tóm lại, phải có đủ các năng lực cần thiết để đổi mới.

Đối tượng trung tâm là các doanh nghiệp

Theo M. Carty: "*Nằm ở trung tâm của NIS là các doanh nghiệp cạnh tranh nhau trên thị trường, thông qua kinh nghiệm, nhu cầu của khách hàng và những biến động trong lĩnh vực kinh doanh của họ*".

Trên thực tế, những ý tưởng đổi mới có thể xuất hiện từ rất nhiều nguồn và ở bất kỳ một giai đoạn nào trong R&D, tiếp thị và phổ biến công nghệ mới. Thực tế này đã là cơ sở của mô hình đổi mới mang tính liên kết và hệ thống, nhưng lấy doanh nghiệp làm trung tâm liên kết sẽ phù hợp với quan niệm của NIS.

Bản chất của mô hình là liên kết toàn hệ thống, lấy các doanh nghiệp làm chủ thể chính và là trung tâm liên kết các yếu tố của hệ thống đổi mới. Các doanh nghiệp được đặt trong một hệ thống bao gồm các nhà cung cấp đầu vào và đầu ra là các khách hàng thường xuyên chịu sự tác động của các nhân tố cạnh tranh như các đối thủ, các bạn hàng. Trong quá trình đổi mới sản phẩm/quy trình, doanh nghiệp thường xuyên sử dụng các thông tin sáng chế, hợp tác với các trường Đại học, các viện nghiên cứu, các phòng thí nghiệm để thực thi các ý tưởng đổi mới sản phẩm/ dịch vụ. Đồng thời, chính

bản thân các đối tượng trên cũng thường xuyên hướng vào phục vụ các doanh nghiệp để tồn tại và phát triển. Tất cả tạo thành một hệ thống bao gồm các tác nhân và các mối liên kết lấy doanh nghiệp làm trung tâm. Các hoạt động R&D được gắn kết với các nhu cầu sản xuất, kinh doanh tại doanh nghiệp và thông qua doanh nghiệp. Nếu không có nhu cầu về KH&CN đặt ra của các doanh nghiệp về đổi mới để cạnh tranh thì sẽ không có lý do tồn tại cho các hoạt động R&D.

Mô hình trên phản ánh tính chất phi tuyến và quan hệ phức tạp giữa các yếu tố và các tác nhân tham gia vào chuỗi đổi mới trong khuôn khổ của các liên kết hệ thống theo kiểu mạng lưới. Trong hệ thống và mạng lưới này có nhiều yếu tố và tác nhân như các viện R&D, các trường Đại học, phòng thí nghiệm, thông tin sáng chế, các đối thủ cạnh tranh, khách hàng, cơ sở hạ tầng về KH&CN, các liên minh chiến lược và quan hệ bạn hàng. Tất cả đều tương tác xoay quanh các hãng, các công ty như là hạt nhân của hệ thống. Chuỗi các hoạt động R&D cũng chỉ là một trong số nhiều thành tố khác tham gia vào mạng lưới liên kết tạo thành hệ thống.

Đặc điểm chủ yếu của mô hình này là không một hoạt động nào, một yếu tố nào, một tổ chức nào, một tác nhân nào, một khâu nào trong chuỗi các hoạt động đổi mới lại được tiến hành riêng rẽ, độc lập với các công ty như là hạt nhân của cả hệ thống các liên kết.

1.4 . Các chức năng chủ yếu và các thành phần chính của Nis

1.4.1. Các chức năng chủ yếu của NIS

<i>Các chức năng chủ yếu của NIS</i>	<i>Các chức năng đặc thù</i>
<i>Các chức năng chính của Chính phủ</i>	
Thiết lập các chính sách và sử dụng các nguồn lực	<ul style="list-style-type: none"> - Giám sát, kiểm tra và xây dựng các chính sách, các kế hoạch liên quan đến các hoạt động KH&CN quốc gia, - Liên kết các ngành liên quan (như kinh tế, thương mại, giáo dục, y tế, môi trường, quốc phòng), - Phân bổ các nguồn lực, ngân sách, cho cho các ngành KH&CN, các hoạt động theo thứ tự ưu tiên, - Thiết lập các chương trình khuyến khích nhằm thúc đẩy đổi mới và các hoạt động KH&CN khác, - Đảm bảo khả năng thực hiện các chính sách và điều phối các hoạt động, - Đảm bảo khả năng dự báo và đánh giá các xu hướng của sự thay đổi công nghệ.
Quy chế	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo ra một hệ thống đo lường, tiêu chuẩn và kiểm định quốc gia, - Tạo ra một hệ thống quốc gia nhận dạng và bảo vệ sở hữu trí tuệ, - Tạo ra các hệ thống quốc gia đảm bảo an ninh, y tế và môi trường.
<i>Các chức năng thực hiện</i>	
Tài chính	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý các hệ thống tài chính phù hợp cho việc thực hiện các chức năng khác của hệ thống,

	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng sức mua của Chính phủ để thúc đẩy đổi mới trong sản xuất hàng hoá và dịch vụ mà Chính phủ cần.
Đảm bảo hiệu năng	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện các chương trình KH&CN, bao gồm tất cả các loại nghiên cứu và phát triển công nghệ, - Đảm bảo các dịch vụ KH&CN, - Đảm bảo cơ chế thiết lập liên kết R&D, ứng dụng thực tiễn, - Tạo ra các liên kết hoạt động KH&CN vùng và quốc tế, - Lập các cơ chế đánh giá, thu thập và phổ biến các công nghệ tốt nhất, - Tạo ra các sản phẩm, quy trình và các dịch vụ mới từ các kết quả của hoạt động KH&CN.
Tối ưu hoá các nguồn lực và phát huy tiềm năng	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo các chương trình và quản lý các cơ quan trong ngành giáo dục và đào tạo nhân lực KH&CN, - Phát huy tiềm năng KH&CN của các cơ quan, - Đảm bảo các cơ chế cho phép duy trì hoạt động của cộng đồng KH&CN, - Khơi dậy lợi ích quốc gia cho KH&CN và những sáng kiến quốc gia về KH&CN.
Cơ sở hạ tầng	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập, quản lý cập nhật các dịch vụ thông tin (như các thư viện, cơ sở dữ liệu, các dịch vụ thống kê, các hệ thống chỉ số, các hệ thống liên lạc), - Thiết lập, quản lý và cập nhật các dịch vụ kỹ thuật (như đo lường, tiêu chuẩn hoá và kiểm định), - Thiết lập, quản lý và cập nhật hệ thống cấp phát, đăng ký và bảo vệ sở hữu trí tuệ, - Thiết lập, quản lý và bổ sung các cơ chế cho phép đảm bảo an ninh và bảo vệ sức khoẻ và môi trường, - Thiết lập và quản lý các cơ quan nghiên cứu quốc gia.

1.4.2. Các thành phần trong NIS

Tại các nước công nghiệp phát triển, khi nói tới NIS người ta thường nhắc đến các thành phần của nó. Đó là các cơ quan và những đối tượng tham gia vào hệ thống hoặc các hoạt động bị ảnh hưởng mạnh bởi chức năng của hệ thống. Các thành phần đó là:

Các cơ quan lãnh đạo: Chính phủ và các cơ quan làm chính sách, một số cơ quan của Nghị viện, Tổng thống, các Uỷ ban Quốc gia (như Uỷ ban Quốc gia về KH&CN đóng vai trò hàng đầu trong thiết lập các chính sách và các chương trình; Uỷ ban Quốc gia về kế hoạch, lo trực tiếp vấn đề tài chính cho các chương trình KH&CN quan trọng; Uỷ ban Quốc gia về Giáo dục phụ trách các cơ quan giáo dục và đào tạo, Uỷ ban Quốc gia về Kinh tế và Thương mại, đóng vai trò quan trọng trong đổi mới công nghệ của doanh nghiệp...); **các Bộ; các viện quan trọng** (như các viện nghiên cứu chiến lược, đặc biệt là các trung tâm nghiên cứu quốc gia vì sự phát triển KH&CN, các viện chính sách khoa học và quản lý khoa học của viện hàn lâm khoa học. Ngoài ra có thể còn có các cơ quan khác ở cấp tỉnh và thành phố. Tất cả các cơ quan lãnh đạo này đóng vai trò hàng đầu trong NIS.

Các cơ quan KH&CN chính: viện nghiên cứu; doanh nghiệp nhà nước; doanh nghiệp tư nhân, liên doanh; trường Đại học; các doanh nghiệp và các viện nghiên cứu cho quốc phòng...

Các cơ quan của cộng đồng khoa học, như các hội, hiệp hội vì KH&CN và đổi mới.

Các tổ chức thúc đẩy doanh nghiệp; Các trung tâm nghiên cứu công nghiệp và các tổ chức trung gian đổi mới.

Các cơ quan tài chính hay hệ thống tài chính: các cơ quan tài chính nổi bật nhất trong NIS là các ngân hàng cấp vốn vay cho các hoạt động KH&CN và các hoạt động gắn với đổi mới; các công ty vốn mạo hiểm, các quỹ.

Các cơ quan về quy chế: các cơ quan bảo vệ sở hữu trí tuệ; các cơ quan bảo vệ an ninh, y tế và môi trường; các cơ quan phụ trách về tiêu chuẩn, đo lường và kiểm định.

Các thành phần khác: các công ty, các cơ quan nước ngoài (giúp đỡ phát triển) và các cơ quan đa quốc gia tham gia tích cực vào NIS.

1.5. Các khái niệm hệ thống khác

Ý tưởng cơ bản khi đề xuất hệ thống đổi mới là coi đó như một khái niệm chung, có thể được áp dụng cho một số hoàn cảnh khác không phải ở cấp quốc gia. Trong thập kỷ qua, đã có một số khái niệm mới, nhấn mạnh đến các đặc trưng hệ thống của đổi mới, những chú trọng vào các cấp kinh tế khác với cấp quốc gia. Số lượng các tài liệu đề cập đến “Hệ thống đổi mới vùng” đã gia tăng nhanh chóng. Bo Carlsson cùng các cộng sự ở Thụy Điển đã đưa ra khái niệm “Hệ thống công nghệ” từ đầu thập kỷ 90, bên cạnh đó Franco Malerba và các cộng sự ở Italia đã phát triển khái niệm “Hệ thống đổi mới ngành”. Các hệ thống nêu trên có nhiều điểm chung và các đặc trưng cơ bản của cách tiếp cận NIS. Chúng đều chú trọng vào mối tương tác và sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các đối tượng tham gia và các tổ chức và tác động của các mối quan hệ đó đối với hiệu quả đổi mới. Nhưng chúng khác ở phạm vi khoanh vùng của hệ thống. Hệ thống đổi mới vùng hoạt động trong phạm vi tương ứng với “Hệ thống đổi mới theo nghĩa rộng”, theo đó có xét đến nhiều phương diện khác nhau, kể cả vấn đề hình thành kỹ năng trong đội ngũ nhân lực. Có một khuynh hướng là cách tiếp cận “Hệ thống công nghệ” đã đi theo cách tiếp cận NIS ở nghĩa hẹp, theo đó chú trọng đến mối quan hệ giữa KH&CN, cũng như mối tương tác giữa các tổ chức tri thức với doanh nghiệp.

Hệ thống đổi mới ngành ít mang tính hệ thống hơn so với các hệ thống khác, vì nó ít chú trọng hơn đến mối tương tác và quan hệ theo chiều dọc. Cốt lõi của công việc đó là phát triển phép phân loại các ngành dựa vào “Chế độ công nghệ” (Technology Regime).

1.6. Áp dụng cách tiếp cận NIS ở các nền kinh tế đang công nghiệp hoá

Thay đổi công nghệ là một nhân tố quan trọng đối với sự tăng trưởng và phát triển kinh tế. Khung khổ để giúp phân tích sự thay đổi công nghệ là NIS- một khái niệm mới được áp dụng gần đây. Do vậy, cách tiếp cận này đã có một sức hấp dẫn rất lớn để nghiên cứu về mối liên hệ giữa thay đổi công nghệ, tăng trưởng và phát triển ở các nền kinh tế đang công nghiệp hoá, ít nhất là bởi 3 lý do sau đây:

- (1) Sự thay đổi công nghệ được đặt ở vị trí trung tâm của NIS,
- (2) Cách tiếp cận này đặt mục đích giải thích nguyên do tồn tại những khác biệt từ lâu về hiệu quả hoạt động kinh tế của các nước,

(3) Có sự cân nhắc kỹ lưỡng về các thiết chế và những yếu tố lịch sử. Cho đến nay, chưa có một khung khổ phân tích nào bao hàm những đặc điểm ở mức tổng quát như vậy, do đó đây là cách tiếp cận rất có triển vọng để hiểu được quá trình phát triển kinh tế của quốc gia.

Tuy có những hy vọng rất lớn như vậy, nhưng các công trình nghiên cứu về NIS ở các nền kinh tế đang công nghiệp hoá thời gian vừa qua lại chỉ được thực hiện ở mức độ rất ít ỏi. Nguyên do chính không phải là thiếu dữ liệu, mà có lẽ là ở bản thân cách tiếp cận lý thuyết của NIS. Chính khung khổ lý thuyết và khái niệm của NIS đã không phù hợp để xem xét quá trình thay đổi công nghệ diễn ra phổ biến ở các nền kinh tế đang công nghiệp hoá, bởi chúng khác rất nhiều các quá trình ở các nước công nghiệp phát triển.

Đại đa số các công trình khảo sát về NIS đều tập trung chủ yếu vào các hoạt động KH&CN nhằm tạo ra đổi mới, đặc biệt là hoạt động R&D. Ví dụ, R.R. Nelson công nhận rằng điều này cũng xảy ra đối với các công trình nghiên cứu 15 quốc gia của ông, bao hàm cả các nền kinh tế công nghiệp lẫn các nền kinh tế đang công nghiệp hoá. Sự bó hẹp phạm vi như vậy rõ ràng trái ngược với định nghĩa rộng của nó. Chỉ trong một số ít công trình mới đề cập đến cả các thiết chế (và các mối quan hệ) có ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp tới quá trình đổi mới.

Sự hiểu biết theo nghĩa hẹp nói trên đối với NIS đặc biệt không thích hợp cho việc nghiên cứu các nền kinh tế đang công nghiệp hoá. Sở dĩ như vậy, vì quá trình thay đổi công nghệ ở các nền kinh tế này phần lớn được hình thành ở bên ngoài phạm vi của các thiết chế nằm ở cốt lõi của quá trình đổi mới. Ngay cả khi sử dụng NIS với nghĩa rộng, thì đối với các nền kinh tế đang công nghiệp hoá, chúng cũng không đem lại nhiều tác dụng nếu việc phân tích vẫn còn dựa vào quan niệm đổi mới là đồng nghĩa với sự thay đổi công nghệ. Thực ra, đổi mới là một quá trình có mối liên kết và phản hồi với tất cả các bộ phận, bao gồm: (1) Sáng chế; (2) Đổi mới và (3) Phổ biến, cùng với một khái niệm mới đưa ra gần đây là cải tiến (Incremental Innovation). Với một quan niệm bao hàm như vậy, thoạt đầu mọi người cho rằng nó sẽ mở rộng cửa để phân tích các bộ phận tham gia vào quá trình thay đổi công nghệ ở các nền kinh tế đang công nghiệp hoá, ví dụ như đối với phổ biến công nghệ. Tuy nhiên, do không phân biệt rạch ròi các bộ phận ở trong khái niệm này nên kết cục đã rất khó sử dụng cách tiếp cận NIS (theo nghĩa rộng) để nghiên cứu các nền kinh tế đang công nghiệp hoá.

Việc nghiên cứu NIS thiên nhiều vào đổi mới đã không gây ra hậu quả có hại khi được thực hiện cho các quốc gia phát triển, vì ở đó đổi mới quả thực là nằm ở cốt lõi của quá trình thay đổi công nghệ. Nhưng đối với các quốc gia đang công nghiệp hoá thì lại không như vậy, vì đổi mới ít có vai trò đối với sự thay đổi công nghệ của họ.

Nhận thức này buộc ta phải bổ sung thêm một khái niệm nữa, đó là khái niệm học tập. Học tập, là một quá trình thay đổi kỹ thuật, đạt được bằng việc hấp thụ và cải tiến. Nói một cách khác, học tập là sự hấp thụ các công nghệ đã có, hấp thụ những đổi mới do nước khác tạo ra và có những cải tiến. Dựa vào những khái niệm cơ bản này, ta có thể tiến tới hiểu biết quá trình thay đổi công nghệ ở các nền kinh tế đang công nghiệp hoá. Một điều dễ thấy là ở công cuộc công nghiệp hoá muộn, động lực của nó là sự học tập công nghệ, chứ không phải là đổi mới. Do vậy, đối với các nền kinh tế công nghiệp hoá muộn, Hệ thống Thay đổi Công nghệ Quốc gia có một bộ phận chung quan

trọng, đó là điều kiện để phục vụ cho quá trình học tập công nghệ. Đây chính là lý do vì sao cách tiếp cận NIS lại chỉ thích hợp để phân tích các nền kinh tế phát triển. Đối với các nước đang công nghiệp hoá, cần một khái niệm mới, đó là Hệ thống Học tập của quốc gia (NLS), với những phương pháp luận đặc thù. ý nghĩa quan trọng nhất của sự phân biệt rạch ròi như vậy là ở chỗ khi phân tích NLS cần phải tập trung vào các hoạt động, thể chế và mối quan hệ liên quan đến học tập, chứ không phải là đổi mới. Hướng chú trọng chính trong việc nghiên cứu NLS là vấn đề hấp thụ và cải tiến.

Có một số hình thức hấp thụ công nghệ tạo ra nhiều cơ hội để cải tiến hơn so với các hình thức khác. Những hình thức hấp thụ chỉ cần đến nỗ lực công nghệ tối thiểu (coi công nghệ là một “hộp đen”), chẳng hạn như các dự án chia khoá trao tay, các hợp đồng sử dụng công nghệ và đầu tư trực tiếp nước ngoài chủ yếu đem lại các cơ hội để cải tiến thụ động. Ta gọi hình thức hấp thụ này là hấp thụ thụ động. Những cơ hội học tập mà nó tạo ra khó lòng vượt quá được sự phát triển một cách đơn giản các năng lực công nghệ sản xuất.

Những hình thức hấp thụ công nghệ mà đòi hỏi nỗ lực công nghệ nhiều hơn, ví dụ như bắt chước và thiết kế lại, không những có thể giúp làm chủ tốt hơn các công nghệ hấp thụ được, mà còn tạo ra một loạt các cơ hội để cải tiến tích cực. Ta gọi trường hợp này là hấp thụ tích cực. Loại hình này đem lại những cơ hội học tập thường ở mức cao hơn nhiều so với các năng lực sản xuất; nó là một trong những yếu tố cơ bản để phát triển năng lực hoàn thiện.

Các ví dụ về hấp thụ công nghệ thụ động và tích cực:

Hấp thụ thụ động

- + Các dự án đầu tư thông qua hợp đồng chia khoá trao tay và FDI,
- + Mua giấy phép sử dụng công nghệ,
- + Mua các gói thiết bị có liên quan đến viện trợ kỹ thuật của các nhà cung cấp tư liệu sản xuất.

Hấp thụ tích cực

- + Các dự án đầu tư có tiến độ nằm trong sự kiểm soát của doanh nghiệp,
- + Mua thiết bị và công nghệ theo tiến trình chịu sự kiểm soát của doanh nghiệp;
- + Bắt chước,
- + Thiết kế lại,
- + Sao chép.

1.7. Vai trò của NIS với kinh tế tri thức

Trong bài viết nhan đề “**Những giải pháp chủ yếu để phát triển kinh tế tri thức**”, Giáo sư Đặng Hữu có những nhận định như sau về tầm quan trọng của việc xây dựng NIS trong nền kinh tế tri thức (KTTT).

Trong nền kinh tế dựa vào tri thức, yếu tố quyết định nhất đối với sự phát triển là tạo ra, quảng bá và sử dụng tri thức. Trước yêu cầu phát triển KTTT, cần phải đổi mới mạnh mẽ hơn nữa hệ thống KH&CN, nhằm tăng cường khả năng làm chủ các tri thức mới của thời đại, khả năng sáng tạo và biến tri thức thành giá trị.

Nhiệm vụ quan trọng hàng đầu là tăng cường năng lực KH&CN quốc gia, chú trọng đặc biệt năng lực nghiên cứu cơ bản, cơ sở để tiếp thu, làm chủ và sáng tạo công nghệ

mới. Đồng thời, cần đổi mới cơ chế quản lý kinh tế và quản lý KH&CN, phát triển mạnh thị trường KH&CN, thiết lập một NIS hữu hiệu.

