

**MỘT SỐ NÉT TRONG QUẢN LÝ
HOẠT ĐỘNG KH&CN ĐỊA PHƯƠNG
CỦA TRUNG QUỐC**

LỜI NÓI ĐẦU

Trung Quốc bắt đầu chú trọng đến cải tổ hệ thống Khoa học và Công nghệ (KH&CN) phù hợp với yêu cầu hiện đại hoá nền kinh tế đất nước từ năm 1978. Trong chủ trương, đường lối chủ đạo của Nhà nước Trung Quốc đối với hệ thống KH&CN, có hai văn kiện quan trọng đã được coi là những định hướng có tính chiến lược trong chính sách KH&CN của Trung Quốc. Đó là Quyết định về cải tổ hệ thống quản lý KH&CN ban hành tháng 3 năm 1985 và Quyết định về thúc đẩy nhanh tiến bộ KH&CN ban hành tháng 5 năm 1995.

Quyết định về cải tổ hệ thống quản lý KH&CN nêu rõ cần kiên quyết cải tổ hệ thống KH&CN của Trung Quốc dựa trên một nguyên tắc chiến lược, xây dựng nền kinh tế đất nước cần dựa vào KH&CN và ngược lại hoạt động KH&CN cần được định hướng vào xây dựng kinh tế. Nghị quyết này đã đặt ra yêu cầu cần phải cải tổ hệ thống cấp kinh phí, khai thác thị trường công nghệ và khắc phục các nhược điểm vốn có do dựa quá nhiều vào các phương tiện hành chính đơn thuần trong quản lý KH&CN, trong đó Nhà nước đã tiến hành và áp đặt sự kiểm soát quá nhiều và cứng nhắc. Chú trọng khuyến khích mối quan hệ hợp tác giữa các tổ chức nghiên cứu, giáo dục, các viện thiết kế với các đơn vị sản xuất, đẩy mạnh năng lực của các doanh nghiệp trong việc tiếp thu và phát triển công nghệ. Cải tổ hệ thống KH&CN ở địa phương nhằm phục vụ cho công cuộc tái thiết nền kinh tế nông thôn theo hướng chuyên môn hoá, thương mại hoá và hiện đại hoá.

Cũng như Trung Quốc, Việt Nam cũng đang hết sức chú trọng đẩy nhanh phát triển KH&CN từ trung ương tới địa phương, từ hoạch định chiến lược tới chính sách phát triển. Để giúp bạn đọc có thêm thông tin về quá trình quản lý hoạt động KH&CN địa phương của Trung Quốc, Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia biên soạn và giới thiệu Tổng quan **“MỘT SỐ NÉT TRONG QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG KH&CN ĐỊA PHƯƠNG CỦA TRUNG QUỐC”**, hy vọng đây sẽ là một tài liệu tham khảo hữu ích.

TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

I. HỆ THỐNG QUẢN LÝ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Ở TRUNG ƯƠNG VÀ ĐỊA PHƯƠNG CỦA TRUNG QUỐC

1.1. Cơ cấu hệ thống quản lý khoa học và công nghệ ở trung ương và địa phương

Đứng đầu hệ thống quản lý Nhà nước về khoa học và công nghệ (KH&CN) của Trung Quốc hiện nay là Ban Chỉ đạo Quốc gia về khoa học, công nghệ và giáo dục, được thành lập năm 1998 do Thủ tướng Chính phủ trực tiếp lãnh đạo. Ban Chỉ đạo thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu và cân nhắc các chiến lược và chính sách phát triển quốc gia về khoa học, công nghệ và giáo dục; thảo luận và xem xét các nhiệm vụ và chương trình quan trọng về khoa học, công nghệ và giáo dục; điều phối các mối quan hệ quan trọng liên quan đến khoa học, công nghệ và giáo dục giữa các Bộ, ngành và giữa các chính quyền trung ương và địa phương.

Bộ KH&CN Trung Quốc (MOST) là cơ quan trung ương trực thuộc Hội đồng Nhà nước chịu trách nhiệm về các hoạt động KH&CN của quốc gia. Các Vụ KH&CN trực thuộc các Bộ và các cơ quan hành chính chịu trách nhiệm về các hoạt động KH&CN của ngành, địa phương mình.

Trung Quốc có 6 loại hình thực thể đảm nhiệm công tác nghiên cứu - phát triển (NC&PT) chính, bao gồm:

- Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc (CAS);
- Các Viện NC&PT trực thuộc các Bộ, cơ quan hành chính khác nhau;
- Các doanh nghiệp công nghiệp;
- Các trường đại học và cao đẳng;
- Các Viện NC&PT địa phương;
- Các Viện NC&PT quốc phòng.

Ngoài ra còn có hơn 160 cơ quan nghiên cứu KH&CN quốc gia trực thuộc Hiệp hội KH&CN Trung Quốc và các chi nhánh của Hiệp hội đặt tại các thành phố lớn và vừa.

CAS là cơ quan nghiên cứu cao nhất và là một trung tâm nghiên cứu toàn diện về các lĩnh vực khoa học tự nhiên. CAS bao gồm 121 viện nghiên cứu với khoảng hơn 50.000 cán bộ khoa học và kỹ thuật. Các cơ quan nghiên cứu trực thuộc CAS có trụ sở tại nhiều địa phương trên cả nước và có các chi nhánh được thành lập tại các tỉnh, khu tự trị và các đô thị tự trị. Hội đồng Hàn lâm của CAS bao gồm 527 thành viên là các nhà khoa học, giáo sư, kỹ sư cấp cao, những người có những đóng góp quan trọng trong các lĩnh vực chuyên môn của họ, trong đó có một số người nước ngoài.

Viện Hàn lâm Kỹ thuật Trung Quốc được thành lập năm 1994 là tổ chức tư vấn hàn lâm cao nhất trong cộng đồng kỹ thuật của Trung Quốc, hiện nay có 96 thành viên hội đồng.

Các Cục hoặc Sở KH&CN thuộc các chính quyền địa phương chịu trách nhiệm về các hoạt động KH&CN của địa phương mình. Theo số liệu của OECD năm 2002, Trung Quốc có tất cả 3.946 viện nghiên cứu công trực thuộc các chính quyền tỉnh/địa phương, bên cạnh đó còn có 1.456 phòng thí nghiệm, hoặc trung tâm NC&PT của các trường đại học trực thuộc sự đồng quản lý của Bộ Giáo dục và các chính quyền tỉnh/địa phương. (Xem hình 1).

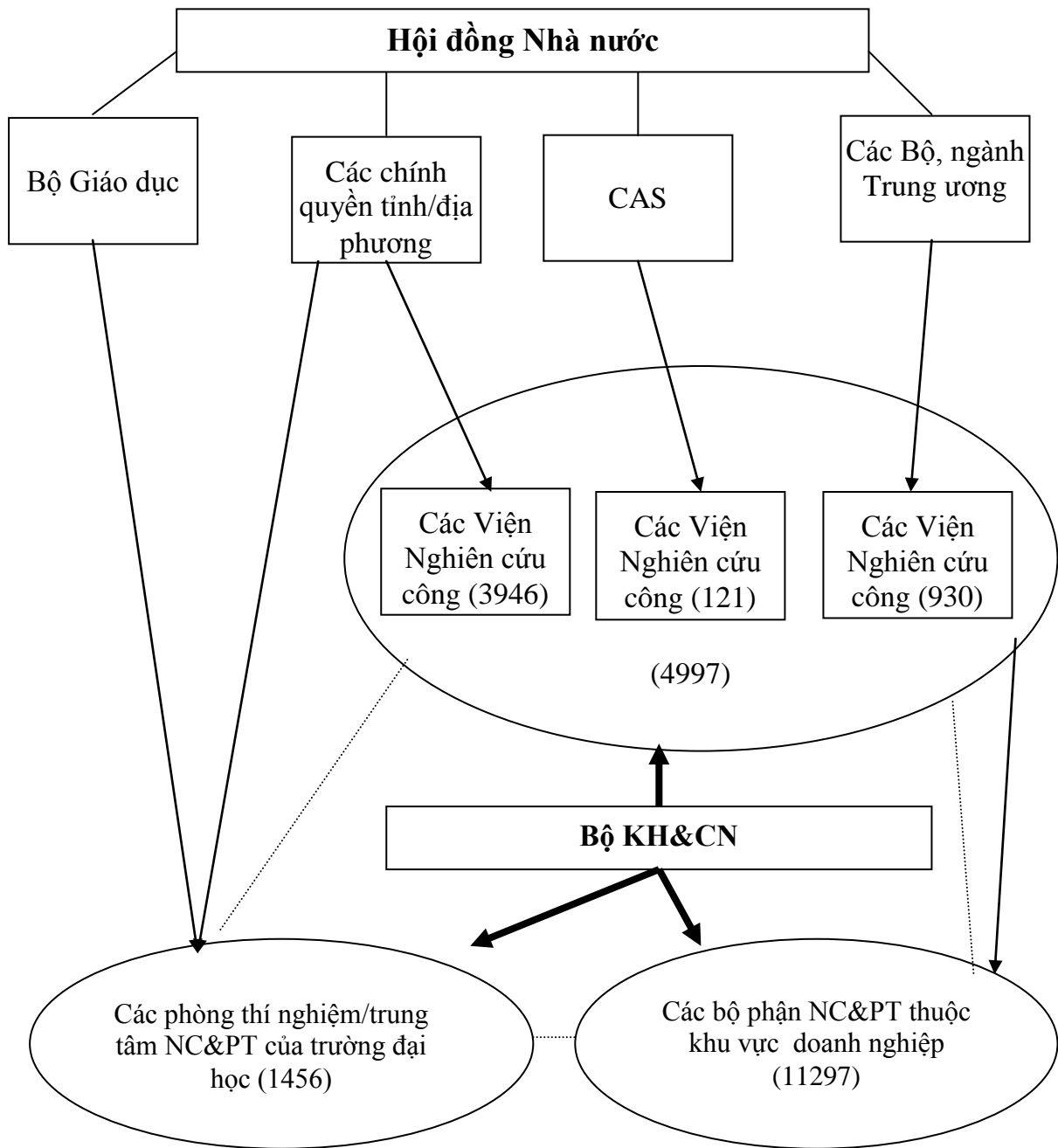
Khu vực doanh nghiệp của Trung Quốc có tất cả 11.237 đơn vị NC&PT (theo số liệu năm 2002) bao gồm các phòng thí nghiệm và các trung tâm phát triển công nghệ trực thuộc các doanh nghiệp lớn và vừa.

1.2. Vai trò của các bộ và chính quyền địa phương trong việc ra quyết định về KH&CN

Trong hệ thống kinh tế của Trung Quốc trước đây, các bộ đóng vai trò lớn trong việc ra quyết định về KH&CN, các kế hoạch nghiên cứu và sản xuất được triển khai bên trong hệ thống của một bộ và hầu như mọi tài sản nghiên cứu và sản xuất của một ngành đều do bộ chủ quản quản lý. Hiện nay, cơ chế này hầu như vẫn tiếp tục. Ví dụ, Bộ KH&CN có vai trò chỉ đạo chính sách đối với hệ thống KH&CN của các bộ, nhưng do chính sách bị tách rời khỏi việc cấp ngân sách, vì vậy mà việc cấp kinh phí cho nghiên cứu chủ yếu vẫn do các bộ quyết định. Bên cạnh đó, do Bộ Kế hoạch đóng vai trò trong việc phân bổ ngân sách Nhà nước và Bộ Kinh tế và Thương mại (SETC) có vai trò trong việc phân phát kinh phí nâng cấp kỹ thuật và cải tiến quản lý tại các doanh nghiệp quốc doanh, nên quyền lực của các ủy ban này so với các bộ thậm chí còn lớn hơn.

Tuy nhiên, vai trò của các bộ trong mối tương quan với các chính quyền địa phương lại có đặc điểm khác biệt. Ngược lại so với tình trạng của Nhà nước Xô viết cũ, tính tập trung hóa bên trong hệ thống của một bộ ở Trung Quốc yếu hơn đáng kể do hậu quả của tính phi tập trung trong việc ra quyết định, kế thừa từ những năm 1950. Kết quả là, các chính quyền địa phương với một sở công nghiệp địa phương tương đương với một bộ của quốc gia đóng vai trò rất quan trọng trong việc ra quyết định về kinh tế. Chính vì vậy mà ở Trung Quốc hình thành song song hai hệ thống tổ chức dẫn đến một mô hình phức tạp về “chỉ đạo kép”. Hệ thống này tuy có nhiều thay đổi, nhưng vẫn duy trì cho đến tận ngày nay.

Hình 1: Hệ thống quản lý KH&CN Trung Quốc



Ghi chú: Các mối quan hệ trong hệ thống gồm:

- Quản lý hành chính
- Quan hệ tác nghiệp
- Điều phối chính sách

Nguồn: OECD (2002)

Hệ thống thứ nhất có phương thẳng đứng, dẫn đầu là một bộ ở trung ương. Bộ trung ương nắm quyền lãnh đạo chính đối với các doanh nghiệp quốc doanh lớn và nhiều viện nghiên cứu quan trọng cấp quốc gia. Cắt ngang qua hệ thống theo phương thẳng đứng đó là một hệ thống theo phương nằm ngang được lãnh đạo bởi chính quyền địa phương. Trực thuộc mỗi chính quyền địa phương có các sở công nghiệp đồng thời chịu sự chỉ đạo của các cơ quan lãnh đạo chính trị địa phương và của bộ trung ương. Nhiều doanh nghiệp quốc doanh và các viện nghiên cứu chịu sự lãnh đạo của các sở này, trong khi vẫn phải tuân theo những chỉ thị trong phạm vi ngành của các bộ. Tình trạng chòng chẹo trong quản lý đó gây ra nhiều bất cập và gây trở ngại cho tiến trình cải cách theo định hướng thị trường. Chính vì vậy, hiện nay một số bộ của Trung Quốc như các Bộ Điện tử, Vận tải biển đang tiến hành chuyển đổi hầu hết các doanh nghiệp và viện nghiên cứu trực thuộc thành các tập đoàn doanh nghiệp lớn và đây cũng là định hướng cho các bộ khác noi theo.

Cùng với tiến trình “Doanh nghiệp hóa” các doanh nghiệp quốc doanh và các viện nghiên cứu, tính tự chủ của các tổ chức cũng tăng lên. Đồng thời, do các sở công nghiệp ở địa phương không còn cung cấp bất cứ một sự hỗ trợ ngân sách nào nữa, nên các viện nghiên cứu đã “Doanh nghiệp hóa” không còn phải phụ thuộc vào sở công nghiệp địa phương để xin cấp ngân sách, họ được hưởng quyền tự chủ hoạt động như một công ty độc lập trên thị trường. Như vậy, sự chỉ đạo của các sở công nghiệp địa phương đối với các viện nghiên cứu đã giảm đi, hiện nay chỉ còn mang tính phối hợp hoạt động cho hài hòa với mục tiêu phát triển của địa phương. Nhưng đồng thời các viện nghiên cứu đã doanh nghiệp hóa này vẫn còn có mối quan hệ chặt chẽ với hệ thống KH&CN của Bộ, điều này dẫn đến một số mâu thuẫn về lợi ích có thể phát sinh khi họ muốn chuyển giao các kết quả nghiên cứu của mình cho một đối tác trên thị trường, nhưng lại phải thực hiện tuân theo các cơ chế của bộ. Mọi việc sẽ phức tạp hơn nhiều, khi một tập đoàn muốn hợp tác với các công ty nước ngoài để họ tham gia vào việc cung cấp tài chính và quản lý một công ty con nào đó, như vậy sẽ hình thành thêm một cấp sở hữu rất mơ hồ ngay bên trong một cơ cấu tổng thể vốn đã rất phức tạp.

1.3. Mối quan hệ trung ương - địa phương

Các mối quan hệ Trung ương - địa phương ở Trung Quốc luôn diễn ra rất phức tạp và có chiều hướng ngày càng trở nên phức tạp. Do hậu quả của tính phi tập trung hóa thừa hưởng từ những năm 1950, nên các chính quyền địa phương (các tỉnh và thành phố) nắm quyền lực đáng kể. Trên danh nghĩa, Trung Quốc là một quốc gia thống nhất (chứ không phải là một liên bang), trong đó quyền lực của các chính quyền địa phương là do trung ương giao phó. Chính vì vậy mà cơ cấu tổ chức của chính quyền địa phương theo nhiều cách cũng tương tự như của chính quyền trung ương với các ủy ban và các sở công nghiệp đóng các vai trò tương tự như các ủy ban và các bộ của trung ương. Tuy nhiên, các cơ quan của địa phương này không chỉ đơn giản là các chi nhánh của các cơ quan trung ương mà họ còn là các công cụ của chính quyền địa phương. Nhiều doanh

ngành quốc doanh và phần lớn hệ thống KH&CN của Trung Quốc đều trực thuộc các chính quyền địa phương. Tuy nhiên, các doanh nghiệp và các viện nghiên cứu lớn có tầm quan trọng quốc gia đều chịu sự lãnh đạo từ trung ương. Mặc dù vậy, các đơn vị này vẫn bị ảnh hưởng và chịu sự điều phối của chính quyền trung ương.

Trong giai đoạn cải cách ở Trung Quốc, sự giàu có và thế lực của nhiều chính quyền địa phương trong mối tương quan với trung ương đã tăng lên, mặc dù thế lực và sự thịnh vượng giữa các chính quyền địa phương đã trở nên tương đối đồng đều. Việc thay đổi trong cách thức cấp kinh phí đang làm cho thu nhập rút từ trên xuống của các viện nghiên cứu và các tổ chức giáo dục đại học trở nên giảm đi, cùng lúc khuyến khích sự phát triển các luồng thu nhập theo phương nằm ngang, qua đó khả năng về ảnh hưởng của các chính quyền địa phương đối với các đơn vị KH&CN quốc gia sẽ tăng lên.

Qua nghiên cứu các mối quan hệ giữa trung ương và địa phương tại các vùng khác nhau của Trung Quốc, có thể rút ra ba mô hình đặc trưng sau:

- Thứ nhất, mô hình ở tỉnh Quảng Đông là một thái cực. Quảng Đông là tỉnh đi đầu trong phong trào cải tổ và đang hội nhập mạnh vào nền kinh tế thế giới. Do Quảng Đông là một tỉnh rất giàu, nhưng theo truyền thống lại ít chú trọng vào phát triển các nguồn lực KH&CN (số các nhà khoa học và các kỹ sư, các viện nghiên cứu, các tổ chức giáo dục đại học) ít hơn so với các tỉnh khác. Ở đây, chính quyền tỉnh đóng vai trò rất quan trọng trong việc định hướng cho công tác KH&CN của tỉnh. Theo các con số thống kê, có tới 70% kinh phí Nhà nước chi tiêu cho công tác NC&PT của tỉnh, bao gồm cả chi phí cho các viện nghiên cứu trên danh nghĩa là của trung ương, nhưng thực tế đều thuộc về nguồn kinh phí của địa phương. Chi nhánh ở địa phương của CAS từ lâu đã có mối quan hệ rất chặt chẽ với Viện Hàn lâm Khoa học tỉnh Quảng Đông, như họ có trụ sở trong cùng một tòa nhà, sử dụng lẫn các nhân viên của nhau. Mô hình này hiếm thấy ở các nơi khác.