Đổi mới là sự áp dụng những giải pháp mới có hiệu quả hơn trong tổ chức quản lý, sản xuất kinh doanh và trong mọi hoạt động. Nguồn gốc của đổi mới là công tác nghiên cứu, sáng tạo. Đó là sự áp dụng trong bất kỳ tổ chức nào những ý tưởng mới đối với tổ chức đó, hoặc trong sản phẩm, quá trình, dịch vụ, hoặc trong hệ thống quản lý và tiếp thị mà tổ chức đó đang vận hành. Theo OECD (1997) thì đổi mới là quá trình sáng tạo, thông qua đó tri thức tạo ra giá trị kinh tế gia tăng; nói cách khác, giá trị kinh tế gia tăng tạo ra được thông qua quá trình biến đổi tri thức thành sản phẩm mới, quá trình mới. Đổi mới chính là sử dụng tri thức cho phát triển: không biến đổi tri thức thành sản phẩm mới, quá trình mới thì không có đổi mới, không có sự phát triển. Do đó việc xây dựng NIS là mối quan tâm hàng đầu trong chiến lược phát triển của các quốc gia.

NIS bao gồm các thiết chế, các hệ thống tổ chức ở tầm quốc gia nhằm gắn bó chặt chẽ khoa học, đại học với sản xuất, thúc đẩy việc tạo ra và ứng dụng nhanh chóng các kết quả nghiên cứu sáng tạo để đổi mới sản xuất, phát triển kinh tế.

Để đưa quốc gia tiến tới nền KTTT, Hàn Quốc cũng nhận thấy sự cần thiết phải kiện toàn và xây dựng NIS theo mô hình mới, như nêu trong bảng dưới đây:

	Mô hình rượt đuổi	Mô hình mới	Yêu cầu
Khu vực giáo dục đại học	<ul style="list-style-type: none"> • Định hướng vào công tác giáo dục. • Có vai trò nhỏ trong việc tạo ra thách thức. 	<ul style="list-style-type: none"> • Định hướng nhiều hơn vào công tác nghiên cứu. • Đóng vai trò là nguồn chủ yếu để tạo ra tri thức mới. 	<ul style="list-style-type: none"> • Làm thích ứng hệ thống giáo dục. • Nâng cao năng lực nghiên cứu.
Viện nghiên cứu	<ul style="list-style-type: none"> • Nhằm vào mục tiêu phát triển công nghệ. • Thực hiện R&D ở toàn bộ các phạm vi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Đóng góp nhiều hơn vào cơ sở tri thức. • Phân công lao động rõ rệt hơn giữa khu vực giáo dục đại học và công nghiệp. 	<ul style="list-style-type: none"> • Xác định lại vai trò của viện nghiên cứu. • Tái liên kết các viện nghiên cứu.
Khu vực công nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> • Nhanh chóng mở mang thị trường. • Ưu thế của khối lượng/giá. 	<ul style="list-style-type: none"> • Đảm bảo chuyên môn hoá thị trường. • Nâng cao giá trị 	<ul style="list-style-type: none"> • Chiến lược kinh doanh mới. • Tăng cường đầu tư cho các nguồn lực

	<ul style="list-style-type: none"> • Phát triển ngành/công nghệ theo chiều rộng. • Hệ thống sản xuất phân cấp. 	<ul style="list-style-type: none"> • Phát triển ngành/công nghệ theo chiều sâu. • Tăng cường các mối quan hệ theo chiều ngang. 	<ul style="list-style-type: none"> • R&D. • Xác định lại vai trò của Chaebol. • Nâng cao năng lực công nghệ của SME.
Khu vực Chính phủ	<ul style="list-style-type: none"> • Có vai trò phát triển. • Định hướng vào khách hàng. • Định hướng vào nhiệm vụ. • Thúc đẩy ngành. 	<ul style="list-style-type: none"> • Có vai trò xúc tác. • Hợp tác. • Cân đối với việc phổ biến. • áp dụng cách tiếp cận thúc đẩy cụm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Xác định vai trò mới. • Phối hợp giữa các bộ và có quan hệ đối tác với khu vực công nghiệp. • Xây dựng cơ chế phổ biến trong các chương trình R&D của Chính phủ. • Cải thiện các điều kiện khung.
Toàn bộ hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> • Đáp ứng các nhu cầu thị trường và sản xuất. • Tập trung hoá. • Vốn vật chất là nguồn tài sản chính. • Văn hoá bắt chước. 	<ul style="list-style-type: none"> • Động lực mới của tăng trưởng. • Tích hợp. • Tham gia. • Tri thức hàm chứa trong nguồn nhân lực là nguồn tài sản chính. • Văn hoá sáng tạo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Thiết lập cơ sở tri thức nội sinh. • Tăng cường các mối liên kết trong nước và quốc tế. • Thúc đẩy hệ thống vùng. • Duy trì sự gắn kết xã hội. • Tôn trọng và bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ.

Phần II

NIS của các nước công nghiệp phát triển

2.1. NIS của Mỹ

Nước Mỹ đã tạo ra được tốc độ đổi mới cao và ổn định trong suốt mấy thập kỷ qua. Tất nhiên, một phần là do Mỹ là một nền kinh tế lớn, có tính tích hợp cao và rất hiệu quả. Quy mô thị trường lớn đã tạo ra những khuyến khích để đổi mới. Nhưng sự việc không đơn thuần như vậy. Những tổ chức đặc thù, gồm cả những tổ chức mang tính thị trường lẫn phi thị trường đều là những nhân tố góp phần đem lại thành công cho nước Mỹ.

Thứ nhất, Mỹ đã đầu tư rất mạnh cho khoa học cơ bản thông qua ngân sách liên bang. Nhiều người cho rằng Mỹ là nền kinh tế thị trường tự do, xét cả ở trong lĩnh vực công nghệ, nhưng thực ra không phải như vậy. Ngân sách Chính phủ Mỹ dành cho khoa học hiện nay lên tới 90 tỷ USD mỗi năm, tức là khoảng 1% GNP (Tổng sản phẩm quốc dân). Chỉ riêng lĩnh vực nghiên cứu y sinh đã được hỗ trợ tới 25 tỷ USD hàng năm. Cần hiểu rằng chính sách công nghiệp của Mỹ rất có ý thức chú trọng vào thúc đẩy tăng trưởng công nghệ dựa vào kết quả nghiên cứu khoa học, cho dù nhiều nhà quan sát cho rằng Mỹ không có chính sách công nghiệp. Ví dụ, cuối thập kỷ 80, lo ngại trước sự cạnh tranh và vượt trước của Nhật Bản, Mỹ đã đầu tư tài chính lớn cho ngành công nghiệp bán dẫn để tăng cường tiến bộ công nghệ ở ngành này. Gần đây, Chính phủ đã đầu tư rất mạnh cho Dự án Hệ gen người và công nghệ nano (CNNN), bên cạnh những ngành công nghệ hàng đầu khác.

Thứ hai, Mỹ đã đi tiên phong và duy trì sự phát triển các cụm đổi mới, như Thung lũng Silicon, Tam giác nghiên cứu ở North Carolina và Route 129 ở Boston, ngoài ra còn có hàng tá các cụm khác trên khắp nước Mỹ.

Thứ ba, Mỹ có hệ thống patent tương đối hữu hiệu, cho dù hệ thống này đang phải chịu áp lực vào thời điểm này. Khi nhà sáng chế đăng ký xin cấp patent, người này phải trình bày cặn kẽ những điều bao hàm trong sáng chế thì mới nhận được độc quyền patent. Điều này là cực kỳ quan trọng để giúp cho tri thức phổ biến được ra công chúng. Hệ thống này cũng hiệu quả ở khâu xử lý một số lượng khổng lồ các patent, mà hiện lên tới 150.000/năm. Hệ thống toà án cũng được trang bị đầy đủ tri thức để bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ sau khi patent được cấp. Tuy nhiên, hệ thống này đang phải chịu áp lực đáng kể do quy mô của việc cấp patent, xác định ranh giới của các patent mới và số lượng lớn các đơn đăng ký cần xử lý.

Thứ tư, Mỹ cũng có được giao diện rất hiệu quả giữa Chính phủ, trường Đại học và doanh nghiệp. Các mối quan hệ này đã được rèn dũa qua 25 năm thực nghiệm. Một bộ phận quan trọng trong quá trình này là Đạo luật Bayh-Dole năm 1980 đã tạo khả năng cho các trường Đại học nhận được patent của các sáng chế mới được phát triển bằng trợ giúp của Chính phủ, nhờ vậy đem lại khuyến khích cho các trung tâm hàn lâm hỗ trợ các hoạt động R&D ứng dụng và hợp tác với khu vực tư nhân trong R&D. Việc này đã có tác dụng thúc đẩy to lớn mối quan hệ giữa trường Đại học và doanh nghiệp trong quá trình đổi mới đặc biệt là CNSH.

Thứ năm, Mỹ có môi trường luật pháp rất tiến bộ. Ví dụ, trong lĩnh vực CNSH (CNSH) nông nghiệp, Cục Thực phẩm và Dược phẩm (FDA), Bộ Nông nghiệp (DoA) và Cục Bảo vệ Môi trường (EPA) đều lập ra các tiêu chuẩn quy định chặt chẽ, góp

phần đảm bảo an toàn cho sức khoẻ. Các tiêu chuẩn cao này đã đem lại cho người tiêu dùng sự tin cậy cao vào công cuộc thay đổi công nghệ. Mỹ còn chưa có hiện tượng tẩy chay đổi mới trong CNSH nông nghiệp, như đã diễn ra ở châu Âu. Cơ cấu quy định tin cậy và vững chắc ở các lĩnh vực này đã giúp tăng cường quá trình đổi mới. Do vậy, sự quy định cũng có thể thúc đẩy công nghệ, cho dù một số nền kinh tế thị trường tự do chống lại điều này.

Thứ sáu, Mỹ có mạng lưới cung cấp vốn mạo hiểm cực kỳ mạnh, đan kết chặt chẽ với các đầu mối đổi mới công nghệ ở khu vực then chốt. Cả kết cấu hạ tầng lẫn hệ thống thuế để ủng hộ vốn mạo hiểm, họ hiểu được rằng dịch vụ ngân hàng thông thường sẽ không đáp ứng được tài chính cho các công ty khởi sự bằng công nghệ.

Thứ bảy, Mỹ có thị trường lao động linh hoạt, nghĩa là có nhiều người mất việc, nhưng để có nhiều người hơn nhận được việc làm mới. Đây là một nền kinh tế rất điển hình cho quá trình “phá huỷ có tính sáng tạo” (thuật ngữ của Schumpeter). Mỹ đã rất thành công trong việc tạo ra nhiều việc làm, điều mà châu Âu vẫn chưa làm theo được.

Thứ tám, môi trường hành chính của Mỹ cực kỳ thuận lợi cho các doanh nhân khởi sự kinh doanh mới. Để khởi sự kinh doanh, đương sự về cơ bản chỉ cần viết một tờ đơn ngắn gửi đến chính quyền để đăng ký công ty. Việc này giúp đẩy nhanh quá trình chọn lọc tự nhiên đối với các doanh nghiệp nhỏ. Hàng triệu doanh nghiệp và ý tưởng mới được thử nghiệm mỗi năm. Chỉ một tỷ lệ nhỏ trong số đó là có khả năng đứng vững, nhưng có khả năng vươn xa và thực hiện được những kỳ tích.

Thứ chín, Mỹ có hệ thống giáo dục đại học cực kỳ hiệu quả, với tỷ lệ tham dự cực kỳ cao. Tỷ lệ trúng tuyển vào các trường Đại học hàng năm lên tới 80%.

Mặc dù Mỹ đã thiết lập được một Hệ thống Đổi mới hàng đầu thế giới, nhưng hiện đang phải đối mặt với những thách thức ở phía trước. Nước Mỹ đang tìm kiếm các cải cách chính sách để tối ưu hoá hệ thống của họ trong nền KTTT.

Các cơ quan chủ chốt trong NIS của Mỹ

Tên các tổ chức	Website
<i>Chính phủ và các cơ quan làm chính sách</i>	
Hạ Nghị viện (U.S. House of Representatives).	www.house.gov
Ủy ban Khoa học (Committee on Science).	www.house.gov/science
Ủy ban Doanh nghiệp Nhỏ (Small Business Committee).	wwwc.house.gov/smbiz
Thượng Nghị viện (U.S. Senate).	www.senate.gov
Ủy ban Thương mại, Khoa học và Vận tải. (Committee on Commerce, Science & Transportation).	www.commerce.senate.gov
Ủy ban Doanh nghiệp và Doanh nghiệp Nhỏ. (Committee on Small Business & Entrepreneurship).	www.sbc.senate.gov
Văn phòng Patent và Thương hiệu. (Patent and Trademark Office).	www.uspto.gov
Cục Thương mại (Commerce Department).	www.commerce.gov

Cơ quan Thông tin và Viễn thông Quốc gia. (National Telecommunications and Information Agency).	www.ntia.doc.gov
Cơ quan Quản lý Công nghệ (Technology Administration).	www.technology.gov
Văn phòng Chính sách Công nghệ (Office of Technology Policy).	www.technology.gov/otpolicy
Viện Tiêu chuẩn và Công nghệ Quốc gia. (National Institute of Standards and Technology).	www.nist.gov
Văn phòng Chính sách KH&CN. (Office of Science and Technology Policy).	www.ostp.gov
Các tổ chức thúc đẩy doanh nghiệp	
Hội đồng về Cạnh tranh (Council on Competitiveness).	www.compete.org
Phòng Thương mại (Chamber of Commerce).	www.uschamber.com
Viện KH&CN Nhà nước (State Science & Technology Institute).	www.ssti.org
Ủy ban Phát triển Kinh tế (Committee for Economic Development).	www.ced.org
Các viện tri thức (các cơ quan R&D và giáo dục)	
Hội đồng KH&CN Quốc gia (National Science and Technology Council).	www.ostp.gov/NSTC/html/NSTC_Home.htm
Quỹ Khoa học Quốc gia (National Science Foundation).	www.nsf.gov
Các viện Y tế Quốc gia (National Institutes of Health).	www.nih.gov
Viện Hàn lâm Công trình Quốc gia (National Academy of Engineering).	www.nae.edu
Các trung tâm nghiên cứu công nghiệp và các tổ chức chung gian đổi mới	
SEMATECH	www.sematech.org
Hiệp hội các Nhà quản lý Công nghệ trường Đại học. (Association of University Technology Managers - AUTM).	www.autm.net/index.cfm
ĐỐI TÁC Chế tạo mở rộng (Manufacturing Extension Partnership - MEP).	www.mep.org
Cơ quan Quản lý Doanh nghiệp Nhỏ (Small Business Administration).	www.sba.gov
Hệ thống tài chính	
Ngân hàng Xuất - Nhập khẩu. (Export-Import Bank).	www.exim.gov
Ban Ngân khố Liên bang của các Thống đốc (Federal Reserve - Board of Governors).	www.federalreserve.gov
Ban Tư vấn Tài chính Môi trường (Environmental Finance Advisory Board).	www.epa.gov/efinpage/efab.htm
PWC MoneyTree (Cơ quan Thông tin về Vốn mạo hiểm).	www.pwcmoneytree.com

2.2. NIS CỦA CANADA

Canada là một nền kinh tế mở, tỷ giá hối đoái thuận lợi và dân trí cao. Với 2 ngôn ngữ chính là tiếng Pháp và tiếng Anh, Canada có một thế mạnh trong các thị trường trên thế giới. Canada là nước có giá lao động thấp nhất trong các nước G7 và từ 6 năm nay, Chỉ số Phát triển Con người của Canada là tốt nhất trên thế giới.

So với Mỹ, Canada có NIS tập trung được quản lý bởi Chính phủ liên bang các Phòng thí nghiệm Quốc gia, trường Đại học, ngành công nghiệp liên kết chặt chẽ với nhau để phát triển năng lực đổi mới trong các lĩnh vực CNSH, CNTT và viễn thông, công nghệ vật liệu. Khu vực tư nhân và các tổ chức phi lợi nhuận là những nhân tố quan trọng giúp phát triển NIS của Canada. Hiệp hội Quản lý Đổi mới Canada (IMAC), với các thành viên từ các ngành R&D công nghiệp và công nghệ cao, các trường Đại học của Canada, đảm bảo việc mở rộng thương mại hóa đổi mới. IMAC được tạo ra để làm cầu nối giữa nghiên cứu của trường Đại học với phát triển và thương mại hóa trong công nghiệp. Chính phủ có nhiều chương trình nhằm thương mại hóa các kết quả nghiên cứu của trường Đại học ở khu vực tư nhân, thông qua các trung tâm cấp vùng của Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia (NRC). Bên cạnh đó, các chương trình cấp tỉnh cũng được tạo ra để thúc đẩy đổi mới vùng.

NIS của Canada có một sự cân bằng sức mạnh và nguồn lực giữa các chính quyền tỉnh và bang. NIS của Canada giống với mô hình NIS của các nước trong Liên minh châu Âu (EU), ở chỗ có nhiều sự điều phối giữa các viện trong Chính phủ liên bang và ở các cấp bang. Canada là nước có số lượng các nghiên cứu, đánh giá chương trình các mục tiêu chính sách đổi mới nhiều nhất trong nhóm nước phát triển G7. NIS của Canada cũng giống với mô hình NIS của Mỹ ở chỗ có nhiều liên kết trong các trường Đại học, ngành công nghiệp và Chính phủ. Tuy nhiên, các liên kết này không mạnh như ở Mỹ. NIS của Canada có đầu ra về nhân lực KH&CN, doanh nghiệp đổi mới, patent ít hơn Mỹ. Canada cũng chi tiêu mạnh cho R&D, nhưng tỷ lệ so với GDP thấp hơn Mỹ và nhiều nước EU. Ngoài ra, Canada cũng không có hệ thống tài chính cho đổi mới mạnh như ở Mỹ, mặc dù tốt hơn so với nhiều nước EU.

ở Canada, các chiến lược, chính sách, ngân sách cho đổi mới được lập ở cấp quốc gia và được thực hiện ở các chính quyền bang. Các chính sách đổi mới không có ảnh hưởng như nhau giữa các bang.

Hệ thống tài chính cho nghiên cứu ở Canada tập trung hơn so với ở Mỹ. Hệ thống của Canada được điều phối bởi NRC. Mục tiêu của NRC là nâng cao vị thế của Canada về KH&CN trên thế giới, nhất là đưa Canada trở thành nước thực hiện R&D hàng đầu thế giới vào năm 2010. NRC có 40 trung tâm nghiên cứu và công nghệ quốc gia. NRC có nhiệm vụ phổ biến thông tin KH&CN tới công chúng, làm việc với khu vực tư nhân về các tiêu chuẩn KH&CN, cấp kinh phí cho các nỗ lực R&D. NRC hoạt động trong nhiều lĩnh vực như, sinh học, khoa học môi trường, công nghệ nano, năng lượng...

Canada đã xác định việc xây dựng đối tác công - tư là nhân tố quan trọng trong Chiến lược Đổi mới của mình. Tại Canada, NRC có vai trò dẫn đầu các nỗ lực liên kết các phòng thí nghiệm vùng với ngành công nghiệp. NRC tài trợ cho các hội nghị được tổ chức nhằm xác định những gì là cần thiết về cơ sở hạ tầng, tài chính và công nghệ cho cấp vùng và thiết lập các mạng lưới vùng và quốc gia.

Văn phòng Đối tác Công - Tư (P3 Office), là một sáng kiến nhằm tăng nhận thức về đối tác công - tư, bằng cách cung cấp thông tin và tư vấn cho các trung tâm tri thức và thẩm định các vấn đề đối tác công - tư. Đối tác Công nghệ Canada (TPC) là một cơ quan đặc biệt của ngành công nghiệp nhằm cung cấp tài chính cho R&D chiến lược và các dự án tạo ra nhiều lợi ích về môi trường, kinh tế và xã hội.

Một số cơ quan quan trọng khác trong NIS của Canada như: Chương trình Hỗ trợ Nghiên cứu Công nghiệp Canada (IRAP), nhằm phát triển đổi mới trong các doanh nghiệp nghiệp nhỏ và vừa. IRAP có khả năng đánh giá ảnh hưởng của các chương trình. Hội đồng các Nhà tư vấn KH&CN (CSTA), với các thành viên đến từ khu vực công nghiệp, hàn lâm và các tổ chức phi lợi nhuận, nhằm đánh giá các cơ quan KH&CN của Chính phủ. Các báo cáo của CSTA gửi lên Nội các liên bang nhằm mục đích cải thiện quản lý và khả năng điều phối các nỗ lực KH&CN của Chính phủ; Hội đồng Nghiên cứu Công trình và Khoa học Tự nhiên (NSERC) phụ trách cấp vốn của Chính phủ cho các Chương trình khoa học lớn nhất của Canada; Quỹ phục vụ Đổi mới Canada (CFI) theo sát sự phát triển đổi mới nói chung và công bố các "bài học thành công" trên website của mình. Một "cộng đồng đổi mới" trực tiếp cung cấp cho công chúng "bản đồ đổi mới của Canada", với nhiều địa chỉ và các bản báo cáo về đổi mới.

Chính phủ Canada cũng đã thiết lập một Quỹ Mạo hiểm Liên doanh Quốc tế trị giá 76,6 triệu Euro, chủ yếu phục vụ các dự án về cơ sở hạ tầng nghiên cứu hoạt động với nước ngoài. Một quỹ khác, Quỹ Tiếp cận Quốc tế (International Access Fund) cũng đã được lập để hỗ trợ các nhà nghiên cứu có các chương trình hợp tác quốc tế.

Các cơ quan chủ chốt trong NIS của Canada

Tên các tổ chức	Website
<i>Chính phủ và các cơ quan làm chính sách</i>	
Nghị viện	www.parl.gc.ca
Bộ Công nghiệp	www.ic.gc.ca
Bộ Phát triển Nhân lực	www.hrdc-drhc.gc.ca
Hội đồng Tư vấn KH&CN	www.acst-ccst.gc.ca/home_e.htm
Văn phòng Sở hữu Trí tuệ Canada	www.cipo.gc.ca
<i>Các tổ chức thúc đẩy doanh nghiệp</i>	
Chương trình Hỗ trợ Đổi mới Nghiên cứu	www.irap-pari.nrc-cnrc.gc.ca/english/main_e.html
Hội đồng các Nhà tư vấn KH&CN	www.csta-cest.ca
Trung tâm Đổi mới của Trung tâm Nghiên cứu Viễn thông	www.crc.ca/en/html/crc/home/innovation/innovation
Ban Hội nghị (Conference Board)	www.conferenceboard.ca
<i>Các viện tri thức(các cơ quan R&D và giáo dục)</i>	
Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia	www.nrc-cnrc.gc.ca
Hiệp hội các trường Đại học và cao đẳng Canada	www.aucc.ca
<i>Các trung tâm nghiên cứu công nghiệp và các tổ chức trung gian đổi mới</i>	
Viện Thông tin KH&CN Canada	cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/cisti_e.html
Hiệp hội Quản lý Đổi mới Canada	www.imac-acgi.ca

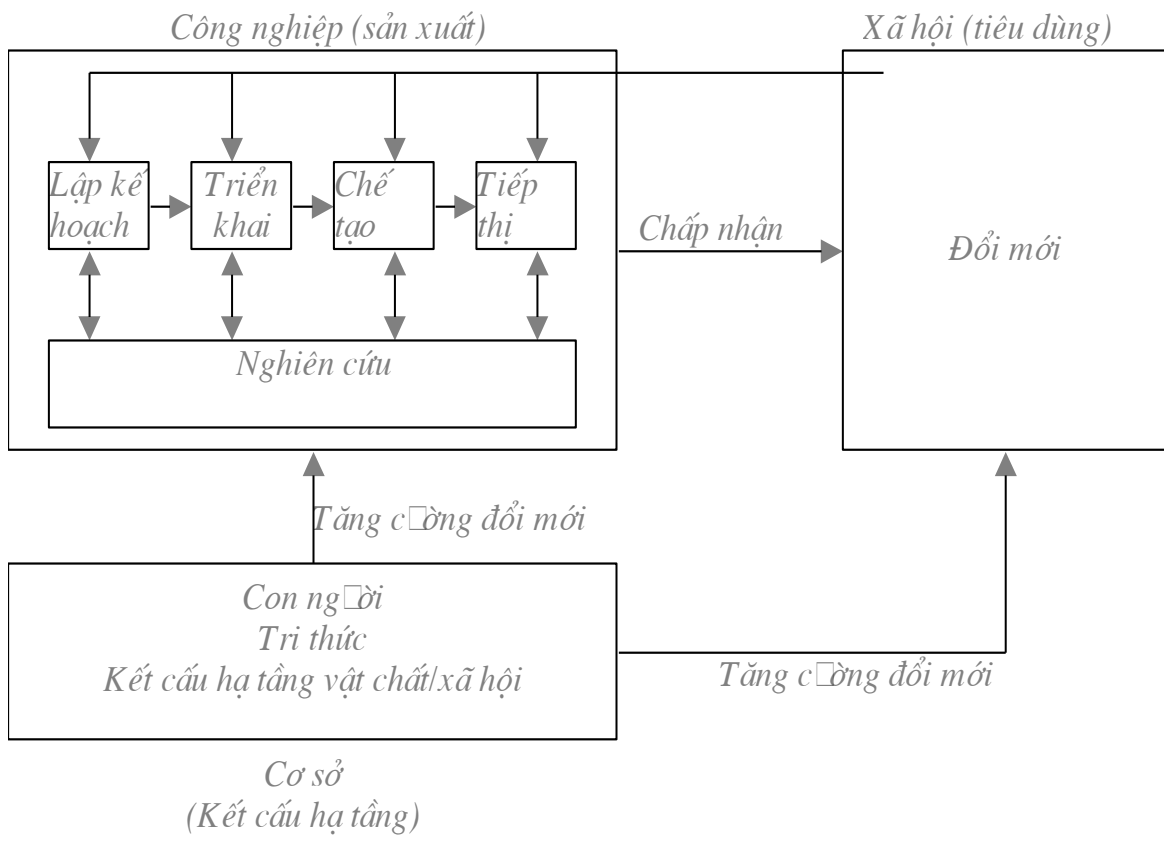
Các Đối tác Công nghệ Canada	www.tpc-ptc.ic.gc.ca/epic/internet/intpcptc.nsf/en/Home
Mạng lưới các Trung tâm Xuất sắc (Networks of Centres of Excellence)	www.nce.gc.ca/index.htm
Danh nghiệp Canada (Canada Business)	www.canadabusiness.gc.ca/gol/cbec/site.nsf
Hệ thống tài chính	
Ngân hàng Phát triển Doanh nghiệp Canada	www.bdc.ca/
Phát triển xuất khẩu Canada	www.edc.ca
Chương trình Triển khai Thực Nghiệm Nghiên cứu Khoa học	www.cra-arc.gc.ca/taxcredit/sred/menue.html
Cơ quan về Các cơ hội Atlantic Canada	www.acoa.ca

2.3. NIS của nhật bản

Sức mạnh của Nhật Bản trong đổi mới quy trình đã có hiệu quả cao ở thời đại gia công trước đây, khi chất lượng và giá thành có một tầm quan trọng rất lớn. Nhưng hệ thống đổi mới của Nhật đã nhanh chóng bộc lộ điểm yếu ở kỷ nguyên thông tin, khi sự khác biệt sản phẩm và đổi mới sản phẩm trở nên quan trọng hơn.

Ở Kỷ nguyên thông tin, sự cạnh tranh toàn cầu trở nên ngày càng khốc liệt. Hiệu quả vận hành mà các hãng Nhật Bản có được cho đến nay là cần thiết nhưng chưa đủ để duy trì địa vị của Nhật Bản hiện nay trên trường quốc tế. Điều cần thiết ở đây không chỉ thuần túy là giảm bớt giá thành nhờ hoàn thiện các sản phẩm hiện đại mà phải đưa ra những chiến lược khác biệt hoá. Chúng cũng giúp Nhật Bản cạnh tranh được trên cơ sở có thêm những giá trị chất lượng, phi giá cả.

Để tăng tối đa tốc độ sáng tạo ra những sản phẩm mới, Chính phủ Nhật Bản cần phải hiệu được tốt hơn hoạt động của NIS và tập trung vào đẩy mạnh các hoạt động đổi mới ở các hãng tư nhân. Chính vì vậy, Bộ Thương mại Quốc tế và Công nghiệp (MITI) đã đề xuất Mô hình NIS mới của MITI (Xem sơ đồ giản lược dưới đây):



Mô hình này liên kết 3 bộ phận chủ yếu với nhau là “Hoạt động công nghiệp” (sản xuất), “Xã hội” (tiêu dùng) và “Cơ sở” (kết cấu hạ tầng). Quan hệ giữa 3 bộ phận này không phải là tuyến tính. Bộ phận “Hoạt động công nghiệp” được coi là động lực đổi mới, trong lúc đó, sự tiếp nhận của “Xã hội” đối với hàng hoá và dịch vụ sẽ đem lại đổi mới tiếp theo. Đề tăng tối đa tốc độ đổi mới, những nhu cầu của bộ phận “Xã hội” cần phải được phản hồi ngay cho “Hoạt động công nghiệp”. Bộ phận “Cơ sở” bao gồm con người, tri thức và kết cấu hạ tầng hỗ trợ các hoạt động công nghiệp. Sự lan toả các hoạt động nghiên cứu công nghiệp được tích lũy lại, làm giàu thêm cho bộ phận “cơ sở”, đặc biệt là vốn tri thức. Đồng thời cũng có sự phản hồi lại từ bộ phận “Cơ sở” cho bộ phận “Xã hội”, ví dụ ở hình thức giáo dục.

Dựa trên mô hình đổi mới này, Chính phủ có thể tăng đổi mới nhờ hai cách:

- a. Xây dựng và củng cố bộ phận “Cơ sở”,
- b. Tăng tính “phù hợp” và giảm ma sát giữa 3 bộ phận chủ yếu đã đề cập.

Củng cố và hoàn thiện NIS

Trong quá trình xác định các nhân tố để duy trì sức cạnh tranh của Nhật Bản ở thế kỷ XXI, một trong những bước mà các nhà làm chính sách Nhật Bản tiến hành là tìm cách phát huy những phương thức đã rất thành công ở những thập kỷ trước đây, đặc biệt là củng cố và hoàn thiện NIS.

- *Thắt chặt hơn mối quan hệ hợp tác giữa Chính phủ và khu vực công nghiệp*

Chính sách mới kêu gọi hãy tăng cường hơn nữa sự hợp tác giữa Chính phủ và khu vực công nghiệp- một phương thức đã được nêu ra từ thập kỷ 90. Ngoài ra, nó cũng nhấn mạnh lại vai trò của công nghệ R&D để hỗ trợ sự phát triển công nghệ ở những lĩnh vực then chốt như công nghệ nano, panel phẳng, vật liệu mới và pin nhiên liệu.

Nhưng đáng chú ý là Nhật Bản đã nhận định rằng nước Mỹ và các quốc gia khác đang ngày càng tăng cường áp dụng và khuyến khích phương thức hợp tác giữa Chính phủ và khu vực công nghiệp với vai trò là một công cụ nâng cao sức cạnh tranh.

Mặc dù chính sách mới này không thay đổi nhiều, nhưng nó khác so với các chính sách đã ban hành trước đây ở chỗ chú trọng hơn rất nhiều tới việc phát triển các doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME) hướng vào đổi mới và các công nghệ phục vụ ngành dịch vụ. Mặc dù các chính sách trước đây có nhắc đến những lĩnh vực này, nhưng phần lớn đều nhấn mạnh đến tầm quan trọng của các ngành công nghiệp lớn và những công nghệ chế tạo mang tính truyền thống.

- *Tạo ra các ngành công nghiệp mới*

Việc chú trọng nhiều hơn tới SME cũng được phản ánh ở việc kêu gọi đa dạng hoá các nguồn vốn tài chính công nghiệp để vượt khỏi các khoản vay ngân hàng thông thường mà trước đây vẫn dựa vào bất động sản để làm thế chấp. Chính sách mới tìm cách tăng tài trợ cho những SME mà đang gặp phải những trở ngại lớn ở việc tiếp cận với các khoản vay ngân hàng trong thời kỳ khủng hoảng tài chính-tiền tệ cuối thập kỷ 90. Theo đó, chính sách mới kêu gọi tăng cường nguồn vốn mạo hiểm, thị trường cổ phiếu điện tử, các thực tiễn kế toán tốt hơn và hỗ trợ các doanh nghiệp spin-off của các trường Đại học.

- *Nâng cao kỹ năng kinh doanh*

Liên quan đến phát triển nguồn nhân lực, chính sách mới tìm cách nâng cao các kỹ năng cần thiết cho một xã hội mới, dựa vào tri thức, với công nghệ cao và định hướng dịch vụ nhiều hơn. Chính sách này kêu gọi tăng cường việc giảng dạy các kỹ năng

kinh doanh cần cho doanh nghiệp mới khởi sự và các kỹ năng cho các cán bộ có chức năng quản lý công nghệ, cũng như tiếp tục hỗ trợ cho công tác đào tạo các nhà khoa học và kỹ sư.

METI đã đề ra kế hoạch đẩy mạnh việc thành lập các mạng lưới nguồn nhân lực nhằm bổ sung vào sự phát triển công nghệ ở các địa phương. Cơ quan này cũng có các kế hoạch để quốc tế hoá hơn nữa các tổ chức nghiên cứu nhằm tăng cường mối tương tác với các nhà khoa học và kỹ sư nước ngoài.

- *Đầu tư cho R&D*

Phần lớn sự thành công của chính sách kinh tế và công nghiệp mới kết cục đều sẽ tuỳ thuộc vào khả năng của Nhật Bản trong việc tiếp tục khuyến khích tăng cường đầu tư vào R&D công nghiệp và chuyển giao các kết quả của sự đầu tư vào KH&CN cho khu vực công nghiệp.

Xét ở phương diện này, chỉ tiêu cho R&D đang giữ ở mức ổn định sau sự gia tăng đáng kể trong 10 năm qua. Theo số liệu thống kê công bố tháng 3/2004, tổng chỉ tiêu cho R&D của Nhật Bản trong tài khoá 2003 đã tăng 1% so với năm trước, đạt 16.675,1 tỷ yên. Tỷ lệ chỉ tiêu cho R&D so với GDP đạt 3,35%, tăng 0,05% so với năm trước.

Xét về các tổ chức đã thực hiện R&D thì các công ty thực hiện 69,4%, các việc nghiên cứu-10,9% và các trường Đại học 19,7%. Những tỷ lệ này có thay đổi chút ít so với năm trước. Khu vực công nghiệp theo thường lệ, vẫn đạt tỷ lệ cao nhất-78,9%, với các công ty chế tạo chiếm tỷ lệ áp đảo. Một khảo sát của METI đưa ra vào tháng 6/2004 ước tính rằng chi phí R&D công nghiệp trong năm tài khoá 2004 sẽ tăng 6,4% so với năm 2003.

Trong năm tài khoá 2004, tổng ngân sách KH&CN là 3.626,1 tỷ yên, tăng 34,5 tỷ yên so với mức của năm tài khoá 2003. Lĩnh vực được nhận kinh phí nhiều nhất là nghiên cứu cơ bản (257.312 triệu). Ngoài ra, có 272.661 triệu yên dành cho quỹ nghiên cứu cạnh tranh

- *Mối tương tác giữa trường Đại học và các doanh nghiệp*

Các nhà làm chính sách Nhật Bản tin rằng mối quan hệ tương tác giữa các trường Đại học và doanh nghiệp vẫn còn bất cập, xét ở khía cạnh tạo khả năng cho các doanh nghiệp Nhật Bản cạnh tranh thành công với các đối thủ ở Mỹ, châu Âu và châu Á (số lượng ở đây đang ngày càng tăng). Mặc dù mối quan hệ giữa các doanh nghiệp và các trường Đại học ở trong nước đang gần gũi hơn, nhưng nhiều doanh nghiệp Nhật Bản vẫn còn tìm đến các trường Đại học nước ngoài trước tiên để tiếp cận với những đột phá khoa học, chứ chưa thật mặn mà với các trường Đại học trong nước.

Những biện pháp đã được áp dụng trong năm 2003 để tăng cường mối quan hệ tương tác giữa trường Đại học và các doanh nghiệp Nhật Bản bao gồm: (1) tăng lượng kinh phí thích hợp cho các dự án nghiên cứu hợp tác với doanh nghiệp, (2) hỗ trợ các doanh nghiệp mạo hiểm được thành lập ở trường Đại học, (3) bãi bỏ quy định về thời gian làm việc đối với các giáo sư, (4) khuyến khích thành lập các cụm khu vực đối với tri thức khoa học và (5) duy trì việc tổ chức các cuộc hội nghị thượng đỉnh của khu vực với sự tham gia của các trường Đại học và doanh nghiệp.

Ví dụ về những dự án đi đầu trong việc đạt được mục tiêu này là Chương trình Trung tâm Xuất sắc của thế kỷ XXI. Chương trình này phân bổ các khoản kinh phí ưu tiên để phát triển các trung tâm nghiên cứu và giáo dục thuộc đẳng cấp quốc tế ở các lĩnh vực KH&CN được lựa chọn. Chương trình này đã hỗ trợ 246 dự án ở 85 trường Đại học trong năm tài khoá 2003. Năm 2004, tổng kinh phí của Chương trình đã tăng từ mức 363.383 triệu yên lên 367.270 triệu yên.

Một ví dụ nữa là Chương trình Cụm công nghiệp của METI, với tổng kinh phí là 350 triệu yên để hỗ trợ cho các mạng lưới hợp tác đa ngành của các doanh nghiệp, trường Đại học và các tổ chức khác ở 19 vùng, được xây dựng dựa trên các khả năng cạnh tranh công nghệ hiện có.

Nhật Bản có những tổ chức hoạt động trong R&D và các chính sách đổi mới có từ lâu kết hợp với mô hình phát triển kinh tế rất thành công. Nhận thấy hiệu quả tăng trưởng của nền kinh tế thấp vào những năm 90 Nhật Bản đã có những thay đổi về cấu trúc của NIS, *sử dụng Mỹ như là mô hình cơ bản để bắt chước*. Thách thức hiện nay mà Nhật Bản đang gặp phải là sử dụng hiệu quả hệ thống KH&CN như là yếu tố then chốt cho tăng trưởng kinh tế bền vững, và đó trở thành một chính sách ưu tiên. Trong vài năm qua, cải tổ chính sách KH&CN đã diễn ra nhằm vào thương mại hoá tri thức mới.

Các tổ chức cấu thành NIS của Nhật Bản:

Chính phủ: NIS của Nhật Bản được đặc trưng bởi mức độ tập trung cao, tất cả các chính sách và biện pháp chính liên quan tới đổi mới đều xuất phát từ Chính phủ, mà cụ thể là 2 Bộ: METI (Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp) và MEXT (Bộ Giáo dục, Văn hoá, Thể thao, KH&CN). Hai Bộ này điều phối KH&CN, thúc đẩy hợp tác giữa các cơ quan KH&CN, đánh giá việc thực hiện các chính sách cũng như thúc đẩy sự quan tâm vào những lĩnh vực chính đối với hệ thống KH&CN Nhật Bản. Cơ quan Thúc đẩy Khoa học Nhật Bản (JPST) và Cơ quan KH&CN Nhật Bản (JST) đều được cung cấp tài chính bởi MEXT. JSPS chú trọng tới các tiến trình từ thấp đến cao và đáp ứng các sáng kiến của cộng đồng khoa học (các dự án dựa trên đề xuất), trong khi JST có vai trò thực hiện các chính sách ưu tiên KH&CN của Chính phủ.

Các trường Đại học và các viện nghiên cứu: Nhật Bản có tỷ lệ chi cho R&D hàng đầu trong các nước OECD (3,09% GDP năm 2001). Các trường Đại học và các viện nghiên cứu là những thành phần chính thực hiện R&D. Các trường Đại học công được coi là những nơi chính thực hiện các hoạt động nghiên cứu. Sau cải cách quản lý năm 2001, phần lớn các viện nghiên cứu công đã chuyển thành các Viện Quản lý Độc lập (IAIS). Theo các quy định mới, các viện có nhiều tự do hơn trong việc ký kết hợp đồng lao động dựa trên nhu cầu, cũng như tự chủ nguồn tài chính. Nhưng điều quan trọng nhất là khu vực tư nhân có thể tham gia hợp tác với các viện nghiên cứu công, như vậy kích thích sự tương liên và hợp tác công – tư. Vấn đề dân số đã ảnh hưởng lớn tới giáo dục đại học ở Nhật Bản. Số lượng tốt nghiệp cao đẳng trở lên giảm hàng năm theo cùng với sự giảm tỷ lệ sinh. Năm 1997, Ủy ban Đại học Nhật Bản đã đưa ra chính sách tăng số lượng người tốt nghiệp từ 150.000 năm 1997 lên 250.000 vào năm 2010 để bù đắp thiếu hụt nhân lực.

Có rất nhiều viện nghiên cứu, đặt dưới sự bảo trợ của MEXT, METI và các Bộ khác. Dưới METI là Viện KH&CN Tiên tiến Quốc gia (AIST), Tổ chức Phát triển Năng lượng mới (NEDO, cơ quan chính cấp tài chính cho R&D). AIST hiện là cơ quan nghiên cứu công lớn nhất của Nhật Bản, với tổng số nhân viên khoảng 5.700 người. Cả AIST và NEDO đều là IAIS và bao trùm nhiều lĩnh vực KH&CN.