- Mô hình thứ hai dựa trên kinh nghiệm của các tỉnh Liêu Ninh và Thiểm Tây. Cả hai tỉnh này đều có các nguồn lực KH&CN dồi dào, đặc biệt là các cơ sở do trung ương quản lý. Bổ sung thêm vào các nguồn lực KH&CN, hai tỉnh này còn là các trung tâm của các ngành công nghiệp công nghệ cao chiến lược trong nước. Tuy nhiên, cả hai tỉnh này đã tiến hành cải tổ rất chậm và ít hội nhập vào nền kinh tế quốc tế. Các chính quyền tỉnh dường như không có đủ tiền để xúc tiến sự hợp tác giữa các đơn vị trực thuộc trung ương đóng trên địa bàn. Chi nhánh Thẩm Dương của CAS tại đây có xu hướng chú trọng nhiều đến các chỉ đạo của CAS trung ương hơn là đến các lợi ích của tỉnh.

- Mô hình thứ ba theo kinh nghiệm của Thượng Hải. Cũng giống như Liêu Ninh và Thiểm Tây, Thượng Hải có các nguồn lực KH&CN dồi dào, bao gồm cả của trung ương lẫn của chính quyền Thượng Hải. Tuy ban đầu Thượng Hải tiến hành cải tổ chậm, nhưng vào giữa những năm 1990 họ đã tiến bộ rất nhanh. Thượng Hải và vùng Thung lũng hạ lưu sông Dương tử (Yangtze) đang trở thành những địa điểm hấp dẫn các nhà đầu tư nước ngoài đầu tư vào các ngành mang hàm lượng công nghệ cao. Trước đây, Thượng Hải gặp khó khăn trong mối quan hệ với trung ương xung quanh các doanh

ngành quốc doanh và các viện nghiên cứu trực thuộc trung ương đóng trên địa bàn thành phố, do các đơn vị này đang gây thêm gánh nặng về tài chính cho thành phố mà không mang lại được nguồn thu nhập tương xứng. Tuy nhiên, do thành phố này ngày càng trở nên giàu có và nó đang trở thành một trong những đầu mối liên kết quan trọng nhất với nền kinh tế công nghệ cao toàn cầu nên điều không thể tránh khỏi là các viện nghiên cứu trung ương dần dần trở nên hòa nhập hơn với các xúc tiến của vùng và địa phương. Thượng Hải đã thành lập Viện Hàn lâm Khoa học của mình và mặc dù nó mới chỉ bao gồm các viện nghiên cứu của thành phố, nhưng đã có một cơ cấu tổ chức rất rộng lớn tương đương với các viện nghiên cứu của trung ương.

1.4. Cải cách hệ thống NC&PT

Có thể nói, yếu tố quan trọng nhất trong tiến trình cải tổ hệ thống KH&CN của Trung Quốc chính là việc áp dụng các biện pháp nhằm thay đổi các phương thức tài trợ cho nghiên cứu. Hệ thống phân bổ ngân sách hàng năm trước đây của Nhà nước tỏ ra không có hiệu quả đối với cả nghiên cứu cơ bản, lẫn nghiên cứu ứng dụng. Hệ thống này không tạo ra các cơ chế thanh quyết toán hiệu quả, đánh giá chất lượng của nghiên cứu cơ bản hay hiệu quả kinh tế của các đề tài nghiên cứu ứng dụng.

Hệ thống quản lý KH&CN trước cải cách có nhiều yếu kém, đó là:

- *Không có sự liên kết giữa NC&PT với quá trình sản xuất.* Nhà nước tài trợ và bao cấp hoàn toàn cho NC&PT, tuy nhiên Nhà nước lại không hoàn toàn chịu trách nhiệm ứng dụng các kết quả NC&PT do các cơ quan hoặc người nghiên cứu giao cho các đơn vị sản xuất, hoặc các doanh nghiệp. Do vậy đã cắt đứt mối liên hệ giữa NC&PT với sản xuất kinh doanh.

- *Tách rời giữa nghiên cứu khoa học với quản lý kinh tế.* Các cơ quan quản lý kinh tế chỉ thuần túy quan tâm đến các đơn vị sản xuất thông qua các con số thống kê về kế hoạch, sản lượng, còn các cơ quan nghiên cứu lại chỉ quan tâm đến các kết quả NC&PT được đánh giá qua thành tựu học thuật. Vì vậy, phần lớn các kết quả NC&PT bị xếp vào tủ lưu trữ.

- *Có sự khác biệt trong phân bổ nguồn lực giữa NC&PT và sản xuất từ Trung ương xuống các cơ sở.* Với trên 60% tổng số cán bộ khoa học kỹ thuật trong cả nước, các cơ quan Chính phủ thực hiện các đề tài có tầm cỡ quốc gia. Trong khi nhiều cơ sở sản xuất, doanh nghiệp có tương đối đầy đủ các phương tiện sản xuất và các phân xưởng thí nghiệm nhưng cả hai lực lượng hầu như không hỗ trợ được cho nhau.

Từ những yếu kém kể trên, việc tiến hành cải cách hệ thống quản lý NC&PT cũ cho phù hợp với cơ chế kinh tế thị trường mới ở Trung Quốc là một yêu cầu cấp bách nhằm tạo ra một hệ thống NC&PT KH&CN hiện đại phục vụ các nhiệm vụ CNH. Từ những năm giữa thập kỷ 80 Trung Quốc đã tiến hành đẩy mạnh cải cách hệ thống NC&PT với những nội dung chính như sau:

Phân bổ kinh phí cho hệ thống NC&PT: Hệ thống NC&PT quốc gia của Trung Quốc chủ yếu gồm các doanh nghiệp, cơ quan NC&PT trực thuộc Chính phủ, các hoạt động

giáo dục đào tạo và tổ chức NC&PT phi lợi nhuận (phục vụ nền giáo dục quốc gia, bảo vệ sức khỏe cộng đồng...). Phân bổ nguồn kinh phí cho các hoạt động này được thực hiện như sau:

- Các doanh nghiệp Nhà nước chiếm khoảng 50%.
- Giáo dục đào tạo phục vụ NC-PT chiếm khoảng 15-20%
- Cơ quan NC&PT trực thuộc Chính phủ chiếm 25-30%
- Cơ quan NC&PT phi lợi nhuận 5%.

Trong cải cách, Trung Quốc coi các doanh nghiệp là lực lượng NC-PT chính và đang tăng dần vai trò của khu vực này trong NC&PT, đồng thời giảm dần quy mô đầu tư và kinh phí cho các cơ quan NC&PT Chính phủ. Các cơ quan Chính phủ chỉ tập trung chủ yếu vào thực hiện chức năng và nhiệm vụ do Nhà nước giao.

Về sự phân cấp nguyên tắc chi phí trong các cơ quan NC&PT trực thuộc Nhà nước:

Các cơ quan NC&PT của Nhà nước được phân chia theo hai cấp:

- Các cơ quan NC&TK thuộc Trung ương,
- Các cơ quan NC&PT thuộc địa phương (tỉnh, đặc khu, thành phố trực thuộc Trung ương).

Trung Quốc không thành lập các cơ quan NC&PT cấp huyện. Giữa các cơ quan NC&PT cấp Trung ương và địa phương có quy chế phân công chức năng rõ ràng. Các cơ quan cấp địa phương chủ yếu đi vào các lĩnh vực có ưu thế vùng, mang đặc điểm và truyền thống địa phương.

Chỉ có các Bộ, Ngành của Chính phủ có chức năng làm công tác NC&PT mới được duy trì hoặc thành lập cơ quan NC&PT KH&CN riêng của mình.

Nhà nước chỉ thành lập các cơ quan NC&PT cần thiết cho sự phát triển xã hội mà các khu vực doanh nghiệp, giáo dục-đào tạo và tổ chức xã hội khác không muốn có để tránh sự trùng lặp và dư thừa.

Chỉ các cơ quan NC&PT của Chính phủ tỏ ra có tác dụng tốt, có ưu thế riêng so với các cơ quan NC&PT khác mới được duy trì trực thuộc Nhà nước, không có các cơ quan NC&PT cấp Chính phủ có chức năng, nhiệm vụ chồng chéo nhau. Đồng thời, Trung Quốc cũng không lập các cơ quan NC&PT trực thuộc Nhà nước mà nguồn kinh phí không cho phép hoặc không thể huy động được.

Theo các nguyên tắc trên, chỉ còn các cơ quan NC&PT cấp Nhà nước hoạt động trong các lĩnh vực sau đây được phép tồn tại:

- NC&PT về một số lĩnh vực cơ bản.
- Các công nghệ cao liên quan đến quốc phòng, an ninh, tài nguyên, năng lượng hạt nhân, tàu vũ trụ và đại dương.
- Các công nghệ cơ bản có sức cạnh tranh.
- Các loại công nghệ gắn với nâng cao sức khỏe và chất lượng cuộc sống của nhân dân.
- Các công nghệ nhằm thúc đẩy sản xuất và hiện đại hoá các doanh nghiệp vừa và nhỏ.

Học tập các mô hình quản lý và tổ chức KH&CN của các nước công nghiệp tiên tiến, Trung Quốc bắt đầu khuyến khích các phương thức tài trợ cho nghiên cứu thông qua các

kênh mới. Năm 1986, Quỹ Khoa học Tự nhiên Quốc gia (NNSF) đã được thành lập với vai trò như một thực thể phân bổ tài chính cho các nghiên cứu có tính khám phá mới lạ. NNSF áp dụng các tiêu chuẩn đánh giá cao thông qua sự xét duyệt chuyên môn đối với từng dự án. Kể từ đó nguyên tắc xét duyệt chuyên môn đã được các nhà hoạch định chính sách, các nhà quản lý và các nhà nghiên cứu áp dụng, coi đó như một yếu tố quyết định trong công tác quản lý nghiên cứu có hiệu quả. Ngoài ra, Trung Quốc còn khuyến khích các kênh cung cấp tài trợ theo hướng “chuyển ngang”, đặc biệt là việc ký kết hợp đồng giữa các viện nghiên cứu với các chính quyền địa phương và giữa các viện nghiên cứu với các doanh nghiệp. Các viện nghiên cứu được khuyến khích ký kết các hợp đồng nghiên cứu và bán các sản phẩm nghiên cứu của mình, ngay cả các tổ chức giáo dục đại học cũng được thuyết phục để tham gia vào các hợp đồng và chào bán các sản phẩm của mình. Bằng việc áp dụng các kênh tài trợ đa dạng trên mà nguồn ngân sách của Nhà nước tài trợ hàng năm cho loại hình nghiên cứu ứng dụng đã giảm được đáng kể.

Mặc dù là một đối tác thương mại lớn trên thị trường toàn cầu (đứng thứ 9 toàn cầu về kim ngạch thương mại), nhưng Trung Quốc không phải là một nhà xuất khẩu lớn các sản phẩm công nghệ cao, tỷ trọng các sản phẩm công nghệ cao của họ năm 1998 chỉ chiếm 15% trong tổng sản phẩm xuất khẩu, so với các nước có thu nhập cao con số này là 33%. Hơn nữa, chỉ có 10% trong tổng số các sản phẩm công nghệ cao xuất khẩu có bản quyền sở hữu trí tuệ xuất xứ từ Trung Quốc. Như vậy có thể thấy, số lượng bằng sáng chế quốc tế cấp cho Trung Quốc còn tương đối thấp. Cục Sáng chế của Mỹ chỉ cấp có 90 bằng sáng chế cho Trung Quốc trong năm 1999, so với 3693 cho Đài Loan và 3562 cho Hàn Quốc. Bảng 1 cho thấy tỷ trọng đóng góp của NC&PT trong GDP và các số liệu so sánh quốc tế, qua đó có thể thấy Trung Quốc vẫn còn cách các nước công nghiệp tiên tiến một khoảng cách tương đối xa. Qua đó, có thể thấy Trung Quốc là một nước chú trọng mạnh đến quá trình phổ biến các công nghệ mới có xuất xứ từ nước ngoài, thông qua con đường nhập khẩu và đầu tư nước ngoài, chứ chưa phải là một nước đi đầu trong việc sáng tạo ra các công nghệ mới.

Bảng 1: Tỷ trọng NC&PT trong GDP, so sánh quốc tế

Tên nước	1994	1996	1998
Mỹ	2,52	2,67	2,79
Nhật Bản	2,84	2,83	2,92
Hàn Quốc	2,58	2,79	2,52
Nga	0,84	0,88	0,94
Trung Quốc	0,66	0,60	0,69

Nguồn: World Bank Report, 9/2000

Chi tiêu cho NC&PT của Trung Quốc tăng lên nhanh chóng trong những năm 1990, nhưng vẫn giữ ở mức thấp nếu tính so với GDP. Trong suốt những năm 1990, tổng chi tiêu cho NC&PT (GERD) đã tăng với tỷ lệ trung bình hàng năm là 13,5 % nếu tính

theo đơn vị thực, năm 2002 đạt 128,76 tỷ NDT, so với 15,1 tỷ NDT vào năm 1991. Kể từ năm 1995, chi tiêu cho NC&PT của Trung Quốc đã duy trì được sự tăng trưởng trong 7 năm liên tục, nếu tính theo tỷ lệ phần trăm của GDP, từ chỗ đạt 0,60% năm 1995 lên đến 1,23% GDP năm 2002. Tuy nhiên, con số này còn thấp hơn nhiều so với mức chi tiêu trung bình 2,2% GDP của các nước OECD (*Bảng 1*).

Chính phủ vẫn đóng vai trò quan trọng tuy đang giảm dần trong việc tài trợ cho NC&PT. Năm 2000, chi tiêu ngân sách của Chính phủ cho KH&CN đạt 57,6 tỷ NDT (7 tỷ USD), chiếm khoảng 30% tổng chi tiêu cho KH&CN trong năm, giảm từ chỗ chiếm 41% vào năm 1991. Chi ngân sách cho KH&CN chiếm 3,6% tổng chi ngân sách trong năm 2000, giảm từ 4,1% năm 1991. Trong số chi tiêu KH&CN này, có khoảng hai phần ba thuộc về Chính quyền trung ương, các chính quyền địa phương (cấp tỉnh hoặc thấp hơn) cung cấp số còn lại. Sự chi tiêu này trái ngược với sự phân bổ ngân sách tổng thể của Chính phủ, vốn có tính phi tập trung hóa cao, với 73% thuộc về các chính quyền địa phương. Tuy nhiên ngân sách trung ương vẫn đóng vai trò chính trong việc chi tiêu Nhà nước cho KH&CN, mặc dù Trung Quốc có một hệ thống ngân khổ phi tập trung hóa, việc phân bổ ngân sách của chính quyền trung ương cho các khu vực chú trọng nhiều vào việc làm giảm sự phát triển không đồng đều giữa các vùng.

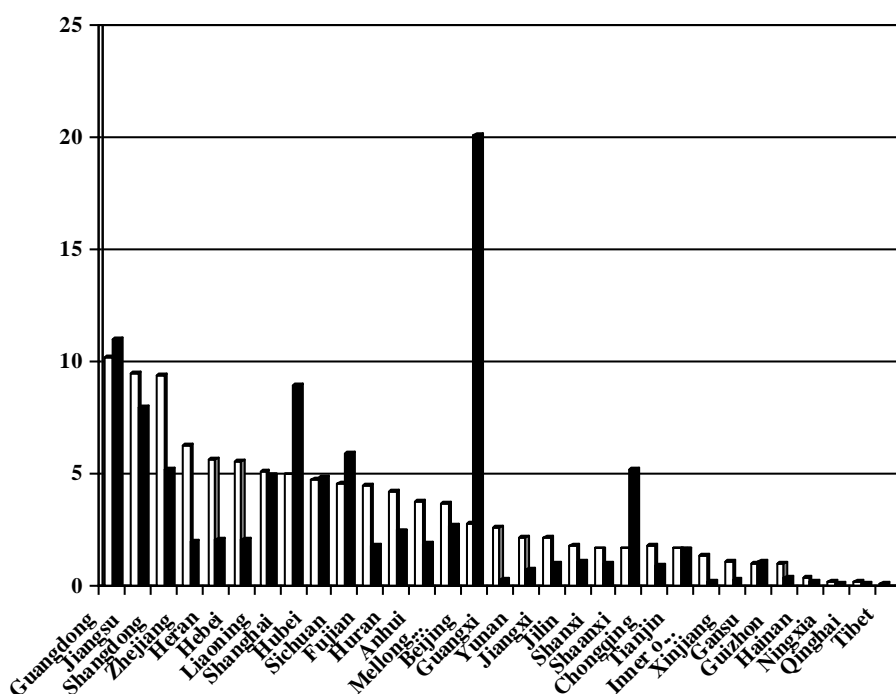
Chi tiêu NC&PT của Trung Quốc chủ yếu dành cho các hoạt động phát triển nhiều hơn, trong khi các nước công nghiệp hóa lớn dành từ 16 đến 22% kinh phí NC&PT để chi cho nghiên cứu cơ bản, tỷ lệ này của Trung Quốc chỉ đạt 5%. Ngược lại, Trung Quốc dành một phần lớn (72%) trong tổng kinh phí NC&PT để chi cho triển khai thực nghiệm, tỷ lệ này lớn hơn nhiều so với các nước công nghiệp hóa lớn. Các con số trên phản ánh sự phân bổ các nguồn lực NC&PT giữa các doanh nghiệp, các viện nghiên cứu công và các trường đại học và cả loại hình NC&PT mà các khu vực này thực hiện.

Các viện nghiên cứu công, khu vực doanh nghiệp và các trường đại học có xu hướng chú trọng vào các loại hình nghiên cứu khác nhau. Theo số liệu năm 1997, các viện nghiên cứu công chiếm đến 54,8% tổng chi tiêu quốc gia cho nghiên cứu cơ bản và 53,1% tổng chi tiêu cho nghiên cứu ứng dụng. Trong khi khu vực doanh nghiệp chiếm hơn 50% chi tiêu NC&PT cho triển khai thực nghiệm, nhưng chỉ chiếm có 7,5% chi tiêu NC&PT quốc gia cho nghiên cứu cơ bản. Các trường đại học của Trung Quốc chủ yếu tập trung vào nghiên cứu cơ bản và ứng dụng, với tỷ lệ tương ứng là 35,4% và 24,4% tổng chi tiêu cho NC&PT.

Hơn 40% chi tiêu NC&PT cho các trường đại học là do khu vực doanh nghiệp tài trợ, chủ yếu tập trung vào triển khai thực nghiệm, trong khi tại các nước OECD, khu vực doanh nghiệp chỉ tài trợ với mức trung bình là 6,1% chi tiêu nghiên cứu tại các trường đại học. Điều này không chỉ giúp giải thích tỷ lệ chi tiêu cho nghiên cứu cơ bản còn thấp, mà đó còn là minh chứng cho thấy tiềm năng NC&PT của hệ thống giáo dục đại học Trung Quốc, đặc biệt về nghiên cứu cơ bản vẫn còn chưa được khai thác đầy đủ.