Viện Vật lý và Nghiên cứu Hoá học (RIKEN): phụ trách nhiều hoạt động nghiên cứu và được hỗ trợ các phương tiện nghiên cứu rất quy mô (như Đài quan sát Kamioka, các hệ thống Phòng Trái đất...). RIKEN cũng phụ trách phần lớn các chương trình nghiên cứu trong lĩnh vực Khoa học sự sống, một trong 4 lĩnh vực khoa học ưu tiên hàng đầu của Nhật Bản.

Viện Nghiên cứu Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp (RIETI), được thành lập năm 2001. Chính sách đổi mới là một trong những việc mà cơ quan này phụ trách, dựa trên các nghiên cứu quốc tế. RIETI được hỗ trợ bởi rất nhiều nhà khoa học và nhà nghiên cứu. Đây là dạng cơ quan quản lý độc lập có mục đích thực hiện các nghiên cứu chính sách, cung cấp luận cứ cho mạng lưới các cơ quan nghiên cứu của Chính phủ. Hoạt động của RIETI dựa trên Kế hoạch Trung hạn, 5 năm, do Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp đưa ra.

Viện Quốc gia về Nghiên cứu Môi trường (NIES), nằm dưới sự quản lý của Bộ Môi trường. NIES có vai trò then chốt trong các hoạt động nghiên cứu môi trường cũng như lập kế hoạch và triển khai các chính sách.

Các tổ chức tài chính: Hỗ trợ tài chính trực tiếp cho ngành công nghiệp là rất hạn chế. Tuy nhiên tại Nhật Bản, thị trường tài chính đã phát triển và tạo thuận lợi cho đầu tư tài chính vào đổi mới khu vực tư nhân. Chi khoảng 14% R&D được thực hiện trong ngành công nghiệp là được hỗ trợ tài chính từ Chính phủ. Tài chính cho đổi mới SME là một phần của cơ chế tài chính chung phục vụ cho các SME và một số cơ quan khác. Nhiều tập đoàn tài chính Nhật Bản, như Tập đoàn Tài chính vì Doanh nghiệp nhỏ, Tập đoàn Tài chính vì Sự sống quốc gia (National Life Finance Corporation), Ngân hàng Shoko Chukin, cung cấp các vốn dài hạn cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa có nhu cầu phát triển kinh doanh với lãi suất thấp.

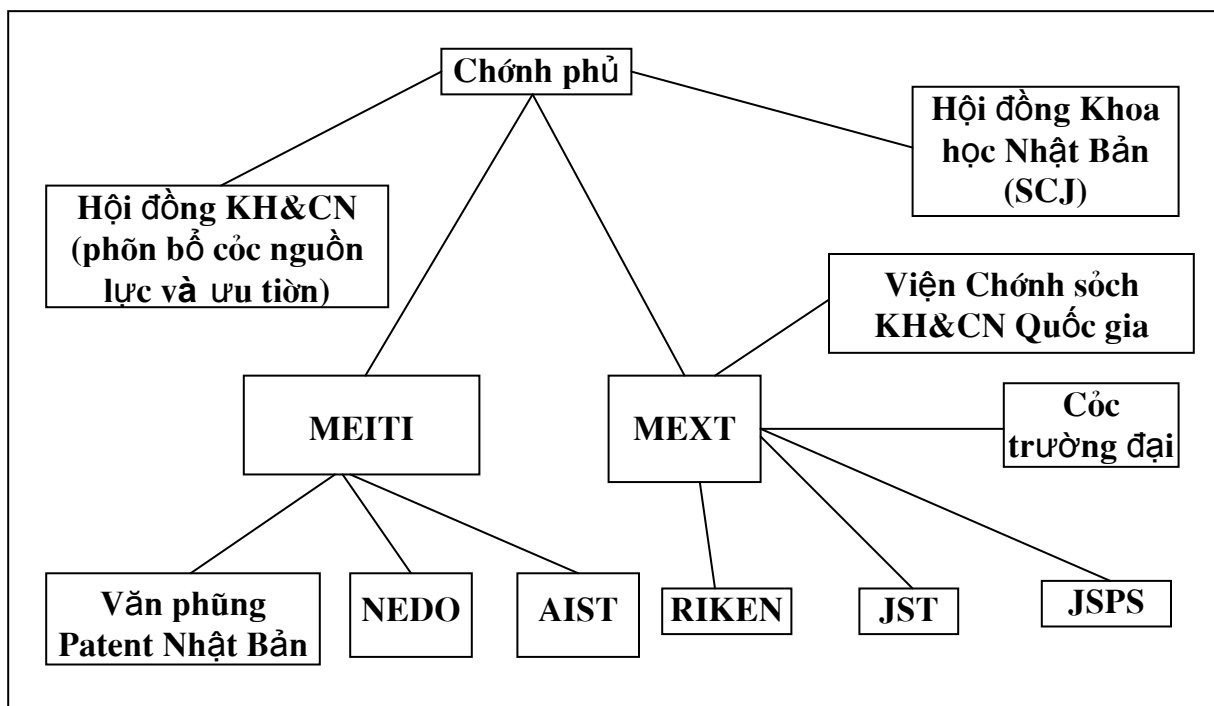
Doanh nghiệp: Tại Nhật Bản, nhiều tập đoàn lớn đa quốc gia cùng tồn tại với rất nhiều (SME). Tuy nhiên, ngành công nghiệp vẫn liên kết tốt chưa tốt với các trường Đại học, viện nghiên cứu công. Do vậy các chính sách hiện nay của Nhật Bản ưu tiên cho vấn đề này. Chính phủ rất coi trọng các SME trong NIS. Nhật Bản cũng có nhiều chính sách hỗ trợ, như cấp vốn, các nhà nghiên cứu trong các doanh nghiệp.

Các cơ quan chủ chốt trong NIS của Nhật Bản

Tên các tổ chức	Website
<i>Chính phủ và các cơ quan làm chính sách</i>	
MEXT	www.mext.gov.jp
METI	www.meti.go.jp
Các Bộ/ngành (y tế, nông nghiệp, viễn thông, môi trường, giao thông và vận tải).	
Các trung tâm hỗ trợ doanh nghiệp đầu tư của JETRO (IBSC).	
<i>Các tổ chức thúc đẩy doanh nghiệp</i>	
Liên đoàn các Tổ chức Kinh tế Nhật Bản (Japan Federation of Economic Organisations).	www.keidanren.or.jp
<i>Các viện R&D và cơ quan giáo dục</i>	
Rất nhiều trường Đại học và viện R&D tầm cỡ thế giới.	
NISTEP	www.nistep.go.jp
<i>Các trung tâm nghiên cứu công nghiệp và các tổ chức trung gian đổi mới</i>	
AIST	www.aist.go.jp
NEDO	www.nedo.go.jp

JPST	www.jpst.go.jp
JST	www.jst.go.jp
RIKEN	www.riken.go.jp
RIETI	www.rieti.go.jp
NIES	www.nies.go.jp
Hệ thống tài chính	
Tập đoàn Tài chính vì SME.	www.jasme.go.jp
Tập đoàn Tài chính vì Sự sống quốc gia (National Life Finance Corporation).	www.kokukin.go.jp
Ngân hàng Shoko Chukin.	www.shokochukin.go.jp

Cơ cấu tổ chức:



Tóm lược về những đặc điểm NIS Nhật Bản:

- NIS rất mạnh,
- Các bộ máy tập trung,
- Các ngành công nghiệp công nghệ cao,
- Các tập đoàn công nghiệp cạnh tranh toàn cầu,
- Ngành công nghiệp tiến hành nhiều R&D,
- Sản xuất công nghệ,
- Cơ sở hạ tầng mạnh,
- Hợp tác giữa Chính phủ và ngành công nghiệp vì mục tiêu dài hạn,
- Các tổ chức liên quan, với các cải tổ chính đang tiến hành và nhằm vào quyền sở hữu trí tuệ, liên kết trường Đại học-công nghiệp-thương mại hoá các kết quả nghiên cứu.

2.4. Nis của Pháp

NIS của Pháp được gọi là "Hệ thống Đổi mới và Nghiên cứu của Pháp" (Système Français de Recherche et d'Innovation - SFRI) để nhấn mạnh tới vai trò đặc biệt của nghiên cứu trong các tổ chức kinh tế - xã hội ở Pháp. SFRI là kết quả của sự phát triển lịch sử hậu Chiến tranh lạnh. Vì quan tâm đến nghiên cứu, năm 1982, Luật Nghiên cứu được ra đời, ban đầu chỉ tập trung vào nghiên cứu ở khu vực công, nhưng sau đó đã được mở rộng khu vực tư nhân. Năm 1999, Luật về Nghiên cứu và Đổi mới do Bộ Nghiên cứu soạn thảo đã được thông qua. Tiếp đó, năm 2000, Luật Tài chính cũng đã ra đời nhằm cung cấp ngân sách cho nghiên cứu và đổi mới quốc gia.

Tại Pháp, Bộ Nghiên cứu và Bộ Công nghiệp là 2 Bộ chịu trách nhiệm về chính sách nghiên cứu và đổi mới quốc gia. Một cơ quan cũng rất quan trọng trong NIS của Pháp là Cơ quan Đổi mới của Pháp (OSEO-ANVAR), chịu trách nhiệm trước 2 Bộ trên, mục tiêu của nó là thúc đẩy đổi mới trong ngành công nghiệp ở Pháp, đặc biệt là trong các SME. Bộ Nghiên cứu và Bộ Công nghiệp còn tài trợ Hoạt động FutuRIS (Futur par la Recherche et l'Innovation pour la Société), được triển khai từ năm 2003, là hoạt động dự báo nhằm cải thiện quản lý hệ thống nghiên cứu và đổi mới của Pháp.

Các viện nghiên cứu công được chia thành 2 loại: Các viện nghiên cứu KH&CN (gọi là EPST) và các viện nghiên cứu nghiêng về công nghiệp và thương mại (gọi là EPIC). Với 25.000 nhân viên (trong đó 11.000 nhà nghiên cứu), ngày nay Pháp là nước có hệ thống viện nghiên cứu công lớn nhất châu Âu. Phần lớn nghiên cứu trong EPST được thực hiện trong các "Phòng thí nghiệm phối hợp" (UMR) (phối hợp với các trường Đại học). 85 viện nghiên cứu xác định các mục tiêu nghiên cứu của mình trong các hợp đồng với Bộ Nghiên cứu và với EPST tham gia vào các UMR. Ngoài ra còn có các tổ chức phi Chính phủ tham gia và nghiên cứu. Ngân sách nhà nước cấp là một phần quan trọng trong ngân sách của các tổ chức này.

Do tổ chức nghiên cứu công được cấu trúc dọc - tính độc lập trong quản lý rất cao của các tổ chức nghiên cứu thuộc các bộ, tổ chức đánh giá khoa học trong nghiên cứu cơ bản rất chặt chẽ - nên mối liên kết khoa học và công nghiệp không thực sự mạnh. Nghiên cứu công nghiệp chủ yếu được thực hiện bởi các công ty lớn. Tuy nhiên, việc tạo ra Mạng lưới Đổi mới Công nghệ và Nghiên cứu (RRIT, chủ yếu gồm các phòng thí nghiệm công cộng, doanh nghiệp nhỏ và vừa, các công ty mới khởi nghiệp và các tập đoàn công nghiệp) đã tăng cường được mối liên kết giữa công nghiệp và nghiên cứu.

Các cơ quan chủ chốt trong NIS của Pháp

	Tên các tổ chức	Website
<i>Chính phủ và các cơ quan làm chính sách</i>		
Cơ quan Chính phủ.	Bộ Nghiên cứu.	www.recherche.gouv.fr
	Bộ Công nghiệp.	www.industrie.gouv.fr
	Bộ Quốc phòng.	www.defense.gouv.fr
Cơ quan lập pháp.	Nghị viện (Thượng viện và Hạ viện).	www.assemblee-nationale.fr and www.senat.fr

Cơ quan tư vấn.	Ủy ban liên Bộ về Nghiên cứu KH&CN (CIRST). Hội đồng cấp cao cho Nghiên cứu và Công nghệ (CSRT), Văn phòng Nghị viện về Đánh giá các Lựa chọn KH&CN (OPECST).	www.senat.fr/opecst www.recherche.gouv.fr/conseil/csrt/index.htm
-----------------	---	--

Các tổ chức theo các ngành của tư nhân và thúc đẩy doanh nghiệp

Cơ quan công.	Phòng Thương mại và Công nghiệp; các Phòng Thương Mại và Công nghiệp Vùng.	www.acfci.cci.fr (Assembly of French Chambers of Commerce and Industry)
	Các vườn ươm doanh nghiệp.	www.franceincubation.com
Hiệp hội.	Cơ quan Khởi nghiệp kinh doanh (APCE).	www.apce.com

Các viện tri thức (Các cơ quan R&D và giáo dục)

Các cơ quan KH&CN công (EPST).	Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia (CNRS), Viện Nghiên cứu Địa chất (INRA), Viện Nghiên cứu Lâm sàng (INSERM), Viện Nghiên cứu Phát triển (IRD), Viện Nghiên cứu Dân số (INED); Viện Nghiên cứu Khoa học Máy tính (INRIA), Viện Nghiên cứu Nông nghiệp và Môi trường (CEMAGREF)...	www.recherche.gouv.fr/organism/index.htm
--------------------------------	--	--

Các cơ quan Công nghiệp và Thương mại công (EPIC).	Cơ quan Quản lý Năng lượng và Môi trường (ADEME), Trung Tâm Nghiên cứu Không gian (CNES), Trung tâm Năng lượng Nguyên tử (CEA)...	www.recherche.gouv.fr/organism/index.htm www.oseo.fr
85 trường Đại học.	Được liên kết với nhau. Mạng lưới CURIE	www.education.gouv.fr/sup/univ.htm , www.curie.asso.fr , www.cpu.fr/Cpu/default.asp
Các cơ quan phi lợi nhuận.	Chẳng hạn như Viện Pasteur, Viện Curie.	www.recherche.gouv.fr/organism/index.htm
<i>Các trung tâm nghiên cứu công nghiệp các tổ chức trung gian đổi mới</i>		
Hiệp hội.	Hiệp hội Nghiên cứu Công nghệ Quốc gia (ANRT).	www.anrt.asso.fr
Các tổ chức KH&CN và đổi mới trung gian công và tư.	Trung tâm Chuyên gia Công nghệ và Đổi mới cấp vùng (CRITT). Trung tâm Các nguồn Công nghệ (CRT)...	
<i>Hệ thống tài chính</i>		
	Các cơ quan tài chính; Ngân hàng Phát triển SME (BDPME), Cơ quan Nghiên cứu Quốc gia (ANR), Các quỹ tín dụng (CDC) cho doanh nghiệp, Quỹ Khoa học Quốc gia (FNS), Quỹ Nghiên cứu Công nghệ (FRT)...	www.oseo.fr www.gip-anr.fr www.cdcpme.fr (www.cdcentreprises.fr)

Hiện nay, Pháp chi khoảng 0,95% GDP cho nghiên cứu của Nhà nước và 1,25% cho các doanh nghiệp. Năm 2004, có 4 chủ đề lớn được hỗ trợ ưu tiên trong khuôn khổ ngân sách quốc gia: Nghiên cứu về y tế, nhất là các bệnh dịch gần đây (CNSH, phòng

chống ung thư, nghiên cứu về người già và người tàn tật, các bệnh dịch mới); Phát triển năng lượng thay thế (phát triển bền vững và phòng chống hiệu ứng nhà kính, nghiên cứu công nghệ sạch, tích trữ năng lượng và sử dụng hydro, tổng hợp hạt nhân bằng phản ứng tổng hợp hạt nhân thí nghiệm quốc tế (ITER); Quản lý tài nguyên; Phổ biến kiến thức thông qua phát triển các bảo tàng văn hóa khoa học.

2.5. NIS của Đức

NIS của Đức có năng lực cao. Ngành công nghiệp truyền thống nước này rất mạnh với những công nghệ như chế tạo xe hơi, điện máy, cơ khí và hoá chất. Nhưng Đức cũng rất mạnh trong những ngành phi công nghệ cao như nhựa, dệt và luyện kim và một số ngành dịch vụ (phần mềm kinh doanh, các dịch vụ kỹ thuật), nơi mà năng lực đổi mới của các công ty cũng như chi tiêu cho R&D luôn cao hơn hẳn mức trung bình của các nước OECD. Trong tất cả các lĩnh vực công nghệ trên, luôn tồn tại một sự cạnh tranh cao giữa các doanh nghiệp, luôn đi đầu trong những xu thế quốc tế, hàm lượng tri thức và công nghệ cao hiện diện trong suốt dây chuyền, từ nhà cung ứng đến người tiêu dùng. Cơ sở khoa học của nước này rất thuận lợi cho đổi mới công nghiệp. Phần lớn chi tiêu cho R&D và đổi mới trong các lĩnh vực trên đều nằm trong xu hướng tăng của thế giới và trong các doanh nghiệp lớn. Khoảng 80% tổng chi R&D là của các doanh nghiệp, sử dụng hơn 10.000 nhân viên. Phần lớn trong số đó là các công ty đa quốc gia tại Đức. Các hoạt động R&D và đổi mới trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa rất sôi động.

NIS của Đức dựa trên nền khoa học và sản xuất lớn, bao gồm nhiều loại cơ quan giáo dục bậc cao và số lượng lớn các tổ chức nghiên cứu công. Một điểm mạnh đặc trưng trong NIS Đức là sự liên kết chặt chẽ giữa doanh nghiệp và nghiên cứu công, nhất là các cơ quan giáo dục bậc cao. Sự hợp tác được mở rộng không chỉ ở sự phát triển công nghệ mới mà còn ở nhiều hoạt động khác như đào tạo, tư vấn và tuyển dụng. Các trường Đại học nhận được khoảng 12% tổng số ngân sách của họ cho nghiên cứu từ khu vực doanh nghiệp (tỷ lệ này là cao nhất trong các nước OECD). Các viện nghiên cứu Max Planck là cơ sở cho nghiên cứu cơ bản. NIS của Đức còn có đội ngũ nhân lực trình độ cao.

NIS của Đức bao gồm các thành phần sau:

Nghị viện liên bang và 16 cơ quan nghị viện các Bang đảm bảo việc làm luật và chính sách cho các hoạt động đổi mới. Nghị viện liên bang bao gồm Phòng liên bang và (Federal Chamber - Bundestag) và Phòng của các bang trong liên bang (Federal States' Chamber - Bundesrat). Một số lượng lớn văn bản pháp quy phải được hai Phòng trên thông qua, đôi khi theo quy trình quyết định phức tạp, phụ thuộc vào phe chính trị chiếm đa số trong hai Phòng. Lĩnh vực chính sách liên quan đến đổi mới do Nghị viện liên bang phụ trách như chính sách cạnh tranh, quy chế thị trường tài chính, quy chế lao động, hệ thống công trình công cộng, giáo dục, thúc đẩy nghiên cứu, thuế... ở cấp liên bang, chính sách đổi mới do các Bộ đảm nhiệm (Bộ Giáo dục và Nghiên cứu liên bang - BMBF và Bộ Kinh tế và Lao động liên bang - BMWA). Sự phối hợp cấp liên bang được thực hiện theo nhiều cơ chế với các uỷ ban, như Uỷ ban Hỗn hợp về Kế hoạch Giáo dục và Thúc đẩy Nghiên cứu. Hội đồng Liên bang là cơ quan tư vấn độc lập và thực hiện điều phối trong các chính sách nghiên cứu khoa học.

Vai trò chính của các cơ quan Chính phủ trong đổi mới là cấp tài chính cho nghiên cứu và đổi mới. Các cơ quan nghiên cứu công chủ yếu nhận được tài chính của Chính phủ, các tổ chức nghiên cứu tư nhận được một phần nhỏ hỗ trợ. 3,6 % tổng chi R&D của khu vực doanh nghiệp ở Đức được hỗ trợ bởi Chính phủ. Ngân hàng KfW cung cấp các khoản vay và các công cụ bảo lãnh cho đầu tư tài chính vào các công nghệ mới.

Thành phần thực hiện quan trọng nhất hoạt động đổi mới là khu vực doanh nghiệp. 70% tổng chi R&D ở Đức năm 2003 là của khu vực doanh nghiệp, trong đó 87% là của các công ty lớn, chủ yếu trong các ngành chế tạo ô tô, điện tử, cơ khí, hoá chất và dược. R&D ở các SME được hỗ trợ bởi mạng lưới các cơ quan nghiên cứu công nghiệp (Hiệp hội các Viện nghiên cứu Công nghiệp, AiF).

Khu vực nghiên cứu công bao gồm các viện nghiên cứu, trường Đại học, cao đẳng kỹ thuật, các viện nghiên cứu đặc biệt (các Viện Fraunhofer, Viện Max Planck, các trung tâm nghiên cứu Helmholtz), các phòng thí nghiệm R&D của Chính phủ, các cơ quan thực hiện R&D ở cấp liên bang. Các dự án có thể được cấp tài chính bởi các quỹ của công và tư, quỹ quan trọng nhất là Quỹ Nghiên cứu Đức (DFG). Đức có hàng trăm quỹ tư nhân cấp tài chính cho nghiên cứu khoa học. Ngoài ra còn có các chương trình công nghệ liên bang và các cơ quan quốc tế cũng là một nguồn cung cấp tài chính cho nghiên cứu ở Đức.