Ở Trung Quốc sự phân bố kinh phí NC&PT không đồng đều giữa các vùng, do những khác biệt về trình độ phát triển kinh tế - xã hội tại các tỉnh. 9 trong số 31 khu vực hành chính là Bắc Kinh, Thượng Hải, Giang Tô, Quảng Đông, Sơn Đông, Tứ Xuyên, Hồ Bắc, Liêu Ninh, Thiểm Tây, chiếm đến 74% tổng chi tiêu quốc gia cho NC&PT. 9 khu vực có mức chi tiêu NC&PT thấp nhất chỉ chiếm có 3%. Nếu tính theo tỷ số tương quan giữa chi tiêu NC&PT và GDP của các khu vực thì Bắc Kinh đạt tỷ lệ cao nhất 5,6%, Thiểm Tây có tỷ lệ 2,1%, Giang Tô là 0,6% và 15 khu vực khác đạt tỷ lệ dưới 0,4%. Những khác biệt trên phản ánh sự khác nhau về tài trợ cho NC&PT của cả hai khu vực Nhà nước và tư nhân. Ví dụ, Bắc Kinh được hưởng lợi từ những cố gắng làm nổi bật vị thế của họ như một trung tâm KH&CN của cả nước, trong khi Quảng Đông và Thượng Hải lại được hưởng lợi từ mức đầu tư trực tiếp nước ngoài cao. (Xem hình 2).

Hình 2: Tỷ trọng kinh phí NC&PT so với GDP vùng



Nguồn: OECD Outlook 2002.

Chú thích: Tỷ trọng GDP vùng so với GDP quốc gia □
 Tỷ trọng kinh phí NC&PT vùng trong tổng kinh phí quốc gia ■

Hỗ trợ cho nghiên cứu nông nghiệp ở cấp quốc gia được rút từ Ủy ban Kế hoạch Nhà nước (SPC), thông qua Ủy ban KH&CN Nhà nước xuống đến các Bộ Nông nghiệp và Lâm nghiệp, là các cơ quan chủ quản quản lý nguồn kinh phí cốt lõi của các viện nghiên cứu trực thuộc các viện hàn lâm khoa học nông nghiệp và lâm nghiệp,

cũng như đối với các trường đại học nông nghiệp then chốt. ở cấp tỉnh, nguồn kinh phí cốt lõi của các viện nghiên cứu tương ứng chủ yếu được rót từ các chính quyền cấp tỉnh.

Kinh phí các dự án nghiên cứu được phân bổ theo các hướng ưu tiên quốc gia đã được Ủy ban KH&CN Nhà nước cùng với các bộ tương ứng xác định rõ trong kế hoạch 5 năm. Các viện nghiên cứu cấp quốc gia và cấp tỉnh đệ trình các dự án xin tài trợ và được xét duyệt dựa trên nguyên tắc cạnh tranh. Sự phân bổ kinh phí được xét dựa vào chất lượng của tổ chức nghiên cứu và dự án, và dựa vào nguồn kinh phí hiện có trong ngân sách. Kinh phí dự án bổ sung được phân bổ cho các xúc tiến nghiên cứu mới, bao gồm cả các nghiên cứu vì lợi ích của các doanh nghiệp nông nghiệp. Một phần thu nhập của các viện nghiên cứu thu được do bán các dịch vụ và sản phẩm có thể được sử dụng cho nghiên cứu, tuy nhiên trong hầu hết các trường hợp nguồn thu nhập này chỉ chiếm một phần tương đối nhỏ trong ngân sách nghiên cứu.

Tổng kinh phí dành cho nghiên cứu nông nghiệp của Trung Quốc trong những năm gần đây liên tục tăng lên, nếu tính theo giá trị thực, đặc biệt là các cấp tỉnh, tuy nhiên phần chi tiêu bình quân cho các cán bộ nghiên cứu lại giảm do tổng số nhân lực nghiên cứu tăng lên. Nguồn kinh phí bổ sung chỉ được phê chuẩn trong trường hợp đặc biệt như: phát triển các dịch vụ nghiên cứu nông nghiệp chất lượng cao, tiến hành các nghiên cứu ứng dụng có tính chiến lược, tiến hành đào tạo tiên tiến, hay mua sắm các phương tiện và thiết bị nghiên cứu hiện đại cần thiết.

Kinh phí tài trợ cho các dự án nghiên cứu nông nghiệp do Ủy ban KH&CN Nhà nước cấp thông qua các Bộ tương ứng và các cơ quan quản lý hữu quan. Việc cấp tài trợ được thực hiện dựa trên cơ sở cạnh tranh công bằng và chiếm đến 70% tổng kinh phí nghiên cứu của các viện nghiên cứu quốc gia. Các viện nghiên cứu cấp tỉnh cũng được nhận sự hỗ trợ từ nguồn kinh phí này cộng thêm với nguồn tài trợ từ các nguồn kinh phí của tỉnh mình. Trong một số trường hợp các doanh nghiệp nông nghiệp cũng chu cấp kinh phí cho nghiên cứu nông nghiệp để phục vụ cho các yêu cầu riêng của họ. Về mặt lý thuyết, những kinh phí tài trợ này được phân bổ phù hợp với chương trình nghiên cứu đã được xác định rõ trong kế hoạch 5 năm, nhưng nói chung trọng tâm và bản chất của nghiên cứu chủ yếu do các Bộ và các viện tự quyết định.

1.5. Nhân lực KH&CN

Cuộc Cách mạng Văn hóa ở Trung Quốc đã gây ra những tác động tiêu cực nặng nề đối với nền khoa học của nước này. Trong gần 10 năm, từ 1966 đến 1976, không chỉ có các hoạt động nghiên cứu khoa học, đặc biệt là nghiên cứu trong lĩnh vực nông nghiệp bị xáo trộn, mà còn cả nền giáo dục khoa học trong các trường phổ thông và đại học cũng đã bị phá vỡ nghiêm trọng. Điều này gây ảnh hưởng tới trình độ đào tạo và nghiên cứu của một số cán bộ nghiên cứu ở độ tuổi trên 40 của Trung Quốc. Chính vì vậy, Trung Quốc đã thực hiện một số bước cần thiết để khắc phục điều này. Các biện pháp chủ yếu bao gồm khuyến khích các nhà khoa học ở độ tuổi cao nghỉ hưu, chuyển một số

đang làm công tác nghiên cứu sang thực hiện các công việc thuần túy, tiến hành đào tạo lại các nhà khoa học ở độ tuổi trung niên và áp dụng các biện pháp khích lệ đặc biệt, trao thưởng, đề bạt sớm đối với số các nhà nghiên cứu trẻ hơn và các nhà khoa học tuy ở độ tuổi trung niên nhưng có kinh nghiệm chuyên môn.

Trung Quốc đã tiến hành cải cách hệ thống giáo dục đại học để tiếp cận hơn với công chúng, đủ linh hoạt để đáp ứng các yêu cầu đang thay đổi của thị trường, và có hiệu quả cao để cung cấp các dịch vụ giáo dục tốt với giá thành thấp. Tiến trình cải cách tập trung vào sự hợp tác giữa chính quyền trung ương và địa phương và sát nhập các trường đại học. Vào đầu năm 2000, có hơn 400 trường đại học trước đây thuộc quyền quản lý của các bộ trong chính quyền trung ương nay chuyển sang một hình thức đồng quản lý giữa chính quyền trung ương và địa phương.

Vào thời điểm năm 2000, tổng nhân lực NC&PT của Trung Quốc, tương đương số người làm việc trọn giờ là 922 131 người, tăng 10,9% so với năm 1999. Con số này gần tương đương với nhân lực NC&PT của Nhật Bản và Nga trong những năm cuối thập kỷ 1990 và cao hơn một chút so với nhân lực của Nhật Bản vào năm 2000. Tuy nhiên, do độ lớn của dân số Trung Quốc nên mật độ nhân lực NC&PT vẫn còn thấp, chỉ đạt mức 1,3 cán bộ NC&PT/1 nghìn dân thuộc lực lượng lao động, trong khi ở Nhật Bản con số này là 13,5 và trên toàn bộ khu vực EU tỷ lệ này đạt trên 10.

Nhân lực NC&PT của Trung Quốc tăng hầu như trong suốt những năm 1990. Tuy nhiên, tỷ lệ các nhà khoa học và kỹ sư trong tổng nhân lực NC&PT giảm từ 70,3% vào đầu những năm 1990 xuống còn 64,6% vào năm 1999. Sự suy giảm này liên quan đến sự chuyển hướng các hoạt động NC&PT từ các viện nghiên cứu công sang khu vực doanh nghiệp có tỷ lệ các nhà khoa học và kỹ sư thấp hơn. Khu vực các trường đại học có tỷ lệ nhà khoa học và kỹ sư cao nhất - 95,7% và mức thấp nhất tại khu vực doanh nghiệp 49% và các viện nghiên cứu công nằm ở giữa với tỷ lệ 71,2%.

Cải cách trong hệ thống KH&CN của Trung Quốc cũng phản ánh sự phân bổ lại nguồn nhân lực NC&PT giữa các khu vực thực hiện. Khối các viện nghiên cứu cho thấy có sự suy giảm liên tục về tỷ lệ nhân lực NC&PT trong tổng số, từ 41,1% năm 1991 xuống 30,6% năm 2000, trong khi khu vực doanh nghiệp cho thấy có sự tăng lên rõ rệt từ 30,7% năm 1991 lên đến 52,1% năm 2000. Sự luân chuyển từ khu vực công sang khu vực doanh nghiệp trên chủ yếu là do sự chuyển đổi một số viện nghiên cứu công sang khu vực doanh nghiệp (trong đó có các doanh nghiệp Nhà nước), cùng với sự luân chuyển của các cán bộ NC&PT từ các viện nghiên cứu công sang các doanh nghiệp. Tuy vậy, khối các viện nghiên cứu công vẫn chiếm một tỷ lệ nhân lực NC&PT tương đối lớn so với khu vực doanh nghiệp và các trường đại học.