Các cơ quan chủ chốt trong NIS của Đức

Tên các tổ chức	Website
<i>Chính phủ và các cơ quan làm chính sách</i>	
Phòng Liên bang của Nghị viện	www.bundestag.de
Phòng Nghị viện của các Bang	www.bundesrat.de
Bộ Giáo dục và Nghiên cứu liên bang	www.bmbf.de
Bộ Kinh tế và Lao động liên bang	www.bmwa.bund.de
Ủy ban Hỗn hợp về Kế hoạch Giáo dục và Thúc đẩy Nghiên cứu	www.blk.de
<i>Các tổ chức thúc đẩy doanh nghiệp</i>	
Liên đoàn Công nghiệp Đức	www.bdi.de
Phòng Thương mại	www.dihk.de
Liên hiệp Thương mại Đức	www.dgb.de
<i>Các viện tri thức (Các cơ quan R&D và giáo dục)</i>	
Quỹ Nghiên cứu Đức	www.dfg.de
Hội đồng Khoa học	www.wissenschaftsrat.de
Hiệp hội Max Plank	www.mpg.de
Hiệp hội các Trung tâm Nghiên cứu Helmholtz	www.hgf.de
Hiệp hội Fraunhofer	www.fraunhofer.de
Hiệp hội Leibniz	www.wgl.de
Hội các Hiệu trưởng trường Đại học Đức	www.hrk.de
<i>Các trung tâm nghiên cứu công nghiệp các tổ chức trung gian đổi mới</i>	
Hiệp hội các Viện nghiên cứu Công nghiệp	www.aif.de
<i>Hệ thống tài chính</i>	

Khu vực thực hiện R&D và chi R&D ở Đức năm 2003

<i>Các khu vực thực hiện</i>	<i>Chi cho R&D năm 2003</i>		<i>Khu vực chi (% trong tổng số chi R&D)</i>			
	<i>Triệu Euro</i>	<i>% trong tổng số</i>	<i>Các doanh nghiệp trong nước</i>	<i>Chính phủ</i>	<i>Các cơ quan tư nhân trong nước</i>	<i>Nước ngoài</i>
Doanh nghiệp	37.910	69,8	91,3	6,1	0,2	2,4
Các cơ quan nghiên cứu khu vực công cộng	7.300	13,4	2,7	93,1	2,1	2,1
Các cơ quan giáo dục bậc cao	9.100	16,8	12,1	85,7		2,2
Tổng		100		31,1	0,4	2,3

Những điểm mạnh và yếu của NIS Đức có thể được tổng hợp lại như sau:

- Khu vực doanh nghiệp mạnh với hàm lượng R&D cao hơn mức trung bình của các nước phát triển khác và nguồn lực mạnh cho phát triển đổi mới và công nghệ mới;
- Các ngành công nghiệp với định hướng đổi mới cao;
- Ngành sản xuất ô tô ngự trị, chiếm 1/4 nguồn lực R&D và đóng vai trò quan trọng trong thúc đẩy đổi mới ở nhiều khu vực khác.
- NIS năng lực cao nhưng chưa đủ độ linh hoạt;
- R&D trong ngành dịch vụ khá yếu;
- Khu vực nghiên cứu công mạnh và đa dạng, liên kết tốt với ngành công nghiệp;
- Giáo dục bậc cao cho lực lượng lao động, kể cả các chuyên gia trình độ cao;

2.6. NIS của Anh

Những thành phần cơ bản trong NIS của Anh là: Chính phủ - phụ trách việc thiết lập các chính sách, thực hiện và cấp tài chính; Cơ sở khoa học và kỹ thuật (Science and Engineering Base) của Anh, bao gồm khu vực giáo dục bậc cao, các phòng thí nghiệm, các viện nghiên cứu tiến hành các phần lớn các nghiên cứu cơ bản và chiến lược ở Anh; Khu vực doanh nghiệp, tài trợ và tiến hành một phần quan trọng R&D của Anh. Thêm vào đó là các tổ chức công nghệ và nghiên cứu động lập, thực hiện các hoạt động nghiên cứu.

Tại Anh, Chính phủ tìm kiếm và nhận được những ý kiến tư vấn chính sách từ nhiều ủy ban và các nhóm tư vấn có ở nhiều cấp trong hệ thống Chính phủ, từ cấp Nội các, qua Nghị viện, đến các nhóm công tác và các ủy ban (chính thức và không chính thức). Các ý kiến tư vấn có bao trùm từ các vấn đề khoa học đặc thù đến các lĩnh vực

liên quan đến đổi mới. Các ý kiến tư vấn còn có thể đến từ các cơ quan không thuộc Chính phủ, như Văn phòng KH&CN của Nghị viện và Liên đoàn công nghiệp Anh.

Tâm điểm đối với hệ thống quản lý đổi mới của Anh là Cục Thương mại và Công nghiệp (Department of Trade and Industry - DTI). DTI là Cơ quan chủ chốt của Chính phủ trong chính sách đổi mới ở Anh, có nhiệm vụ bao trùm là tăng cường "tính cạnh tranh và xuất sắc khoa học nhằm đảm bảo sản xuất và tăng trưởng bền vững trong nền kinh tế mới". DTI có ảnh hưởng đặc biệt đến đổi mới của Anh thông qua nhiều kênh. Liên quan đến khoa học và chính sách khoa học, Văn phòng KH&CN (Office of Science and Technology - OST) trong DTI, phụ trách cấp tài chính cho nghiên cứu cơ bản và là nơi cung cấp ban thư ký cho Tư vấn Trưởng Khoa học (Chief Scientific Advisor), người điều phối KH&CN trong Chính phủ và đưa ra phương hướng chi tiêu khoa học, công nghệ hàng năm được Chính phủ cấp tài chính. Cơ quan này cũng phối hợp với Văn phòng Thống kê Quốc gia (Office of National Statistics) để hàng năm đưa ra "Thống kê Khoa học, Kỹ thuật và công nghệ" (Science, Engineering and Technology Statistics). Nhằm thúc đẩy khai thác KH&CN, DTI đứng đầu về một số cơ chế và hợp tác với Cục Giáo dục và các Kỹ năng (Department for Education and Skills - DfES) để cùng phụ trách Quỹ Đổi mới Giáo dục Bậc cao (Higher Education Innovation Fund), được tạo ra để thúc đẩy khai thác thương mại các nghiên cứu được Chính phủ tài trợ và thúc đẩy hợp tác giữa cộng đồng nghiên cứu (gồm cả các trường Đại học) và ngành công nghiệp.

Nhóm Đổi mới của DTI giúp tạo năng lực đổi mới của nền kinh tế Anh, hỗ trợ chuyên gia tri thức cho các doanh nghiệp Anh, thúc đẩy đầu tư của doanh nghiệp trong đổi mới, tạo môi trường lành mạnh cho đổi mới bằng cách thay đổi nếp nghĩ trong các khu vực công và tư. DTI tiến hành hoặc cấp tài chính cho việc xác định và phổ biến những kinh nghiệm tốt, trao đổi hợp tác liên quan đến thúc đẩy đổi mới trong các công ty. DTI cũng ưu tiên thúc đẩy việc tạo ra các công ty mới dựa trên công nghệ mới; khuyến khích việc tiếp thu, phát triển và sử dụng công nghệ và cung cấp hỗ trợ R&D; tư vấn cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa.

Bên cạnh DTI, một số Cục và Bộ khác cũng tiến hành các hoạt động liên quan đến đổi mới. Các cơ quan này có thể thúc đẩy đổi mới. Chính phủ Anh cũng chủ trương rằng cần có chính sách hỗn hợp để đảm bảo rằng các quyết định chính sách và việc thực hiện được điều phối trong toàn bộ các cơ quan của Chính phủ. Trong NIS của Anh, Cục Giáo dục và các Kỹ năng phụ trách tất cả các vấn đề liên quan đến giáo dục ở Anh (từ tiểu học đến bậc cao và phát triển các kỹ năng). Cục này cũng phụ trách Hội đồng Tài chính Giáo dục Anh (Education Funding Council for England - FEFCE), cấp tài chính cho nhân viên và cơ sở hạ tầng trong các viện nghiên cứu trong các cơ quan giáo dục bậc cao. Cục Lao động và Trợ cấp (Department for Work and Pensions - DWP), phụ trách các vấn đề liên quan đến việc làm, tuyển dụng, hỗ trợ và các phúc lợi khác. Văn phòng Phó Thủ tướng lo việc đảm bảo phát triển kinh tế bền vững trong các vùng ở Anh. Các chính sách vùng do các Cơ quan vùng và DTI phụ trách.

Từ 15 năm nay, nhiều cơ quan nghiên cứu công, các phòng thí nghiệm thuộc các Bộ, Cục của Anh đã cởi mở hơn với việc cho tư nhân hóa hoặc bán công. Tuy nhiên, các phòng thí nghiệm của Chính phủ vẫn là nơi thực hiện chính các nghiên cứu.

Anh có một mạng lưới các viện tri thức hay còn gọi là các Hội đồng Nghiên cứu Research Councils), bao gồm: Hội đồng Nghiên cứu Các ngành Khoa học Sinh học và CNSH

(Biotechnology and Biological Sciences Research Council - BBSRC), Hội đồng Nghiên cứu Kinh tế và Xã hội (Economic and Social Research Council - ESRC); Hội đồng Nghiên cứu các Khoa học Vật lý và Công trình (Engineering and Physical Sciences Research Council - EPSRC); Hội đồng Nghiên cứu Y học (Medical Research Council - MRC); Hội đồng Nghiên cứu Môi trường Tự nhiên (Natural Environment Research Council - NERC); Hội đồng Nghiên cứu Thiên văn học và Vật lý Thực nghiệm (Particle Physics and Astronomy Research Council - PPARC); Hội đồng Nghiên cứu Nghệ thuật và Nhân văn (Arts and Humanities Research Council - AHRC). Việc điều phối toàn bộ chính sách hội đồng được thực hiện bởi Các Hội đồng Nghiên cứu Anh (Research Councils UK - RCUK), được thành lập tháng 5/2002. Bên cạnh đó còn có Hội đồng vì các Hội đồng Nghiên cứu và Phòng thí nghiệm Trung ương (Council for the Central Laboratory of the Research Councils - CCLRC), nhận được tài chính từ OST và một phần từ các Hội đồng để cung cấp, duy trì và phát triển các công cụ và phương tiện phục vụ nghiên cứu. Thu nhập của CCLRC là từ các hợp đồng và thỏa thuận với các Cục của Chính phủ, Ủy ban châu Âu, các trường Đại học và ngành công nghiệp.

Khu vực giáo dục bậc cao ở Anh bao gồm các trường Đại học là những nơi thực hiện chủ yếu các nghiên cứu cơ bản ở Anh. Tính đến tháng 8/2004, Anh có tổng cộng 117 trường Đại học, không kể các trường Đại học trong Liên hiệp Anh và Xứ Wales. Các trường Đại học của Anh là các cơ quan độc lập với quy chế cởi mở và tự do tìm kiếm ngân sách từ nhiều nguồn khác nhau. Tuy nhiên, phần lớn tiền thu nhập của họ là từ các hệ thống hỗ trợ. Hội đồng Tài chính Giáo dục Bậc cao cung cấp các khoản tài chính chung, chủ yếu được sử dụng trả lương và cho cơ sở hạ tầng nghiên cứu. Trong khi đó, Các Hội đồng Nghiên cứu lại cung cấp tài chính cho các dự án (gồm cả trả lương và hợp đồng), trung tâm đào tạo nghiên cứu. Các viện nghiên cứu của các trường Đại học và Hội đồng Nghiên cứu được gọi chung là "Science Base" (Cơ sở Khoa học).

Khu vực tư nhân cũng đại diện cho một thành phần chính trong NIS của Anh. Về mặt chi tiêu cho R&D trong doanh nghiệp thuộc lĩnh vực dân sự và quân sự, năm 2002, ngành hóa dược đứng đầu với 3.304 triệu bảng (4.692 triệu Euro), tiếp đến là điện máy (1.568 triệu bảng), hàng không (1.347 triệu bảng).

Chi tiêu cho R&D trong doanh nghiệp thuộc lĩnh vực dân sự và quân sự năm 2003
(Triệu bảng)

	Dân sự	Quân sự
<i>Chê tạo: Tổng</i>	<i>8754</i>	<i>1781</i>
Hóa dược	3794	
Cơ khí	466	566
Điện máy	1131	318
Thiết bị vận tải		
Hàng không	859	792
Ngành chế tạo khác		
<i>Các ngành dịch vụ: Tổng</i>	<i>2511</i>	<i>167</i>
<i>Ngành khác: Tổng</i>	<i>276</i>	
Nông - Lâm - Ngư nghiệp	121	
Các ngành công nghiệp khai thác	56	

Điện tử, cung cấp gas và nước	69	
Xây dựng	30	
Tổng:	11739	1948

Nguồn: National Statistics BERD 2003 (26 November 2004)
Các cơ quan chủ chốt trong NIS của Anh

Tên các tổ chức		Website
<i>Chính phủ và các cơ quan làm chính sách</i>		
CST	Hội đồng KH&CN	http://www.cst.gov.uk/
OST	Văn phòng KH&CN	http://www.ost.gov.uk/
DTI	Cục Thương mại và Công nghiệp	http://www.dti.gov.uk/
DfES	Cục Giáo dục và các Kỹ năng	http://www.dfes.gov.uk/
DfT	Cục Vận tải	http://www.dft.gov.uk/
DEFRA	Cục Môi trường, Lương thực và các Vụ việc Nông thôn	http://www.defra.gov.uk/
MoD	Bộ Quốc phòng	http://www.mod.uk/
DH	Cục Y tế	http://www.dh.gov.uk/
Phòng Patent	Văn phòng Patent Anh	http://www.patent.gov.uk/
<i>Các tổ chức thúc đẩy doanh nghiệp</i>		
BCC	Các Phòng thương mại Anh	
JCIUK	Phòng Quốc tế Anh	
ABPI	Hiệp hội Công nghiệp Dược Anh	
CIRIA	Hiệp hội Nghiên cứu Công nghiệp Xây dựng và Thông tin	
<i>Các viện tri thức (Các cơ quan R&D và giáo dục)</i>		
BCC	Các Hội đồng Anh	http://www.rcuk.ac.uk/
BBSRC	Hội đồng Nghiên cứu Các ngành Khoa học Sinh học và CNSH	http://www.bbsrc.ac.uk/
EPSRC	Hội đồng Nghiên cứu các Khoa học Vật lý và Công trình	http://www.epsrc.ac.uk/
MRC	Hội đồng Nghiên cứu Y học	http://www.mrc.ac.uk/
NERC	Hội đồng Nghiên cứu Môi trường Tự nhiên	http://www.nerc.ac.uk/
PPARC	Hội đồng Nghiên cứu Thiên văn học và Vật lý Thực nghiệm	http://www.pparc.ac.uk/
ESRC	Hội đồng Nghiên cứu Kinh tế và Xã hội	http://www.esrc.ac.uk/
HEFCE	Hội đồng Tài chính Giáo dục Bậc cao của Anh	http://www.hefce.ac.uk/
<i>Các trung tâm nghiên cứu công nghiệp các tổ chức trung gian đổi mới</i>		
CIHE	Hội đồng vì Ngành công nghiệp và Giáo dục bậc cao	http://www.cihe-uk.com/
AURIL	Hiệp hội vì sự liên kết Nghiên cứu Đại học và Ngành công nghiệp	http://www.auril.org.uk/
UNICO	Hiệp hội các Công ty của các trường Đại học	http://www.unico.org.uk/

Hệ thống tài chính		
HMT	Quỹ ngân khố Her Majesty	http://www.hm-treasury.gov.uk/
UKTI	Cơ quan Thương Mại và đầu tư Anh	http://www.ukresearchanddevelopment.com/

2.7. NIS CỦA ITALIA

NIS của Italia, cả về mặt các cơ quan làm chính sách và các tổ chức trung gian đổi mới công - tư, được đặc trưng bởi một số lượng lớn các thực thể và rất phân tán. Trong quá khứ, NIS của nước này thể hiện mức độ thấp trong điều phối và các rào cản văn hóa đối với hợp tác công - tư, chủ yếu do thiếu liên kết và tương hỗ giữa các thành phần chính trong NIS (các trường Đại học, các trung tâm nghiên cứu công và ngành công nghiệp).

Việc tạo ra các chính sách đổi mới và R&D ở Italia chủ yếu được thực hiện ở cấp Chính phủ, nơi cũng xác định các ưu tiên. Các cơ quan và tổ chức tạo nên NIS của Italia có thể được chia theo các nhóm sau: *Chính phủ và các cơ quan làm chính sách; các trường Đại học và các viện tri thức; các cơ quan đổi mới công; các tổ chức theo ngành trong khu vực tư nhân; các trung tâm nghiên cứu, các tổ chức đổi mới trung gian và các cơ quan tài chính.*

Về nhóm ra các chính sách, có những Bộ chủ chốt

Bộ Giáo dục, đại học và Nghiên cứu (MIUR): phụ trách việc xác định chính sách giáo dục bậc cao và R&D; các kế hoạch phát triển cho các trường Đại học và các cơ quan nghiên cứu khoa học, cũng như thúc đẩy nghiên cứu KH&CN, hợp tác quốc tế, đặc biệt là với thành viên khác của EU. MIUR cũng giám sát một số lượng lớn các tổ chức nghiên cứu, như Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia (CNR).

Bộ các Hoạt động Sản xuất (MAP), thúc đẩy nghiên cứu công nghiệp chiến lược và giám sát nghiên cứu được thực hiện bởi các cơ quan chuyên môn, như Cơ quan Quốc gia về Công nghệ mới, Năng lượng và Môi trường (ENEA).

Bộ Công nghệ và Đổi mới (MIT), được thành lập năm 2001, phụ trách thúc đẩy, điều phối và chỉ đạo các hoạt động liên quan tới phát triển CNTT và viễn thông trong nước. MIT được hỗ trợ bởi Cục Đổi mới và Công nghệ (DIT), có sứ mệnh điều phối các chính sách liên quan, nhất là các chính sách phát triển CNTT và viễn thông phục vụ quản lý chính sách và khu vực doanh nghiệp.

Bộ Kinh tế và Tài chính (MEF) đóng một vai trò chủ chốt trong R&D và đổi mới. MEF có vai trò quan trọng thông qua các chính sách tài chính thúc đẩy R&D và đổi mới.

Các Bộ khác liên quan đến đổi mới: *Bộ Môi trường và Bộ Y tế*. Các tổ chức chính về KH&CN được điều phối bởi các Bộ này là Cơ quan Bảo vệ Môi trường và các Dịch vụ Kỹ thuật (APAT) và Viện Y tế Quốc gia (ISS).

Ngoài các Bộ kể trên, còn có các tổ chức quan trọng khác trong NIS của Italia là *ủy ban liên Bộ về Kế hoạch Kinh tế (CIPE)*, là một ủy ban cao cấp phụ trách điều phối và lập kế hoạch chính sách kinh tế quốc gia, điều phối các hoạt động nghiên cứu và cấp vốn, thông qua Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia.

Các trường Đại học và các viện tri thức

Hệ thống trường Đại học Italia bao gồm 77 trường Đại học phân bố trên cả nước. Từ hàng thập kỷ qua, số lượng các sinh viên đại học của Italia đã tăng nhanh, nhưng Italia vẫn không theo kịp các nước EU về tỷ lệ người có trình độ giáo dục bậc cao.

Một trong những yếu kém chính là sự thiếu liên hệ thực tế với nhu cầu xã hội và sản xuất. Vấn đề này đang được Chính phủ nỗ lực giải quyết.

Hiệp hội các Hiệu trưởng trường Đại học Italia (CRUI), theo đuổi các mục tiêu sau:

- Lắng nghe các thành phần liên quan đến hệ thống đại học mới,
- Định hướng các lựa chọn của các nhà hoạch định chính sách bằng các quan điểm tư vấn,
- Điều hành các sáng kiến và dịch vụ đổi mới,
- Điều phối các trường Đại học ở cấp quốc gia và châu Âu,
- Hợp tác với nhiều thành tố của hệ thống đại.