Sự phân bổ nhân lực NC&PT giữa các vùng cũng rất khác biệt. 7 vùng Bắc Kinh, Giang Tô, Thiểm Tây, Tứ Xuyên, Sơn Đông, Quảng Đông và Liêu Ninh chiếm tới 52% nhân lực NC&PT của Trung Quốc (Xem hình 3). Tỷ lệ nhân lực NC&PT trong khu vực doanh nghiệp giữa các vùng cũng rất khác nhau. Sự khác biệt này phản ánh một số yếu tố, như số các viện nghiên cứu công và các tổ chức giáo dục đại học trong khu vực, thế mạnh của khu vực doanh nghiệp, mô hình phát triển công nghiệp của

từng vùng (đặc biệt là tỷ trọng ngành công nghiệp công nghệ cao), cũng như sự khác biệt giữa các chính sách và hệ thống KH&CN của các vùng. Bảng 2 dưới đây cho thấy sự khác biệt giữa các vùng về chỉ số KH&CN, số nhân lực làm công tác KH&CN và xếp hạng giữa các vùng.

Bảng 2: Chỉ số KH&CN và xếp hạng giữa các vùng

Tỉnh/thành phố	Số cán bộ KH&CN/10000 dân		Xếp hạng		Chỉ số KH&CN*		Xếp hạng	
	1990	1995	1990	1995	1990	1995	1990	1995
Vùng miền Đông								
Bắc Kinh	518	579	1	1	1958	1671	1	1
Thiên Tân	312	399	3	2	371	365	3	3
Thượng Hải	352	394	2	3	735	668	2	2
Hắc Long Giang	153	229	6	8	100	103	8	8
Cát Lâm	139	244	8	6	141	131	5	6
Liêu Ninh	183	270	4	4	191	182	4	4
Hà Bắc	77	131	16	23	53	53	20	22
Sơn Đông	73	156	22	15	64	70	19	15
Giang Tô	94	160	14	14	102	110	7	7
Triết Giang	73	137	22	20	81	86	10	11
Phúc Kiến	75	144	17	17	52	57	22	20
Quảng Đông	71	141	24	18	76	95	12	9
Hải Nam	69	135	25	21		40		27
Vùng miền Trung								
Sơn Tây	114	183	11	11	66	63	18	18
Hà Nam	57	195	30	29	43	43	25	24
An Huy	58	105	29	29	44	42	24	25
Giang Tây	74	129	18	24	40	41	26	26
Hồ Nam	74	126	18	26	68	66	17	17

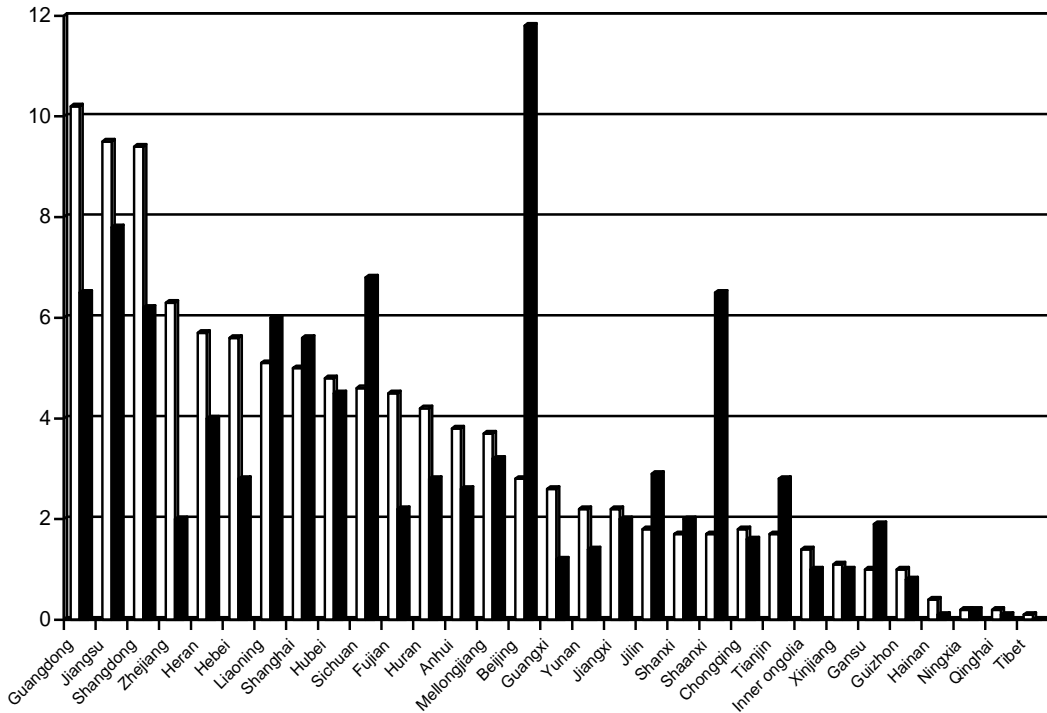
Hồ Bắc	104	170	13	12	88	91	9	10
Tứ Xuyên	74	129	18	24	75	74	13	13
Thiểm Tây	116	168	10	13	139	136	6	5
Vùng miền Tây								
Vùng Nội Mông	113	185	12	10	53	56	21	21
Ninh Hạ	129	217	9	7	69	67	16	16
Cam Túc	91	148	15	16	78	78	11	12
Thanh Hải	147	206	7	9	75	59	14	19
Tân Cương	161	263	5	5	71	74	15	14
Tây Tạng	65	111	28	28	48	50	23	23
Vân Nam	74	138	18	19		29		28
Quế Châu	67	121	27	27	37	41	28	27
Quảng Tây	68	132	26	22				
Mức trung bình quốc gia	128	194	9-10	9-10				

Nguồn: Niên giám thống kê của Trung Quốc năm 1991 và 1996

*Ghi chú *: Chỉ số KH&CN được tổng hợp từ các số liệu đầu vào và đầu ra KH&CN, trong đó đầu vào bao gồm chi tiêu KH&CN và số cán bộ KH&CN, đầu ra bao gồm doanh thu trên thị trường công nghệ, số bằng sáng chế, số xuất bản phẩm quốc tế.*

Hệ thống giáo dục đại học của Trung Quốc có tầm quan trọng cơ bản trong việc làm tăng nguồn cung ứng nhân lực cho NC&PT. Mặc dù hệ thống giáo dục đại học của Trung Quốc không thuộc loại lớn nhất thế giới, nếu tính về số sinh viên được đào tạo, nhưng nó đã cung cấp được một số lượng sinh viên lớn thứ ba thế giới (sau Mỹ và Nga) theo các chương trình đào tạo khoa học tự nhiên và kỹ thuật (không bao gồm y học). Năm 1999, có gần 4,1 triệu sinh viên đăng ký học đại học ở Trung Quốc, số sinh viên theo học cao học tăng từ 600 000/một năm vào nửa đầu những năm 1990 lên đến 800 000/một năm kể từ năm 1995. Các ngành khoa học tự nhiên và kỹ thuật (bao gồm cả nông nghiệp và y học) chiếm đến 61,5% tổng số sinh viên đăng ký học đại học vào năm 1999 và số học viên cao học theo học các ngành này cũng chiếm trên 59% trong tổng số, tỷ lệ này cao hơn so với hầu hết các nước khác, trong đó có cả các nước phát triển và mới công nghiệp hóa.

Hình 3: Tỷ trọng nhân lực NC&PT so với GDP vùng



Nguồn: OECD Outlook 2002

Chú thích: Tỷ trọng GDP vùng so với GDP quốc gia □
 Tỷ trọng nhân lực NC&PT vùng so với tổng nhân lực NC&PT quốc gia ■

Đào tạo cao học các ngành khoa học tự nhiên và kỹ thuật ở Trung Quốc bắt đầu tăng lên nhanh chóng từ năm 1979, sau khi các chương trình đào tạo tiến sĩ và thạc sĩ được khôi phục sau cuộc Cách mạng Văn hóa. Các chương trình đào tạo sau đại học về các lĩnh vực khoa học tự nhiên và kỹ thuật, trong đó bao gồm cả nông nghiệp và y học đã phát triển mạnh hơn so với các chương trình trong giáo dục đại học. Số sinh viên theo học các ngành này chiếm tới 70% tổng số sinh viên theo học các chương trình đào tạo thạc sĩ và chiếm 80% số học viên theo học trình độ tiến sĩ. Tuy nhiên, hệ thống giáo dục của Trung Quốc vẫn còn yếu trong việc đào tạo về tư duy đổi mới, một số nhà quản lý các công ty phàn nàn rằng các sinh viên mới tốt nghiệp của Trung Quốc thường thiếu các kinh nghiệm thực tế và năng lực đổi mới.

Sự luân chuyển nhân công có trình độ vào và ra khỏi Trung Quốc có một ảnh hưởng quan trọng đối với sự phát triển năng lực KH&CN của nước này. Khi Trung Quốc áp dụng chính sách mở cửa, nhiều nhà khoa học Trung Quốc đã đi ra nước ngoài để du học và đào tạo, nhiều người trong số họ đã quyết định ở lại nước ngoài, đặc biệt là sau khi

diễn ra sự kiện tháng 6 năm 1989, số này xấp xỉ 400.000 đến 500.000 trong giai đoạn 1978-99.

Mặc dù bị tổn thất, song Chính phủ Trung Quốc vẫn quyết định duy trì luồng các nhà khoa học đi ra nước ngoài. Ngày nay, chính sách này đã tỏ ra có hiệu quả. Nhiều nhà khoa học trẻ của Trung Quốc đã trở về nước để nắm giữ các vị trí cao cấp. Một số khác được khuyến khích trở về nước để giảng dạy hoặc triển khai các chương trình hợp tác nghiên cứu giữa các viện nghiên cứu trong nước và các viện nghiên cứu nước ngoài nơi có người Trung Hoa làm việc. Hiện nay, Chính phủ Trung Quốc ở cả trung ương và địa phương đều có các chính sách thu hút Hoa kiều trở về nước, tuy nhiên số các học giả trở về nước vẫn còn tăng chậm.