Các viện nghiên cứu công: có 2 cơ quan thuộc Chính phủ là Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia (CNR-National Research Council) và Cơ quan Quốc gia về Công nghệ mới, Năng lượng và Môi trường (ENEA). CNR được thành lập năm 1923 và được giám sát bởi MUIR từ năm 1989. Ngày nay, CNR có tổng cộng 334 viện nghiên cứu và trung tâm (phần lớn trong số đó liên kết chặt chẽ với các trường Đại học) trên toàn Italia. CNR, được cấp tài chính chủ yếu bởi Chính phủ và một phần từ các quỹ của Cộng đồng châu Âu, có những nhiệm vụ chính:

- Hỗ trợ nghiên cứu KH&CN (nghiên cứu cơ bản và các nhiệm vụ được định hướng) thông qua các cơ quan nghiên cứu của nó và cấp tài chính cho nghiên cứu được tiến hành bởi các viện nghiên cứu và các cá nhân nghiên cứu;
- Chuyển giao kết quả nghiên cứu đến ngành công nghiệp, dịch vụ và Chính phủ;
- Tư vấn cho Chính phủ;
- Cấp học bổng cho đào tạo trong nghiên cứu.

ENEA tham gia trực tiếp vào việc mở rộng các dự án, đặc biệt nhấn mạnh tới mặt năng lượng, môi trường và CNSH. ENEA tiến hành các nghiên cứu ứng dụng và có thể được chuyển giao kết quả cho ngành công nghiệp. Nó còn tiến hành các hợp đồng nghiên cứu trong một số lĩnh vực với các tổ chức ở trong và ngoài nước. Nó cũng thúc đẩy và tham gia vào liên kết nghiên cứu ở cấp quốc gia và quốc tế, đồn thời cũng sở hữu một phần các công ty công nghệ cao. ENEA cũng cung cấp các lớp đào tạo và hỗ trợ kỹ thuật cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa và các công ty mới khởi nghiệp. Nguồn tài chính của cơ quan này cũng giống như CNR.

Các cơ quan công khác thực hiện nghiên cứu ở trình độ cao là Cơ quan Không gian Italia (ASI), Trung tâm Nghiên cứu Hàng không Italia (CIRA), Viện Vật lý Hạt nhân Quốc gia (INFN)

Viện Công nghệ Italia (IIT), được thành lập năm 2004 bởi Bộ Giáo dục, Đại học và Nghiên cứu và Bộ Kinh tế và Tài chính. Mục tiêu của nó là trở thành một trung tâm xuất sắc quốc tế về nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực công nghệ tiên tiến. Nó là một phần trong tiến trình đổi mới mà Chính phủ đang tiến hành để hiện đại hóa hệ thống KH&CN quốc gia. Khía cạnh đổi mới đặc trưng của IIT thể hiện ở những điểm sau:

Sứ mệnh: IIT tạo điều kiện thuận lợi cho sự dịch chuyển của hệ thống kinh tế hướng tới sản xuất với hàm lượng công nghệ cao và giá trị gia tăng cao, cũng như thúc đẩy hợp tác trong các "Nhóm xuất sắc" gồm các trường Đại học, các trung tâm nghiên cứu công và hệ thống sản xuất của đất nước.

Hoạt động: IIT tham gia và các lĩnh vực của hệ thống sản xuất (vi điện tử, các vật liệu mới, CNTT và viễn thông), y tế và CNSH. IIT tham gia thúc đẩy hợp tác nghiên cứu công - tư.

Nguồn tài chính của IIT được cấp liên tục từ ngân sách Chính phủ (khoảng 50 triệu Euro năm 2004 và khoảng 100 triệu Euro trong từng năm từ 2005 đến 2014) và từ các nhà tài trợ công và tư.

Các trung tâm nghiên cứu tư: bên cạnh các viện nghiên cứu công, các tập đoàn công nghiệp chính (Fiat, Pirelli, Telecom Italia, Finmeccanica, Enel...) cũng lập các cơ sở hạ tầng nghiên cứu của riêng họ.

Các cơ quan/tổ chức đổi mới công

Văn phòng Patent Italia (Italian Patent Office - IPO), là cơ quan đặc biệt của Bộ phụ trách các Hoạt động Sản xuất, có nhiệm vụ tạo lập các quy chế về các vấn đề sở hữu công nghiệp.

Viện Thúc đẩy Công nghiệp (IPI), được kiểm soát bởi Bộ phụ trách các Hoạt động Sản xuất, có những hoạt động sau:

- Các chính sách công nghiệp: tư vấn kỹ thuật trong việc xác định và thực hiện các chính sách thương mại và công nghiệp;
- Các công cụ và chính sách khuyến khích: tư vấn kỹ thuật trong các hoạt động liên quan đến các chương trình do EU đồng tài trợ; tư vấn kỹ thuật trong lĩnh vực các biện pháp hỗ trợ, đào tạo chuyên gia làm việc trong lĩnh vực hỗ trợ các doanh nghiệp nhỏ và vừa;
- Các mạng lưới chuyển giao công nghệ: cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho việc thực hiện một mạng lưới các cơ quan trung gian trong hệ thống sản xuất của Italia, trong lĩnh vực chuyển giao công nghệ vì lợi ích của các doanh nghiệp nhỏ và vừa và thúc đẩy thực hiện hệ thống liên kết quốc tế với các mạng lưới quốc gia và vùng vì chuyển giao công nghệ.
- Các nỗ lực hợp tác quốc tế song phương và đa phương: hỗ trợ và tư vấn kỹ thuật cho các quản lý trong lĩnh vực tư vấn, thiết kế và thực hiện các chương trình và sáng kiến hợp tác được khuyến khích bởi EU, OECD, Liên Hợp Quốc và các tổ chức quốc tế khác; hỗ trợ kỹ thuật cho các Chính phủ của các nước đối tác trong việc lập kế hoạch và thực hiện các chương trình phát triển công nghiệp cũng như hỗ trợ kỹ thuật cho các vùng trong thiết kế và thực hiện các chương trình hợp tác công nghiệp.

Sviluppo Italia là cơ quan quốc gia vì sự phát triển của doanh nghiệp và đầu tư trong nước. Hoạt động của nó nhằm phát triển đầu tư, thành lập doanh nghiệp và hỗ trợ cơ quan quản lý công. Nó cũng thúc đẩy việc sử dụng hệ thống công cụ, như quy chế và tài chính. Bên cạnh Sviluppo là Agitec, một cơ quan dịch vụ được lập nhằm giúp các doanh nghiệp đầu tư đổi mới công nghệ. ở cấp vùng, có các Cơ quan Đổi mới vùng (RIA) và các Trung tâm Năng lực vùng (RCC), các Sở Đổi mới và Công nghệ để tạo thuận lợi và thúc đẩy sự phát triển của Chính phủ điện tử và đổi mới cấp vùng.

Các tổ chức theo ngành của tư nhân và thúc đẩy doanh nghiệp: thành phần này được tập hợp trong các hội như Confindustria (đại diện cho ngành chế tạo và các ngành công nghiệp dịch vụ) và Unioncamere (Liên đoàn các Phòng Thương mại, Công nghiệp và Nông nghiệp).

Các trung tâm nghiên cứu công nghiệp và các tổ chức trung gian đổi mới: Bao gồm AIRI (Hiệp hội vì Nghiên cứu Italia, thúc đẩy nghiên cứu công nghiệp và hợp tác

giữa các công ty và các cơ quan nghiên cứu công; thành viên của AIRI là các công ty công và tư thực hiện R&D, các trung tâm nghiên cứu, các hiệp hội công nghiệp và các tổ chức tài chính liên nghiên cứu công nghiệp); Cụm Công nghiệp là một tập hợp công ty cấp vùng, sử dụng tổng cộng khoảng 2 triệu nhân viên trên khắp đất nước. Chúng thường tập trung và các lĩnh vực sản xuất truyền thống và năng lực của chúng ít dựa vào các hoạt động R&D); Cụm công nghệ, cũng ở cấp vùng, thúc đẩy các lĩnh vực chiến lược then chốt như: ứng dụng không dây, y sinh học phân tử, CNSH, CNTT và viễn thông, công nghệ vật liệu mới, công nghệ vật liệu polyme, điện tử - cơ khí, vi điện tử, CNNN.

Tại Italia, số lượng các Công viên KH&CN tăng, là những nơi thực hiện nhiều hoạt động như R&D, ươm tạo, hỗ trợ đổi mới và công nghệ. Hiệp hội các Công viên KH&CN được thành lập năm 1989 hiện nay đã tập hợp được 29 Công viên KH&CN. Các cấu trúc hỗ trợ tạo lập doanh nghiệp đổi mới hoặc hiện đại hóa chúng là các vườn ươm hoặc các tổ chức hỗ trợ doanh nghiệp, như các Trung tâm Đổi mới Doanh nghiệp (BICs) và các Trung tâm Phát triển Doanh nghiệp (CISI). Các vườn ươm hoạt động ở Italia có nguồn tài chính cả của công và tư. Mục tiêu của các vườn ươm công là thúc đẩy sự phát triển vùng cũng như hỗ trợ các lĩnh vực sản xuất đặc thù. Các vườn ươm tư hoạt động theo xu hướng thu lợi nhuận và cung cấp nguồn vốn mạo hiểm. Một số lượng lớn các vườn ươm tập trung ở phía Bắc đất nước và nằm trong các Công viên khoa học. Mạng lưới BIC và CISI bao trùm trên khắp đất nước và đặc biệt sôi động ở các khu vực phía Nam, hỗ trợ phát triển các hệ thống kinh tế vùng.

Mạng lưới Phổ biến Đổi mới và Chuyển giao Công nghệ của Italia (RIDITT), được lập năm 2003 bởi IPI, giúp nâng cao các kỹ về công nghệ và khai thác các nguồn công nghệ có sẵn và thúc đẩy liên kết các tiến trình giữa công và tư trong NIS. Mạng RIDITT cung cấp cho các công ty, trường Đại học, trung tâm nghiên cứu, Công viên KH&CN, các nhà hoạch định chính sách cấp vùng và quốc gia những thông tin, đào tạo và các dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật. Ngoài ra, RIDITT còn cung cấp các dịch vụ nhằm thúc đẩy quốc tế hóa các trung tâm đổi mới thông qua Mạng lưới Quốc tế các Doanh nghiệp Nhỏ và Vừa (INSME: www.insme.org).

Hệ thống tài chính

Hệ thống tài chính hỗ trợ R&D và đổi mới ở Italia bao gồm Mạng Kinh doanh Tài năng Italia (IBAN), Hiệp hội Chứng khoán Tư nhân và Vốn Mạo hiểm Italia (AIFI) và hàng loạt các ngân hàng tư nhân và các tổ chức tài chính trung gian cung cấp tài chính cho R&D và các dự án đổi mới. Ngân hàng tư nhân San Paolo - IMI phối hợp với Ngân hàng Phát triển châu Âu thiết lập một nguồn vốn 250 triệu Euro để cấp cho các hoạt động R&D tại Italia. Từ năm 2006, số tiền này được tăng lên 500 triệu Euro. Thỏa thuận được ký năm 2004 giữa ngân hàng tư nhân Banca Intesa và Ngân hàng Đầu tư châu Âu để thành lập quỹ trị giá 400 triệu Euro phục vụ các doanh nghiệp nhỏ và vừa Italia thực hiện các dự án đổi mới. Tháng 10/2004, "IntesaNova", một dự án cung cấp vốn cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa đổi mới, được thành lập bởi Banca Intesa và các trường Đại học lớn nhất Italia.

Các cơ quan chủ chốt trong NIS của Italia

	Tên các tổ chức	Website
<i>Chính phủ và các cơ quan làm chính sách</i>		
MIUR	Bộ Giáo dục, Đại học và Nghiên cứu	www.miur.it
MAP	Bộ về các Hoạt động Sản xuất	www.minindustria.it
MIT/DIT	Bộ Công nghệ và Đổi mới, Cục/vụ Công nghệ và Đổi mới	www.innovazione.gov.it
	Bộ Kinh tế và Tài chính	www.finanze.it
	Ủy ban Liên Bộ về Kế hoạch Kinh tế	www.cipecomitato.it
<i>Các trường Đại học và Các viện tri thức (Các cơ quan R&D và giáo dục)</i>		
Università	Hệ thống Đại học Italia (77 trường Đại học)	
CRUI	Hiệp hội các Hiệu trưởng trường Đại học Italia	www.crui.it
CNR	Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia	www.cnr.it
INFN	Viện Vật lý Nguyên tử Quốc gia	www.infn.it
ENEA	Cơ quan Quốc gia về Công nghệ mới, Năng lượng và Môi trường	www.enea.it
ASI	Cơ quan Không gian Italia	www.asi.Italia
CIRA	Trung tâm Nghiên cứu Hàng không Italia	www.cira.it
IIT	Viện Công nghệ Italia	www.iit.Italia
Các trung tâm nghiên cứu tư nhân	Trung tâm Nghiên cứu Fiat, Pirelli, Telecom Italia, Finmeccanica, Enel, Bracco, STMicroelectronics.	www.crf.it; www.telecomitalialab.com www.enel.it; www.pirelli.it www.finmeccanica.it www.st.com; www.bracco.it
<i>Các Cơ quan/tổ chức đổi mới công</i>		
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi	Văn phòng Patent Italia	www.minindustria.it
IPI	Viện Thúc đẩy Công nghiệp Italia	www.ipi.it
Sviluppo Italia	Cơ quan quốc gia vì sự phát triển của doanh nghiệp và đầu tư trong nước	www.sviluppoitalia.it
AGITEC	Cơ quan Công nghệ Italia	www.agitec.it
Agenzie di Sviluppo Regionali	Các Cơ quan Đổi mới Vùng (Sviluppumbria; Veneto Sviluppo; Ervet; Agenzia Sviluppo Lazio)	www.sviluppumbria.it, www.venetosviluppo.it, www.ervet.it www.sviluppo.lazio.it
Centri Regionali di Competenza	Các Trung tâm Năng lực Vùng (19 trung tâm)	www.crcitalia.it

<i>Các tổ chức theo ngành của tư nhân và thúc đẩy doanh nghiệp</i>		
Confindustria	Liên đoàn Ngành chế tạo và các Ngành công nghiệp Dịch vụ	www.confindustria.it
Unioncamere	Liên đoàn các Phòng Thương mại, Công nghiệp và Nông nghiệp.	www.unioncamere.it
<i>Các trung tâm nghiên cứu công nghiệp các tổ chức trung gian đổi mới</i>		
Distretti Industriali	Khu Công nghiệp (200)	www.clubdistretti.it
Distretti Tecnologici	Khu Công nghệ (11)	
APSTI	Hiệp hội các Công viên KH&CN (29)	www.apsti.it
IRC	Các Trung tâm Hỗ trợ Đổi mới Italia (17);	www.irc.cordis.lu
BICs	Trung tâm Đổi mới Doanh nghiệp	www.bic-italia.net
CISI	Các Trung tâm Phát triển Doanh nghiệp	www.cisicampania.it
RIDITT	Mạng lưới Phổ biến Đổi mới và Chuyển giao Công nghệ của Italia	www.riditt.it
Incubatori d'impresa	Các Vườn ươm doanh nghiệp (vì lợi nhuận và phi lợi nhuận)	
AIRI	Hiệp hội Nghiên cứu Công nghiệp Italia	www.airi.it
<i>Hệ thống tài chính</i>		
MCC	Ngân hàng Hợp tác và Đầu tư Mediocredito centrale	www.mcc.it
San Paolo - IMI	Ngân hàng tư nhân	www.sanpaolo.com
Banca Intesa	Ngân hàng tư nhân	www.bancaintesa.Italia
IBAN	Mạng Kinh doanh Tài năng Italia	www.iban.Italia
AIFI	Hiệp hội Chứng khoán Tư nhân và Vốn Mạo hiểm Italia	www.aifi.it

Các văn bản chính liên quan tới chính sách đổi mới ở Italia được ban hành từ năm 2000

<i>Tên văn bản</i>	<i>Ngày ban hành</i>	<i>Cơ quan soạn thảo</i>	<i>Loại văn bản</i>
Định hướng KH&CN 2003-2006	19/04/ 2002	Bộ Giáo dục, Đại học và Nghiên cứu	Định hướng Quốc gia.
Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia 2005 - 2007	18/03/2005	Bộ Giáo dục, Đại học và Nghiên cứu	Kế hoạch quốc gia.
Kế hoạch Hành động Italia vì Đổi mới trong Doanh nghiệp 2005	10/03/2005	Bộ về các Hoạt động Sản xuất và Bộ Công nghệ và Đổi mới, Cục/vụ Công nghệ và Đổi mới.	Kế hoạch quốc gia.

Phần III

Các bài học kinh nghiệm

3.1. Học hỏi chính sách giữa các quốc gia

3.1.1. Học hỏi ở những thực tiễn tốt

3.1.1.1. Quản lý đổi mới

Để tăng cường mối liên kết và hiệu quả của NIS, Chính phủ Nhật Bản đang cố gắng đơn giản hoá công tác quản lý điều hành bằng cách giảm bớt các tầng nấc/thứ bậc và đẩy mạnh quan hệ hợp tác giữa các thành viên nhờ những kênh mới thiết lập. Dưới đây là một số ví dụ về khuynh hướng đó.

- Có sự nỗ lực rất lớn để hoàn thiện công tác quản lý và hợp lý hoá vai trò của các trường Đại học, làm cho các trường Đại học thực sự là những đầu mối quan trọng của NIS. Từ năm 1995, vai trò của các trường Đại học đã bắt đầu thay đổi và ngày càng nhận được sự quan tâm của các Bộ khác, chứ không chỉ của Bộ chủ quản. Sự quan tâm này được biểu thị ở những hình thức khác nhau. Một hình thức là các Bộ và các cơ quan Bộ đã cấp kinh phí cho các trường Đại học, đôi khi cho các dự án được hợp tác thực hiện với các doanh nghiệp/viện nghiên cứu. Điều này đặc biệt quan trọng trong trường hợp ngành viễn thông. Một phát triển nữa là cho phép các giáo sư đại học dành một phần thời gian để đảm đương chức vụ lãnh đạo ở viện nghiên cứu. Sự kiêm nhiệm chức vụ này giúp cho các viện nghiên cứu có độ linh hoạt cao hơn. Nhìn chung, hiện có nhiều cơ hội mở ra để thử nghiệm các hình thức hợp tác mới giữa trường Đại học với viện nghiên cứu, cũng như giữa các tổ chức này với doanh nghiệp. Việc chuyển hoá các viện nghiên cứu và trường Đại học Quốc gia thành Viện Quản lý độc lập (IAI) là một trong một số nhân tố đã góp phần làm thay đổi một cách căn bản các điều kiện của những quan hệ hợp tác đó. Quá trình thử nghiệm này vẫn đang còn ở trong giai đoạn ban đầu.
- Khi Viện KH&CN Công nghiệp tiên tiến Quốc gia (AIST) thành lập, các viện nghiên cứu đã được kết hợp thành một tổ hợp chịu sự quản lý thống nhất. Việc nhóm lại các đơn vị nghiên cứu đã được thực hiện để tạo ra một tổ chức năng động hơn và dễ thích ứng với các lĩnh vực ưu tiên. Viện nghiên cứu ngày nay là những tổ chức dài hạn.
- Bộ Y tế đang kết hợp các chức năng nghiên cứu, đổi mới và thử nghiệm. Bộ này đang nhằm phát triển một số viện nghiên cứu thành một hệ thống tương tự như của Viện Y tế Quốc gia (Mỹ). Mỗi viện sẽ đồng thời gánh vác cả 2 vai trò, vừa là cơ quan thực hiện nghiên cứu, vừa là cơ quan cấp kinh phí nghiên cứu cho các trường Đại học và các tổ chức khác.

3.1.1.2. Thực hiện chính sách

Đối với Nhật Bản, Chương trình “Các Trung tâm Xuất sắc cho thế kỷ XXI” đã dành được ưu tiên cao. Lần đầu tiên được đưa ra vào năm 2001, Chương trình này đã được tăng cường thêm trong 2 năm vừa qua. Mục đích chính của Chương trình là lựa chọn 30 trường Đại học quốc gia, công và tư có sức cạnh tranh cao nhất để tài trợ cho hoạt

động nghiên cứu. Mục tiêu Nhật Bản định nhằm tới là thu hút được các nhà nghiên cứu và các nhà khoa học nước ngoài, thông qua việc thiết lập được các hoạt động nghiên cứu ở cấp quốc tế tại các trường Đại học. Những hoạt động chính được tiến hành bởi Chương trình các Trung tâm Xuất sắc bao gồm:

- Tiến hành công việc nghiên cứu cho các nghiên cứu sinh ở cấp tiến sĩ,
- Hỗ trợ và thu hút các nhà nghiên cứu trẻ và các trợ lý nghiên cứu, cũng như những người đã hoàn thành luận án tiến sĩ, vào hoạt động nghiên cứu,
- Cộng tác với các trường Đại học có sức cạnh tranh thuộc đẳng cấp thế giới,
- Cung cấp địa điểm và phương tiện để tiến hành nghiên cứu,
- Thành lập các phòng thí nghiệm ở nước ngoài,
- Tuyển dụng các trợ lý nghiên cứu.

3.1.1.3. Các cơ hội học hỏi

Có một số đặc trưng trong NIS của Nhật Bản được các nhà hoạch định chính sách châu Âu quan tâm. Việc cải cách các trường Đại học và viện nghiên cứu của Chính phủ thành IAI, cho phép họ được quyền tự do về tài chính và cơ hội thúc đẩy quan hệ hợp tác/liên kết với ngành công nghiệp là những phát triển mới đây. Đúc xem ra đã tiếp thu các bài học này. Ngoài ra, việc Nhật Bản đang xúc tiến các chương trình đánh giá nghiêm ngặt hơn ở các chính sách và dự án KH&CN cũng như các chính sách bảo hộ sở hữu trí tuệ cũng có thể hữu ích cho nhiều nước châu Âu, do chúng có thể ảnh hưởng đến các chính sách FDI và sức cạnh tranh công nghiệp.

Những điểm dưới đây cần được cân nhắc học tập:

- Nhấn mạnh đến khả năng đóng góp của khoa học xã hội trong sự nghiệp thúc đẩy công nghệ,
- Nhấn mạnh đến nghiên cứu cơ bản,
- Nhấn mạnh đến công tác quản lý,
- Giữ vững các ưu tiên đã đề ra, có quy trình đánh giá nghiêm túc và việc phân bổ nguồn lực có hiệu quả/hiệu suất cao,
- Thúc đẩy 4 lĩnh vực ưu tiên (khoa học về sự sống, CNTT, Môi trường và Vật liệu/CNNN),
- Thúc đẩy việc bảo hộ sở hữu trí tuệ.

3.1.2. Những thực tiễn tốt ở các nước Tây Âu

Một số kinh nghiệm tốt của Pháp

Kinh nghiệm tốt trong lãnh đạo đổi mới: đó là thành công trong tiến trình tổ chức của Cơ quan Đánh giá Nghiên cứu Quốc gia (Agence Nationale de Valorisation de la Recherche - ANVAR), được thành lập năm 1967, có trụ sở tại Paris và 25 cơ sở trên khắp đất nước. Cơ quan này quy tụ khoảng 500 kỹ sư, chuyên gia luật và các chuyên gia công nghiệp, chủ yếu phục vụ SME. Việc mở rộng ANVAR tới các vùng là rất cần thiết vì các vùng ngày càng quan trọng trong chính sách đổi mới. ANVAR phát triển các cơ chế tài chính và giảm chi phí đi kèm với việc tổ chức lại các dịch vụ tăng cường các cơ chế hỗ trợ nghiên cứu công nghiệp. ANVAR không chỉ cung cấp các dịch vụ như tư vấn, quản lý, đào tạo... mà còn hỗ trợ cho sự thành công của các dự án của doanh nghiệp vùng. Nó thực sự là một mạng lưới đối tác trong đổi mới. ANVAR đã ký các hợp đồng hợp tác với các viện của nhiều nước (Trung Quốc, Ấn Độ, Ixraen, v.v...) và hợp tác về công nghệ với các tổ chức tương tự như FINEP (Tổ chức tài trợ nghiên

cứu dự án của Braxin) hoặc FASIE (Tổ chức tài trợ doanh nghiệp nhỏ đổi mới của Nga).

Kinh nghiệm trong thực hiện chính sách: Quy chế Doanh nghiệp trẻ đổi mới (Status pour les Jeunes Entreprises Innovatives), là sáng kiến mới được đưa ra dựa trên Luật Tài chính 2004, có tác dụng tốt cho nghiên cứu và đổi mới. Mục tiêu của quy chế này là giúp đỡ các doanh nghiệp trẻ đổi mới vượt qua những năm đầu tồn tại, bằng cách khấu trừ thuế để đầu tư R&D, không phải đóng thuế thu nhập trong 3 năm và giảm 50% trong 2 năm tiếp theo, không phải đóng bảo hiểm xã hội cho nhân viên trình độ cao được thuê. Các doanh nghiệp được hỗ trợ theo Quy chế phải: là SME (dưới 250 nhân viên và thu nhập dưới 40 triệu Euro), có độ tuổi không quá 8 năm, có chi cho R&D ít nhất là 15% tổng chi phí, phải độc lập (ít nhất một nửa số vốn phải được tài trợ bởi cá nhân, các cơ quan nghiên cứu, giáo dục, công ty đầu tư mạo hiểm...). Hiện Pháp có khoảng 900 doanh nghiệp như vậy đã được Chính phủ hỗ trợ.

Bên cạnh hai điểm nổi bật trên, năm 2004 là một năm Chính phủ nỗ lực đặc biệt thúc đẩy mạnh hơn nghiên cứu của các doanh nghiệp. Các biện pháp thực hiện dựa vào việc: Phát triển và đổi mới doanh nghiệp; Kế hoạch Đổi mới, gắn với việc cải thiện điều kiện-khung, được xác định năm 2003 và thực hiện năm 2004; Phát triển sức mạnh tổng hợp giữa nghiên cứu của Nhà nước và tư nhân, thông qua các quỹ khuyến khích của Bộ Nghiên cứu và trong khuôn khổ hợp đồng với các tổ chức nghiên cứu; Huy động tài chính từ các nhà đầu tư tư nhân hoặc các cá nhân cho các dự án, bằng cách thiết lập quy chế của doanh nghiệp trẻ đổi mới và bằng việc thúc đẩy thiết lập các tổ chức trong lĩnh vực nghiên cứu.

Để khuyến khích hoạt động của các nhà nghiên cứu trẻ, hoạt động "Nữ thanh niên nghiên cứu và nam thanh niên nghiên cứu" năm 2004 được hỗ trợ thêm (+ 17%); hỗ trợ này áp dụng đối với tất cả các ngành và còn được hỗ trợ thêm ở các vùng (+ 60%). Các vùng cũng được thúc đẩy trong hoạt động "*Tính hấp dẫn của lãnh thổ*" để tạo điều kiện về phương tiện hoạt động và đầu tư thu hút các nhà nghiên cứu cấp cao đến nước Pháp (thời hạn tối thiểu là 3 năm) và tạo thuận lợi cho các nhà khoa học trình độ trên tiến sĩ trở về Pháp. Việc áp dụng quy trình tuyển dụng ngày càng linh hoạt mềm dẻo hơn, chủ yếu với việc đề ra thời hạn sử dụng theo hợp đồng từ 3 đến 5 năm trong các tổ chức khoa học và công nghệ của Nhà nước (EPST), tạo thuận lợi cho việc tuyển dụng các nhà nghiên cứu và kỹ sư làm việc trong các dự án, để phát triển quản lý dự báo việc làm và năng lực trong các tổ chức và tạo sự linh hoạt cần thiết nhằm định hướng lại cho các nhà nghiên cứu theo các nhu cầu ưu tiên.

Pháp, với các tổ chức nghiên cứu của Nhà nước và các trụ cột trường Đại học của mình, có một đội ngũ có năng lực đặc biệt, tạo cho Pháp khả năng to lớn tham gia hoạt động trong các lĩnh vực khoa học nói ở trên, và năng lực quản lý, thông qua chính sách xây dựng các hợp đồng phù hợp, chính sách của khu vực gắn liền với nhu cầu của công dân và doanh nghiệp. Hơn 2/3 tài trợ cho nghiên cứu của Nhà nước được tạo ra bởi các tổ chức nghiên cứu, tạo lập nên đòn bẩy quan trọng nhất để thúc đẩy toàn bộ hệ thống nghiên cứu của quốc gia, phục vụ cho quốc gia.

Một số kinh nghiệm tốt của Đức

"Các đối tác vì đổi mới" là sáng kiến chung của Chính phủ Liên bang, khu vực doanh nghiệp, cộng đồng khoa học và Hiệp hội thương mại Đức năm 2004. Mục đích của nó là cải thiện các điều kiện thúc đẩy đổi mới ở Đức, hướng tới một môi trường cạnh tranh đổi mới thân thiện và giảm những rào cản quan liêu. Nó tìm cách thúc đẩy và hỗ trợ thực hiện quan điểm đổi mới trong những khu vực quan trọng. Kết quả chính của sáng kiến này là đưa ra được các dự án hứa hẹn và có tính tiên phong, nó đem lại cho các thành phần tham gia đổi mới cùng triển khai các cách tiếp cận mới để thúc đẩy đổi mới, phát triển các ý tưởng cho chính sách đổi mới trong một số khu vực then chốt. "Các đối tác vì đổi mới" bao gồm 23 thành viên đứng đầu các cấp: Thủ tướng Liên bang, 3 Bộ trưởng Liên bang, một số lãnh đạo các tập đoàn lớn ở Đức, các nhà quản lý các công ty nhỏ và vừa công nghệ cao, đại diện các hiệp hội và các tổ chức nghiên cứu công. Công việc của "Các đối tác vì đổi mới" được tổ chức theo 13 nhóm làm việc với tổng số chuyên gia là hơn 200 người, mỗi nhóm phụ trách một mảng công việc riêng, như đổi mới trong ngành dịch vụ, đổi mới trong sản xuất, phân phối và sử dụng năng lượng, vốn mạo hiểm, đổi mới cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa...

Sử dụng công cụ dựa trên Internet: đó là ngân hàng dữ liệu đổi mới. Mục đích của sáng kiến này là cung cấp tất cả và đầy đủ nhất mọi thông tin về đổi mới. Nó được xem như công cụ hiệu quả với chi phí thấp phục vụ đổi mới.

Kinh nghiệm trong thực hiện chính sách: các Chương trình R&D theo chủ đề (Fachprogramme) là một trong các biện pháp chính sách đổi mới then chốt ở Đức, cả về mặt quy mô (khoảng 2,7 tỷ Euro mỗi năm) lẫn thời gian tồn tại (có từ những năm 60). Phạm vi của Chương trình bao trùm từ thúc đẩy nghiên cứu của các doanh nghiệp bằng cách khuyến khích hợp tác khoa học - công nghiệp đến thúc đẩy các công ty công nghệ cao mới khởi nghiệp. Mục tiêu ưu tiên của Chương trình là bù đắp những thất bại thị trường trong đầu tư R&D của tư nhân, như chi phí giao dịch cao trong hợp tác R&D, hay kết quả thu được từ R&D thấp... tất cả sẽ được hỗ trợ để họ vượt qua khó khăn, như cấp vốn bổ sung cho R&D và tư vấn giải quyết các vấn đề vướng mắc. Các Chương trình R&D theo chủ đề bao gồm 200 Chương trình, mỗi Chương trình nhắm vào từng lĩnh vực nghiên cứu đặc thù, như CNSH, sản xuất công nghệ... trong một thời hạn nhất định (từ 3 đến 6 năm).

Kinh nghiệm NIS của Anh

Kinh nghiệm trong quản lý đổi mới: Nhóm Chỉ đạo liên Bộ (Inter-ministerial 'Steering Group) về đổi mới trong kinh tế tri thức. Năm 2004, Thủ tướng Anh đã yêu cầu Quốc vụ khanh phụ trách Ngoại thương và Công nghiệp thành lập một Nhóm liên Bộ với các thành viên đứng đầu các cơ quan Chính phủ như: Thương mại và Công nghiệp; Văn hóa, Thông tin đại chúng và Thể thao; Môi trường, Thực phẩm và các vụ Việc Nông thôn; Giáo dục và Các kỹ năng; Vận tải; Y tế; Lao động và Trợ cấp; Ngân khố Her Majesty; Quốc phòng; Văn phòng Thủ tướng; Văn phòng Phó Thủ tướng; Văn phòng KH&CN. Mục đích của Nhóm liên Bộ này là định hướng nghiên cứu khoa học và đổi mới trong các cơ quan của Chính phủ và tạo ra các chương trình hành động. Các vấn đề chiến lược mà Nhóm này theo đuổi là sử dụng sức mua khổng lồ của Chính phủ để thúc đẩy đổi mới, sử dụng ngân sách R&D của Chính phủ để thúc đẩy chuyển giao tri thức và hỗ trợ đổi mới trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa.

Kinh nghiệm hay trong thực hiện chính sách: Quỹ đổi mới giáo dục bậc cao (HEIL 2, UK_38) là một quỹ mới nhằm tăng cường tài chính cho các hoạt động đã được hỗ trợ bởi các quỹ ở trường trường Đại học (UK_11) và quỹ doanh nghiệp khoa học (UK_21). Nó có sứ mệnh thứ 3 là khuyến khích các trường Đại học làm việc với ngành công nghiệp và mở rộng nghiên cứu và giảng dạy, thúc đẩy mạng lưới liên kết giữa các trường Đại học. HEIL 2 được hỗ trợ bởi DTI, DfES và HEFCE. Tổng số tiền được hỗ trợ của nó 186 triệu bảng trong giai đoạn 2004-2006. Khoảng 116 trường Đại học được HEIL 2 hỗ trợ. Nó tỏ ra hiệu quả trong việc tăng cường cơ sở hạ tầng và năng lực chuyển giao tri thức từ các trường Đại học đến doanh nghiệp và cộng đồng, thông qua ứng dụng các nghiên cứu, công công và phát triển tri thức và tư vấn

3.2. Đức học tập NIS của Mỹ để phát triển ngành CNSH

Đầu thập kỷ 90, NIS của Đức bị kim hãm bởi không có những công ty khởi sự và bởi sự thống lĩnh của các hãng dược phẩm lớn ít có tiềm năng đổi mới. Sau khi cân nhắc, các nhà hoạch định chính sách đã quyết định rằng NIS của Mỹ là một mô hình thực tiễn tốt nhất và cố gắng học tập mô hình đó.

Những nhân tố nào quyết định thành công của Mỹ? Thứ nhất, nền khoa học cơ bản của Mỹ đã được thiết lập rộng rãi ở các trường Đại học và các viện nghiên cứu của Chính phủ. Đây là nơi nuôi dưỡng quan trọng cho những đổi mới. Thứ hai, bản thân các viện sĩ hàn lâm, các nhà khoa học đều tự mình đứng ra thành lập những công ty nhỏ để thương mại hoá kiến thức của họ. Thứ ba, có sự tập trung cao những cơ quan nghiên cứu ưu tú, mức độ linh hoạt của các tổ hợp công nghệ cao trong khu vực - cả hai đều phục vụ như một kênh quan trọng để truyền bá công nghệ và giống như cực nam châm, nó đã thu hút các doanh nghiệp khác lao vào công cuộc đổi mới. Sở dĩ điều này làm được là nhờ có kết cấu hạ tầng tài chính thuận lợi, nhờ ngành kinh doanh vốn mạo hiểm ở ngay địa điểm của các công ty khởi sự (như Silicon Valley), nhờ NASDAQ - một thị trường cổ phiếu không có lãi cố định dành cho các doanh nghiệp công nghệ cao. Chính sách Chính phủ Mỹ có vai trò gián tiếp trong hệ thống đổi mới. Viện Y tế Quốc gia (NIH) cấp kinh phí cho những nghiên cứu có vai trò trọng yếu về tích lũy tri thức và trình độ. Dự án của NIH cấp cho những trường Đại học ưu tú nhất với những công cụ tiền tệ cần thiết để đẩy mạnh nghiên cứu cơ bản và ứng dụng trong CNSH. Lĩnh vực kinh doanh vốn mạo hiểm ở Mỹ đã giúp hình thành nên những ngành công nghệ cao mới như vi điện tử, máy tính, CNSH và đa phương tiện. Ngoài ra, Luật Bayh-Dole năm 1980 đã tạo điều kiện chuyển giao công nghệ từ phòng thí nghiệm cho ngành công nghiệp. Tất cả những phương thức bố trí tổ chức này kết hợp lại tạo cơ hội tốt nhất để đổi mới.

Các nhà làm chính sách Đức cũng nhận thấy rằng cốt lõi của mô hình Mỹ là các công ty khởi sự - một hình thức cộng sinh của tri thức hàn lâm với vốn mạo hiểm, có tác dụng xúc tác, đem lại những đổi mới từ phòng thí nghiệm ra thị trường. Công ty khởi sự nuôi dưỡng công nghệ mới cho đến khi các công ty lớn nhìn thấy ở đây có nhiều triển vọng, kết quả là hình thành mối liên minh chiến lược giữa các công ty để tiến hành toàn bộ các bước tiếp theo của quá trình phát triển sản phẩm.

Để học tập Mỹ, Bộ Giáo dục và Nghiên cứu Đức (BMBF) thiết kế ra những Chương trình hoàn toàn mới so với tiêu chuẩn chính sách của Đức.

3.2.1. Thúc đẩy sự hình thành các cụm công nghệ

Một bài học nhận được từ sự phát triển thành công của ngành CNSH Mỹ là sự tiến triển của các cụm công nghệ (Technology Cluster), cụ thể là ở Boston và ở Bay Area (San Francisco). Tất cả những cụm đó đều bao gồm những mạng lưới liên kết chặt chẽ của các nhà nghiên cứu từ các trường Đại học và các công ty, các nhà tư bản mạo hiểm, các nhà quản lý bằng sáng chế, các nhà tư vấn chuyên môn và các chính khách. Ý thức được tầm quan trọng đó, Một sáng kiến đã được BMBF đưa ra nhằm thúc đẩy việc hình thành các cụm nghiên cứu, đó là Hội thi BioRegio, thưởng cho 3 khu vực dẫn đầu mỗi khu vực 50 triệu DM trong 5 năm. Các tiêu chuẩn lựa chọn gồm: kiến thức về CNSH, các dịch vụ đưa ra cho cơ sở dữ liệu và nghiên cứu patent, các hãng CNSH nhỏ hiện có cũng như các hãng dược phẩm, mạng lưới ngân hàng, các nhà cấp vốn mạo hiểm v.v... Cuộc hội thi này đã thu hút được sự tham gia của 17 khu vực.

Các khu vực tham gia đã cố gắng phối kết những nguồn lực hiện có của họ và xây dựng mạng lưới để hỗ trợ nghiên cứu và đổi mới CNSH, thành lập và mở mang các công ty khởi sự. 13 khu vực còn lại tuy không được cấp vốn bổ sung, nhưng họ đều được kết hợp vào mạng lưới và cho đến nay hầu hết vẫn tồn tại. Các cơ quan điều phối khu vực có chức năng cung cấp sự trợ giúp cho các doanh nghiệp (tiềm năng). Văn phòng patent và chuyên gia công nghệ cũng như các cơ sở kinh doanh vốn mạo hiểm đều hoạt động để thúc đẩy đổi mới CNSH. Đó là môi liên kết quan trọng giữa nghiên cứu hàn lâm và ngành công nghiệp.

Sáng kiến này cũng thay đổi quan điểm của các nhà hàn lâm vốn xưa nay rất ngại tiến hành kinh doanh. Hiện nay, rất nhiều người trong số họ đã nhận được niềm hứng khởi bởi sự cạnh tranh của các kế hoạch kinh doanh được tiến hành ở một vài khu vực và nhờ sự giúp đỡ của những mạng lưới mới. Hoàn cảnh này cũng làm thay đổi quan điểm của các nhà đầu tư và các hãng dược phẩm lớn, khiến họ hướng tới các doanh nghiệp CNSH. Các ngân hàng cũng mở rộng tư duy cho những nhu cầu và khó khăn của các doanh nghiệp trẻ. Điều này không có nghĩa họ dễ dàng hơn trong việc cho vay tín dụng, tuy vậy những nhà kinh doanh vốn mạo hiểm Đức mặc dù là những người muốn an toàn và đầu tư vào những công nghệ và dịch vụ ít rủi ro, nhưng cũng muốn có phần trong lĩnh vực CNSH.

Hội thi BioRegio không chỉ là một nỗ lực đưa ra rồi ngừng lại, mà BMBF còn tài trợ cho một số các sáng kiến khác nhằm hỗ trợ cho các nhà khoa học trẻ (“BioFuture”), cấp vốn cho những nghiên cứu theo thể thức cạnh tranh của các công ty CNSH trẻ (“Biochance”), thúc đẩy những khu vực theo những lĩnh vực CNSH đặc thù, ví dụ như tin sinh học (“BioProfile”). Gần đây, BMBF đã tài trợ bổ sung cho nghiên cứu hệ gen, với số kinh phí lên tới 100 triệu Euro.

3.2.2. Khuyến khích các nhà kinh doanh vốn mạo hiểm

CNSH có độ phức tạp và bất định rất cao. Theo Trung tâm Nghiên cứu về Phát triển Dược phẩm Tufts, quá trình phát triển dược phẩm cần thời gian trung bình là 15 năm tính từ giai đoạn nghiên cứu cơ bản đến khi đưa ra thị trường và chi phí trung bình là 802 triệu USD. Hơn thế nữa, các số liệu thống kê cho thấy, chỉ có 5 trong số 5000 dược phẩm là có khả năng vượt khỏi giai đoạn nghiên cứu để vươn đến giai đoạn thử nghiệm lâm sàng; trong 5 dược phẩm này thì chỉ có 1 dược phẩm là đưa được ra thị trường. Những số liệu ở trên cho thấy, đầu tư vào CNSH có mức độ rủi ro cao và tương đối lâu dài. Bởi vậy, hệ thống đầu tư truyền thống của Đức-vốn tín dụng ngân

hàng- là không thích hợp với các công ty khởi sự về CNSH. ở Mỹ, nguồn vốn mạo hiểm (Venture Capital) đã là một trong số những động lực quan trọng nhất đối với sự hình thành và lớn mạnh của các công ty khởi sự CNSH. Tương tự như sự phát triển này ở Mỹ, nhưng chậm sau tới 10 năm, các nhà kinh doanh vốn mạo hiểm quốc gia và quốc tế đã bắt đầu ý thức được ngày càng tăng về tiềm năng tăng trưởng của các công ty khởi sự CNSH Đức.