Sự luân chuyển nhân công có trình độ vào và ra khỏi Trung Quốc có một ảnh hưởng quan trọng đối với sự phát triển năng lực KH&CN của nước này. Trong vài thập kỷ gần đây, Trung Quốc được hưởng lợi từ việc tiếp nhận các chuyên gia nước ngoài và công nhân có tay nghề cao. Luồng tri thức và chuyên môn nước ngoài này đóng vai trò quan trọng trong việc chuyển giao các tiến bộ KH&CN và các kỹ năng quản lý từ các nước phát triển vào Trung Quốc. Kinh nghiệm chuyên môn của nước ngoài về quản lý công nghệ đã tạo điều kiện dễ dàng cho Trung Quốc tiếp thu các công nghệ nước ngoài và nâng cao các kỹ năng công nghệ và quản lý của các doanh nghiệp trong nước. Nó còn đóng vai trò xúc tác đối với việc đổi mới và truyền bá công nghệ. Sự luân chuyển có tính quốc tế này có tầm quan trọng đặc biệt đối với việc chuyển giao tri thức và bí quyết ngầm cho Trung Quốc.

II. CÁC BIỆN PHÁP THÚC ĐẨY PHÁT TRIỂN KH&CN PHỤC VỤ NÔNG NGHIỆP VÀ NÔNG THÔN

2.1. Chủ trương, đường lối

Nông nghiệp là ngành kinh tế quốc dân quan trọng nhất của Trung Quốc, vào năm 1990 ngành này chiếm tới 20% GDP và 60% tổng số việc làm trong cả nước. Tuy chỉ chiếm 7% diện tích đất trồng của thế giới, nhưng Trung Quốc phải chịu trách nhiệm nuôi sống tới 22% dân số thế giới. Vì vậy, sự phát triển của ngành nông nghiệp đóng vai trò vô cùng quan trọng trong việc đảm bảo an ninh lương thực và điều kiện sống cho phần lớn dân số của Trung Quốc. Trong vòng 30 năm gần đây, mặc dù có những khó khăn liên quan đến hệ thống nghiên cứu nông nghiệp, nhưng đầu tư cho nghiên cứu ở Trung Quốc được cho là đã nâng thêm được 20% trong tổng tỷ lệ tăng năng suất lao động nông nghiệp.

Quyết định về “Cải tổ Hệ thống quản lý KH&CN của Chính phủ Trung Quốc”, ban hành tháng 3 năm 1985, đã nêu rõ cần tiến hành cải tổ hệ thống KH&CN địa phương nhằm phục vụ cho công cuộc tái thiết nền kinh tế nông thôn theo hướng chuyên môn hóa, thương mại hóa và hiện đại hóa, với một số mục tiêu cụ thể như sau:

- Ưu tiên đầu tư cho nghiên cứu trong lĩnh vực nông nghiệp;

- Đảm bảo an ninh lương thực quốc gia, đặc biệt là tự cung tự cấp về ngũ cốc;
- Tăng năng suất nông nghiệp khi diện tích đất bình quân đầu người bị giảm;
- Cung cấp lương thực với giá thấp và đảm bảo lương thực cho người nghèo;
- Tăng thu nhập và việc làm ở nông thôn;
- Chuyển hóa nền nông nghiệp từ chỗ là kế sinh nhai trở thành cơ sở cho thương mại;
- Duy trì xã hội nông thôn bằng cách làm giảm khoảng cách giữa nông thôn và thành thị.

Trong Kế hoạch 5 năm lần thứ VIII (1990-95), Trung Quốc đã nhấn mạnh đến việc cần phát triển mạnh hơn nữa KH&CN trong lĩnh vực nông nghiệp thông qua đẩy mạnh nghiên cứu và cải tiến chuyển giao công nghệ cho đến tận tay người sử dụng. Sau khi Quyết định về “Thúc đẩy tiến bộ KH&CN”, được ban hành tháng 5 năm 1995, chính sách KH&CN mới của Trung Quốc đã đề ra một trong những mục tiêu chủ đạo chính, là phát triển một hệ thống nông nghiệp hiện đại và có hiệu quả hơn, thông qua ứng dụng các thiết bị và kỹ thuật tiên tiến nhằm đáp ứng các nhu cầu tương lai về lương thực của Trung Quốc. Mục tiêu này sẽ đạt được thông qua các biện pháp sau:

- Thúc đẩy tiến bộ KH&CN phục vụ cho phát triển nông nghiệp và kinh tế nông thôn được coi là định hướng ưu tiên hàng đầu;
- Kết hợp khoa học nông nghiệp với giáo dục (phổ biến các thành tựu về KH&CN nông nghiệp) và thúc đẩy mối liên kết NC&PT với ngành công nghiệp;
- Đẩy mạnh chất lượng và sự thích ứng của KH&CN trong lĩnh vực nông nghiệp, chú trọng công tác đào tạo khoa học và cải tiến các chính sách nhân sự đối với các cán bộ nghiên cứu, nâng cấp các thiết bị;
- Xúc tiến KH&CN trong các xí nghiệp hương trấn (XNHT) nhằm thúc đẩy nhanh việc sử dụng các kinh nghiệm quản lý KH&CN nông nghiệp hiện đại và giúp đỡ họ triển khai các doanh nghiệp mới có hàm lượng công nghệ cao và cũng là để mở rộng cơ hội về việc làm cho số nhân lực dư thừa ở nông thôn.

Bên cạnh những nỗ lực đó, Chính sách KH&CN mới còn đặt ra mục tiêu cải tổ hệ thống NC&PT nông nghiệp và đổi mới công tác quản lý nhằm hình thành một tư duy nghiên cứu mang định hướng thị trường hơn, với những mục tiêu và định hướng ưu tiên rõ ràng, phù hợp với yêu cầu của nền kinh tế thị trường xã hội chủ nghĩa và đóng góp cho sự tăng trưởng kinh tế của đất nước.

Để thực hiện những mục tiêu nêu trên, Chính phủ Trung Quốc đã chú trọng ưu tiên đầu tư cho nghiên cứu trong lĩnh vực nông nghiệp nhằm làm tăng năng suất trong lĩnh vực nông nghiệp. Kết quả của việc áp dụng các tiến bộ công nghệ tại các vùng nông thôn và việc chuyển sang hình thức kinh tế trang trại gia đình là những nguyên nhân chính làm tăng vọt sản lượng ngũ cốc và lúa mì, đảm bảo an ninh lương thực. Các hướng ưu tiên đầu tư cho KH&CN địa phương hiện nay nhằm vào các công nghệ lành mạnh về môi trường, như thuốc trừ sâu sinh học, phân bón hữu cơ, cũng như cải tiến các giống cây trồng bằng công nghệ di truyền, lai tạo các giống cây cho năng suất cao, chống chịu hạn hán tốt và có khả năng thích nghi với đất khô cằn.

Tác động chính của công cuộc cải tổ nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực nông nghiệp là đã cải thiện được môi trường nghiên cứu, thông qua đó tạo ra nhiều cơ hội nghiên cứu mới, làm tăng sự ủy thác trách nhiệm cho các viện nghiên cứu và tạo ra khả năng chuyển giao công nghệ linh hoạt hơn trong số các cán bộ làm công tác nghiên cứu. Dưới đây là một số hướng cải tổ nhằm đưa các tiến bộ KH&CN đến các vùng nông thôn, đẩy mạnh tăng trưởng kinh tế nông thôn.

2.2. Liên kết với nền kinh tế thị trường

Các viện nghiên cứu trực thuộc các chính quyền trung ương và địa phương đã cải tổ lại các chương trình nghiên cứu của mình, tập trung vào nghiên cứu ứng dụng trong lĩnh vực nông nghiệp để cho ra các kết quả có khả năng thương mại hóa. Việc chuyển giao công nghệ được đặc biệt chú trọng và mối quan hệ tương tác giữa các nhà nghiên cứu và những người trực tiếp sử dụng công nghệ cũng đã tăng lên. Theo Chương trình Đóm lửa, các viện nghiên cứu thậm chí còn được thanh toán cho những trợ giúp của họ về tư vấn và chuyển giao công nghệ cho các xí nghiệp hương chân ở nông thôn. Các doanh nghiệp thuộc Chương trình Đóm lửa được hỗ trợ tài chính để đào tạo chuyên môn, triển khai và sử dụng công nghệ phục vụ sản xuất và chế biến nông sản. Nguồn tài trợ chủ yếu lấy từ kinh phí của chính quyền địa phương hoặc của các tỉnh đã tạo ra được một tiềm lực quý giá cho các viện nghiên cứu tiến hành chuyển giao công nghệ và cũng là nguồn đầu vào quan trọng để điều chỉnh cho phù hợp các định hướng ưu tiên nghiên cứu của họ.

Một sự thay đổi quan trọng, đó là sự chú trọng vào các doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME) và các doanh nghiệp KH&CN ngoài quốc doanh. Trước đây, theo truyền thống, các doanh nghiệp quốc doanh lớn thường được sự hỗ trợ của Chính phủ về KH&CN. Giờ đây một quỹ đặc biệt đã được thành lập để hỗ trợ cho các hoạt động đổi mới tại các SME, mà nhiều trong số này là các doanh nghiệp tư nhân. Ngoài ra, Bộ KH&CN và Ủy ban Kinh tế và Thương mại Nhà nước (SETC) đã cùng phối hợp để cùng chỉ đạo việc tạo lập một môi trường thị trường thân thiện hơn và cung cấp các dịch vụ tốt hơn cho các doanh nghiệp ngoài quốc doanh.