Đầu tư vào các ngành công nghệ cao đã được tạo điều kiện bởi sự có được những phương án đồng cấp vốn hào hiệp của các Ngân hàng thộc sở hữu Nhà nước, như TBG (có chức năng cấp vốn cho các doanh nghiệp quy mô vừa) và KFW. Năm 2000, TBG đã đầu tư gần 504,9 triệu Euro cho các công ty khởi sự công nghệ cao, trong đó 24% là thuộc CNSH. Do rất nhiều nguồn vốn đa dạng này, các nhà kinh doanh vốn mạo hiểm cũng sẵn lòng đầu tư vào các hoạt động kinh doanh mới trong các ngành công nghệ cao. Hiện tại, ở Đức có trên 200 hãng kinh doanh vốn mạo hiểm, trong số đó có 60 hãng đầu tư một phần hoặc toàn bộ cho CNSH. Ngoài ra, một số công ty dược phẩm và hoá chất (Aventis, Bayer) đã lập quỹ mạo hiểm của công ty để cấp vốn toàn bộ cho các Start-up CNSH.

3.3. Những bài học kinh nghiệm về tăng cường chuyển giao công nghệ trong NIS của Mỹ

Báo cáo của Viện Nghiên cứu về Tăng trưởng (Thụy Điển), đã nêu ra nhận định dưới đây:

Nhìn chung, đều có sự đồng thuận trong số các quan sát viên nước ngoài, các nhà phân tích và các nhà làm công tác CGCN ở Mỹ, rằng Hệ thống Đổi mới của Mỹ hoạt động rất có hiệu quả. Nó đã trở thành mô hình cho nhiều nước khác noi theo.

Thương mại hoá các kết quả nghiên cứu là một khía cạnh hết sức quan trọng trong NIS của Mỹ. Sự thành công của hoạt động này được biểu hiện bằng số lượng các công ty được thành lập, bằng mức độ tăng trưởng kinh tế mà nó tạo ra và bằng sự hỗ trợ và hưởng ứng của công chúng đối với nỗ lực R&D và các hoạt động CGCN. NIS ở Mỹ đã phát triển trong khoảng 40 năm vừa qua và đã làm khuấy động lên cái được gọi là “cuộc cách mạng khởi nghiệp”, đem lại sự thay đổi về cơ bản tính năng động của nền kinh tế Mỹ. Một loạt các chính sách khác nhau của Chính phủ đã lập ra những quy tắc và hình thành nên môi trường thuận lợi để thúc đẩy sự phát triển đó. Các chính sách giúp hình thành các thị trường tài chính, sự cung cấp R&D, chính sách bảo hộ SHTT, đầu tư vào nhân tài, tạo thuận lợi cho sự cơ động giữa các ngành, bãi bỏ quy định đối với các ngành công nghiệp, cam kết mở cửa thương mại quốc tế và hỗ trợ một kết cấu hạ tầng tin cậy- tất cả những nhân tố đó đã đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra một NIS thành công, thực hiện tốt chức năng.

Hệ thống Đổi mới của Thụy Điển đang đối mặt với những thách thức liên quan đến vấn đề thương mại hoá các kết quả nghiên cứu. Một điều nổi lên là mặc dù Thụy Điển đầu tư mạnh cho nghiên cứu, ví dụ như mức chi tiêu R&D tính theo đầu người của Thụy Điển nằm ở vị trí cao nhất thế giới, nhưng những số đo ở đầu ra, chẳng hạn như tốc độ tăng trưởng kinh tế và GDP trên đầu người vẫn còn chưa đạt yêu cầu. Một khảo sát có liên quan nêu ra rằng Thụy Điển có ít doanh nghiệp khởi nghiệp định hướng vào tăng trưởng. Quả thực, số các công ty mở ra nhiều hơn số lượng các công ty đang tăng trưởng hiện nay. Do vậy, một mục tiêu chính sách đặt ra là phải làm sao để có được

nhiều công ty tăng trưởng, như vậy mới có thể tạo ra việc làm và tăng trưởng kinh tế. Phần lớn các nhà phân tích đều nhất trí rằng sở dĩ có tình trạng như vậy là do một số nguyên nhân, bao gồm tình trạng thiếu vốn mạo hiểm, đặc biệt là từ nguồn tư nhân và thiếu trình độ quản lý để khởi nghiệp kinh doanh và lớn mạnh. Những số nguyên nhân khác là: 1) Nền văn hoá khởi nghiệp kém phát triển và 2) Thiếu các khuyến khích hiệu quả đối với các nhà đầu tư và nhà đổi mới.

Theo Báo cáo, có 5 nhân tố quan trọng giúp đem lại thành công cho Mỹ bao gồm:

- 1) Huy động được các nguồn vốn tư nhân, (Các nhà đầu tư công nghiệp tư nhân và các nhà đầu tư cá nhân đã đóng vai trò quan trọng đối với hoạt động đổi mới).
- 2) Trao bản quyền patent của các sáng chế do Chính phủ tài trợ cho các trường Đại học,
- 3) Có sự hợp tác chặt chẽ giữa khu vực giáo dục đại học và khu vực doanh nghiệp,
- 4) Có kỹ năng kinh doanh cao,
- 5) Có hoạt động mạnh mẽ để chuyển giao công nghệ/thương mại hóa kết quả nghiên cứu tại các trường Đại học

Thay lời kết luận : Nis của Việt Nam

Tầm quan trọng đã công tác xây dựng NIS ở Việt Nam đã được một số nhà khoa học lớn và có uy tín trong nước nêu ra.

Trong bài viết được tải lên mạng Internet “Những giải pháp chủ yếu để phát triển kinh tế tri thức”, ngày 25/11/2004, Giáo sư Đặng Hữu đã nhận định về tầm quan trọng của việc xây dựng NIS để đưa Việt Nam tiến tới nền KTTT và nêu ra một số bước cần thực hiện như dưới đây:

Trước yêu cầu phát triển KTTT, cần phải đổi mới mạnh mẽ hơn nữa hệ thống KH&CN, nhằm tăng cường khả năng làm chủ các tri thức mới của thời đại, khả năng sáng tạo và biến tri thức thành giá trị.

Nhiệm vụ quan trọng hàng đầu là tăng cường năng lực KH&CN quốc gia, chú trọng đặc biệt năng lực nghiên cứu cơ bản, cơ sở để tiếp thu, làm chủ và sáng tạo công nghệ mới. Đồng thời, cần đổi mới cơ chế quản lý kinh tế và quản lý KH&CN, phát triển mạnh thị trường KH&CN, thiết lập NIS hữu hiệu.

Đối với nước ta, cần có những chuyển biến mạnh mẽ trên các mặt sau đây:

Trước hết là đổi mới chính sách và cơ chế quản lý kinh tế, chuyển hướng mạnh sang kinh tế thị trường, tạo lập môi trường kinh doanh sôi động, thúc đẩy cạnh tranh bình đẳng, chống độc quyền, chống bao cấp, từ bỏ tư duy kinh tế hiện vật, kinh tế chỉ huy tập trung. Trong điều kiện hội nhập quốc tế thì cạnh tranh kinh tế là cạnh tranh về giá cả, về chất lượng, về cung cách phục vụ khách hàng, tức là phải dựa vào tri thức, công nghệ và chất lượng con người; cạnh tranh giữa các quốc gia chủ yếu là cạnh tranh về giáo dục và khoa học.

Kiên quyết xoá bỏ tận gốc mọi hình thức biến tướng của cơ chế bao cấp trong việc triển khai các dự án, chương trình tiến bộ KH&CN có sử dụng ngân sách; thiết lập cơ chế mới thúc đẩy phát triển thị trường công nghệ, khuyến khích sự liên kết giữa các doanh nghiệp với các cơ sở đào tạo và nghiên cứu khoa học.

Trong một môi trường cạnh tranh lành mạnh, thị trường KH&CN sẽ phát triển. Thị trường KH&CN đòi hỏi một hệ thống bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ hợp lý đảm bảo được quyền lợi của người sáng tạo, đồng thời làm cho lợi ích của sáng tạo được chia sẻ cho mọi người.

Doanh nghiệp giữ vai trò trung tâm trong quá trình phát triển kinh tế và thúc đẩy tiến bộ KH&CN. Doanh nghiệp phải coi hoạt động R&D là nhiệm vụ hàng đầu; tiến hành thường xuyên đổi mới công nghệ, đổi mới sản phẩm, đổi mới dịch vụ khách hàng.

Chuyển mạnh các viện nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ sang hoạt động theo cơ chế doanh nghiệp; từ đó sẽ cho ra đời nhiều doanh nghiệp sáng tạo. Tiến tới xoá bỏ dần ranh giới giữa viện nghiên cứu ứng dụng với doanh nghiệp.

Khuyến khích các tổ chức KH&CN, các trường đại học thành lập các cơ sở sản xuất kinh doanh; khuyến khích các doanh nghiệp, tổ chức và cá nhân đào tạo nhân lực và giải quyết việc làm, đầu tư nghiên cứu khoa học, gắn khoa học, đào tạo với sản xuất, kinh doanh. Nhà nước có chính sách khuyến khích và tổ chức các hình thức liên kết hợp tác giữa các doanh nghiệp, các đại học, các viện nghiên cứu theo ngành, hoặc

nhóm sản phẩm để nhanh chóng hình thành, phát triển những ngành công nghiệp mới có ý nghĩa chiến lược, dựa trên công nghệ mới. Tổ chức các chương trình ứng dụng tiến bộ công nghệ để phát triển vùng, phát triển nông thôn, miền núi, do các lực lượng KH&CN, các doanh nghiệp phối hợp với các trang trại, các hộ nông dân và nhiều tổ chức xã hội khác cùng thực hiện theo hợp đồng kinh tế.

Có biện pháp đẩy nhanh tiến độ xây dựng các khu công nghệ cao, có chính sách ưu đãi mạnh mẽ hơn để thu hút đầu tư nước ngoài về công nghệ cao; đồng thời tạo điều kiện cho các cơ quan nghiên cứu, đào tạo và các doanh nghiệp trong nước cùng hợp tác liên doanh liên kết để phát triển nhanh các ngành công nghiệp công nghệ cao, nâng cao năng lực công nghệ trong nước, sớm có đóng góp rõ rệt vào tăng trưởng GDP.

Đổi mới mạnh mẽ sự quản lý nhà nước về KH&CN. Một mặt Nhà nước cần tập trung chăm lo cho sự phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ, tăng cường đầu tư cho phát triển khoa học cơ bản, xây dựng các trung tâm khoa học quốc gia vững mạnh làm điểm tựa cho phát triển công nghệ, đảm bảo luận cứ khoa học cho định hướng

phát triển đất nước. Mặt khác, Nhà nước phải có khung pháp lý minh bạch, tạo môi trường kinh doanh năng động, cạnh tranh lành mạnh, trên cơ sở đó phát triển thị trường KH&CN, thúc đẩy sự ứng dụng khoa học và phát triển công nghệ, giải phóng mọi năng lực sáng tạo.

Phát triển mạnh các dịch vụ tư vấn. Trong NIS, các hoạt động dịch vụ tư vấn có ý nghĩa đặc biệt quan trọng trong việc sử dụng tri thức cho phát triển, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế tri thức, thực hiện yêu cầu phát triển bền vững. Hoạt động tư vấn là loại hoạt động chất xám làm gia tăng giá trị sử dụng của sản phẩm, giảm tiêu hao vật tư, năng lượng trong sản phẩm. Theo đà phát triển của khoa học và công nghệ, lao động trí tuệ kết tinh trong sản phẩm làm ra ngày càng tăng, hàm lượng lao động cơ bắp ngày càng giảm và sẽ giảm đến cực nhỏ; đó là nhờ hoạt động nghiên cứu khoa học, sáng chế và nhờ hoạt động tư vấn – cầu nối giữa khoa học và sản xuất. Không có tư vấn, tri thức khoa học chậm được ứng dụng vào sản xuất, khoa học khó phát huy được vai trò động lực của mình. Mặt khác hoạt động tư vấn qua kiểm nghiệm trong thực tiễn sẽ không ngừng bổ sung tri thức khoa học, góp phần vào phát triển khoa học và công nghệ, phát triển năng lực sáng tạo, thúc đẩy sự đổi mới công nghệ.

Trong bài viết nhan đề “Phát triển thị trường KH&CN”, đăng trong Tạp chí Cộng sản số 10/2004, Giáo sư Vũ Đình Cự cũng đưa ra những nhận định dưới đây:

NIS là một trong bốn trụ cột chủ yếu của kinh tế tri thức, đồng thời là công cụ hàng đầu để liên tục nâng cao sức cạnh tranh của sản phẩm KH&CN nói riêng và của toàn nền kinh tế nói chung, chủ yếu bằng đổi mới công nghệ. Đó là một mạng lưới bao gồm tất cả các cơ sở khoa học và công nghệ, các tổ chức quy hoạch chiến lược, các doanh nghiệp, các tổ chức quản lý KH&CN nối mạng với nhau, cũng là tổng hợp các hệ thống đổi mới của vùng, ngành, doanh nghiệp với sự phối hợp ngang, dọc, trong phạm vi cả nước. ở các nước OECD và nhiều nước đang phát triển, NIS đã được hình thành từ vài chục năm nay, ngày càng được củng cố. Thiếu NIS thì việc tăng đầu tư cho KH&CN không cho hiệu quả như mong muốn.

NIS có nhiệm vụ thu thập, xử lý thông tin, tri thức về KH&CN, về kinh tế và các lĩnh vực có liên quan đến sức mạnh cạnh tranh quốc tế, từ đó đưa ra các dự báo chiến lược để cho các ngành, vùng, doanh nghiệp lớn trong cả nước xây dựng được tầm nhìn

và kế hoạch hành động, để đồng bộ nâng cao sức cạnh tranh của nền kinh tế nói chung, của các sản phẩm chủ yếu nói riêng. Các kế hoạch hành động này có sự phối hợp ngang, dọc và được sự hỗ trợ mạnh mẽ của Chính phủ bằng tài chính, ngoại giao, bằng hiệp định kinh tế, bằng vận động trong các tổ chức kinh tế quốc tế... nhằm đổi mới công nghệ đạt hiệu quả cao nhất.

Chỉ có một NIS như vậy mới có điều kiện để các nhà lãnh đạo quốc gia biết được danh mục các mặt hàng chủ yếu, các công nghệ cần phát triển, các bước đi về kinh tế đối ngoại cần tiến hành... sẽ bảo đảm cạnh tranh thắng lợi trong vài năm tới (3 năm hoặc 5 năm) và về lâu dài. Có thể nói, NIS là động lực phát triển thị trường KH&CN. Nếu không có hệ thống này, hoặc có nhưng hệ thống hoạt động kém, thì thị trường KH&CN rất dễ bị biến động, dễ dẫn đến khủng hoảng.

ở nước ta hiện nay chưa có NIS, nhưng rất cần thiết và là một nhu cầu bức xúc, do phải tăng nhanh sức cạnh tranh của nền kinh tế để hội nhập. Một số bộ phận của hệ thống này đã hình thành, tuy còn ở tình trạng sơ khai. Ví dụ, hệ thống khuyến nông, khuyến lâm, khuyến ngư thực hiện chức năng cầu nối giữa viện nghiên cứu, trường Đại học về nông nghiệp với các cơ sở sản xuất nông nghiệp. Cũng đã manh nha các hệ thống tương tự của các ngành, vùng, doanh nghiệp.

Chính phủ cần chỉ đạo xây dựng dự án để nước ta sớm có NIS. Vấn đề không phải là hình thành một loạt tổ chức mới với biên chế công kênh, mà có chính sách để nối mạng các tổ chức đã sẵn có, quy định cơ chế hoạt động của hệ thống và đầu tư, từ ngân sách cho KH&CN, để nó hoạt động có hiệu quả. Đáng chú ý là nhiều nước đang phát triển, trong đó có Trung Quốc cũng đang xây dựng và phát triển NIS. Các tổ chức tài chính và thương mại quốc tế như WB, WTO, UNDP... cũng rất khuyến khích việc xây dựng NIS ở các nước đang phát triển, nghĩa là có thể được tài trợ hoặc được vay vốn để làm việc này.

*Biên soạn: Ts. Phùng Minh Lai
Kiều Gia Như
Phùng Anh Tiến*

Tài liệu tham khảo

1. Andersen, E.S. (1996), *Evolutionary Economics: Post-Schumpeterian Contributions*, London, Pinter Publishers.
2. Archibugi, D. and Pianta, M. (1992), *The technological specialization of advanced countries*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
3. Breschi, S. and Malerba, F. (1997), 'Sectoral innovation systems', Edquist, C. (ed.), *Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations*, London, Pinter Publishers.
4. Carlsson, B. and Jacobsson, S. (1997), 'Diversity creation and technological systems: A technology policy perspective', in Edquist, C. (ed.), *Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations*, London, Pinter Publishers.
5. Dertoutzos, M.L., Lester R.K. and Solow, R.M. (1989), *Made in America*, Cambridge, Mass., The MIT-press.
6. Dosi, G. (1999), 'Some notes on national systems of innovation and production and their implication for economic analysis', in Archibugi, D., Howells, J. and Michie, J. (eds.), *Innovation policy in a global economy*, Cambridge, Cambridge University Press.
7. Edquist, C. (ed.) (1997), *Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations*, London, Pinter Publishers.
8. Chris Freeman, C. (1982), 'Technological infrastructure and international competitiveness', Draft paper submitted to the OECD Ad hoc-group on Science, technology and competitiveness, August 1982, mimeo.
9. Chris Freeman, C. (1987), *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*, London, Pinter Publishers.
10. Chris Freeman, C. (1988), "Japan: A new National Innovation Systems?", in Dosi, G., Chris Freeman, C., Nelson, R.R., Silverberg, G. and Soete, L.,(eds.), *Technology and economic theory*, London, Pinter Publishers.
11. Chris Freeman, C. (1995), "The National Innovation Systems in historical perspective", in *Cambridge Journal of Economics*, vol. 19, no. 1.
12. Johnson, B. (1992), "Institutional learning", in Lundvall, B.-Å. (ed.), *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London, Pinter Publishers.
13. List, F. (1841), *Das Nationale System der Politischen ekonomie*, Basel, Kyklos (translated and published under the title: *The National System of Political Economy* by Longmans, Green and Co., London 1841).

14. Lundvall, B.-Å. (1985), *Product Innovation and User-Producer Interaction*, Aalborg, Aalborg University Press.
15. Lundvall, B.-Å. (1988), "Innovation as an interactive process: From user-producer interaction to the National Innovation Systems", in Dosi, G., Chris Freeman, C., Nelson, R.R., Silverberg, G. and Soete, L.,(eds.), *Technology and economic theory*, London, Pinter Publishers.
16. Lundvall, B.-Å. (ed.) (1992), *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London, Pinter Publishers.
17. Lundvall, B.-Å. (1999), "National Business Systems and National Systems of Innovation", *International Studies of Management and Organization*, No. 2, pp. 60-77.
18. Lundvall, B. (2002), *Innovation, growth and social cohesion: The Danish Model*, London, Elgar Publishers.
19. Mowery, D.C. and Oxley, J.E. (1995), 'Inward technology transfer and competitiveness: the role of National Innovation Systems', in *Cambridge Journal of Economics*, vol. 19, no. 1.
20. Nelson, R.R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, Oxford, Oxford University Press.
21. Porter, M. (1990), *The competitive advantage of nations*, London, MacMillan..
22. Whitley, R. ed. (1994), *European business systems*. London, Sage Publications.
23. Annual Innovation Policy Trends Report for United States, Canada, 2005
24. Annual Innovation Policy Trends Report for Japan 2005
25. Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report Germany 2004-2005
26. Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report Italy 2004-2005
27. Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report United Kingdom 2004-2005
28. L'innovation et le système national d'innovation, http://www.rifm.net/fr/ev-55193-201-1-DO_TOPIC.html
29. Le système français d'innovation dans l'économie mondiale: enjeux et priorités, Philippe Larédo et Frédérique Sachwald, avril 2005
30. www.recherche.gouv.fr
31. Đặng Hữu, "Những giải pháp chủ yếu để phát triển kinh tế tri thức, 2004.
32. Vũ Đình Cự, "Phát triển thị trường KH&CN", Tạp chí Cộng sản, Số 10/2005.