2.3. Sự hình thành các doanh nghiệp vệ tinh

Một phản ứng rất phổ biến của các tổ chức NC&PT trước các điều kiện thị trường mới hình thành đó là việc tạo nên các doanh nghiệp vệ tinh để xúc tiến thương mại hóa các công nghệ mà họ đã phát triển. ở Trung Quốc, một số lượng lớn các doanh nghiệp loại này đã được thành lập, theo con số báo cáo của CAS, 123 viện nghiên cứu trực thuộc CAS đã thiết lập tới 900 các doanh nghiệp vệ tinh. Trong số này, có nhiều doanh nghiệp đã rất thành công, nhưng bên cạnh đó có không ít các doanh nghiệp kinh doanh không có lãi. Tuy nhiên, chính sách của Chính phủ Trung Quốc hiện nay không cho phép các doanh nghiệp phá sản, do Chính phủ đang chú trọng khuyến khích hình thành các doanh nghiệp công nghệ và lo sợ rằng sự phá sản doanh nghiệp có thể mang lại

những ảnh hưởng bất lợi đến phúc lợi xã hội của người làm công. Điều này đang gây nên một cuộc tranh luận gay gắt do việc tiếp tục tài trợ cho các doanh nghiệp thua lỗ làm cho việc sử dụng ngân sách trở nên kém hiệu quả.

Các viện nghiên cứu nông nghiệp cũng được khuyến khích thành lập các doanh nghiệp vệ tinh để triển khai thực nghiệm các kết quả nghiên cứu và ký kết hợp đồng chuyên giao công nghệ đến tận tay những người sử dụng trực tiếp. Từ ví dụ điển hình Viện Hàn lâm Khoa học Nông nghiệp Thượng Hải cho thấy, sự hình thành các doanh nghiệp vệ tinh là một phương tiện thương mại hóa công nghệ nông nghiệp có hiệu quả và đem lại lợi nhuận cao. Viện Hàn lâm Khoa học Nông nghiệp Thượng Hải có một loạt các doanh nghiệp vệ tinh do các viện nghiên cứu trực thuộc thành lập. Các doanh nghiệp này đã rất thành công trong việc kinh doanh dựa trên cơ sở công nghệ và xuất khẩu nông sản, đáng chú ý nhất có Công ty Thượng Hải Mushroom đã xuất khẩu nấm ăn sang Nhật thu được 32 triệu NDT mỗi năm. Hầu hết các viện nghiên cứu nông nghiệp thuộc các cấp vùng và tỉnh trên cả nước đều khai thác các cơ hội xuất khẩu thông qua việc triển khai các giống cây trồng, vật nuôi hay nghiên cứu các công nghệ độc đáo phù hợp với cả thị trường nông thôn và thành thị. Sự cải tổ lại các viện nghiên cứu nông nghiệp theo định hướng thị trường, thay đổi các chương trình nghiên cứu chú trọng vào các đề tài có tính ứng dụng thực tiễn cao đã góp phần mở rộng các chương trình xí nghiệp hương trấn nông thôn ở gần như mọi vùng của Trung Quốc.

2.4. Chương trình Đóm lửa

Một đóng góp lớn của cải tổ chính sách KH&CN phục vụ phát triển nông nghiệp và kinh tế nông thôn chính là Chương trình Đóm lửa được thực hiện từ năm 1986. Đây là một xúc tiến phát triển kinh tế các vùng nông thôn của Trung Quốc bằng con đường áp dụng các tiến bộ KH&CN trong nông nghiệp, thông qua các chương trình thí điểm và sự thành lập các “Khu Công nghệ Đóm lửa có hàm lượng công nghệ cao” (Spark Technology Intensive Zones). Chương trình này đã góp phần quan trọng trong việc thúc đẩy việc phổ biến KH&CN tại các vùng nông thôn cũng như đào tạo kỹ thuật cho đông đảo nhân dân sống ở các vùng nông thôn Trung Quốc.

Chương trình này đã lan rộng đến tất cả các tỉnh của Trung Quốc và đã giúp phát triển hơn 66 700 dự án, trong đó có nhiều doanh nghiệp cá thể. Các dự án của Chương trình chú trọng vào việc phổ biến các công nghệ bảo quản sau thu hoạch và công nghệ chế biến. Đây là một sự phối hợp thành công giữa việc bao gói các tiến bộ công nghệ và một hệ thống chuyển giao có hiệu quả, bao gồm cả các dự án mở rộng và trình diễn, thao tác công nghệ. Chương trình có tiềm năng to lớn trong việc nâng cao vị thế của người phụ nữ ở nông thôn, bằng cách làm tăng thu nhập của họ và sự tham gia của họ vào các doanh nghiệp nông thôn.

Doanh thu từ các dự án của chương trình trong năm 1995 đã đạt 260 tỷ NDT và qua đó đã có thêm 20 triệu người ở các vùng nông thôn tìm được việc làm. Tác động lớn nhất của chương trình là đã làm tăng đáng kể mức thu nhập bình quân của nông dân

sống tại các vùng nông thôn nơi thực hiện tích cực chương trình này, ví dụ như tại hạt Jingyang thuộc tỉnh Thiểm Tây, sau 5 năm thực hiện Chương trình, mức thu nhập bình quân của nông dân đã tăng lên gần gấp ba lần, trong khi mục tiêu đã đặt ra là đạt mức bình quân 5000 NDT một năm vào năm 2000.

Theo đánh giá tổng kết, có một số yếu tố đã đóng góp cho sự thành công của Chương trình, mà trước hết đó là sự linh hoạt của Chương trình. Những người nông dân có thể lựa chọn từ một phạm vi rộng các công nghệ (dự án) đã được triển khai đầy đủ, để sao cho có thể phù hợp với đặc điểm, điều kiện của từng vùng, hoặc có thể kết hợp một cách phù hợp với các hệ thống nông nghiệp và thị trường công nghiệp ở địa phương. Kết quả dẫn đến sự hình thành các xí nghiệp hương trấn ở các vùng hay tỉnh rất đa dạng và nhìn chung ở tất cả các vùng, từ miền Đông cho đến miền Tây số các doanh nghiệp sản xuất hoặc chế biến các mặt hàng nông sản đã tăng lên đáng kể.

Một số đặc điểm khác đã đóng góp cho sự thành công của Chương trình bao gồm:

- Việc lựa chọn một dự án cụ thể nằm trong chương trình thuộc về quyền hạn của những người tham gia;
- Yếu tố khuyến khích tham gia chương trình chính là triển vọng về một mức thu nhập cao hơn;
- Các công nghệ được sử dụng trong chương trình Đốm lửa nói chung đều đã được thử thách trên thực tế;
- Việc lựa chọn người lãnh đạo một dự án trong chương trình thuộc về quyền của những người tham gia;
- Sự hỗ trợ về tài chính của Nhà nước đối với tư vấn kỹ thuật và công tác đào tạo người tham gia thường thông qua các viện nghiên cứu của địa phương;
- Các khoản tài trợ cho doanh nghiệp chủ yếu được huy động từ các khoản vay ngân hàng, từ nguồn vốn đóng góp của những người tham gia, chứ không phải từ các nguồn tài trợ của Chính phủ thường không tránh khỏi những tệ nạn tham nhũng;
- Hình thành các đại lý tiêu thụ các sản phẩm của các doanh nghiệp.

Một kết quả quan trọng khác nữa của Chương trình Đốm lửa là nó đem lại một sự chú trọng mới đối với các hệ thống nghiên cứu nông nghiệp ở các vùng khác nhau của đất nước, để sao cho các hệ thống này tái định hướng các chương trình nghiên cứu của mình nhằm phục vụ tốt hơn nhu cầu của các khách hàng nông thôn. Chương trình còn tạo ra biện pháp khuyến khích triển khai các công nghệ cải tiến mới để hỗ trợ cho các doanh nghiệp hiện tại và tạo ra các cơ hội cho các doanh nghiệp vệ tinh mới thành lập để sao cho họ có khả năng khai thác được những phần thích hợp trên thị trường.

2.5. Phát triển các xí nghiệp hương trấn - một hình thức công nghiệp hoá nông thôn điển hình ở Trung Quốc

Song song với sự thúc đẩy áp dụng tiến bộ KH&CN ở các vùng nông thôn, thông qua chương trình Đốm lửa, hàng nghìn doanh nghiệp của thị trấn, làng xã (Township and Village Enterprises) - được gọi chung là các xí nghiệp hương trấn, đã được thành lập.

Các xí nghiệp hương trấn (XNHT) là một hình thức mới của CNH nông thôn ở Trung Quốc. Phát triển các XNHT giúp đẩy mạnh nhịp độ CNH trên phạm vi cả nước, làm giảm nhanh sự chênh lệch phát triển giữa thành thị và nông thôn, giữa đời sống của công nhân và nông dân.

Khái niệm XNHT - XNHT là các xí nghiệp do nông dân lập nên với sự giúp đỡ (chủ yếu về chính sách) của Nhà nước, dùng vốn tự tích lũy để tổ chức sản xuất kinh doanh và tự quản lý theo cơ chế thị trường. Các XNHT tồn tại dưới nhiều hình thức khác nhau: cá thể, tư nhân, hợp tác xã do nhiều cấp quản lý khác nhau: cá thể, cấp thôn, xã, huyện... (các XNHT huyện, tỉnh, thành phố... không thuộc loại này). Tập hợp các XNHT trong một vùng gọi là Công nghiệp hương trấn (CNHT).

CNHT trước kia chủ yếu tập trung vào sản xuất thủ công nghiệp và chế biến sản phẩm phụ nông nghiệp, đến nay đã phát triển thành 5 ngành: chế biến nông sản, công nghiệp, kiến trúc, giao thông vận tải và dịch vụ thương nghiệp. *Các chính sách phát triển XNHT*. Trong suốt những năm 80, Trung Quốc thực hiện chủ trương “*Ly nông, bất ly hương, nhập xưởng, bất nhập thành*” nghĩa là “*Rời ruộng không rời làng quê, vào nhà máy không vào thành phố*”, nhờ vậy đã thu hút được hàng trăm triệu nông dân chuyển sang làm công nghiệp và dịch vụ, chủ yếu tại các XNHT.

Để khuyến khích và phát triển CNHT, Chính phủ đã hạ thấp các mức thuế áp dụng cho tất cả các XNHT, miễn thuế 3 năm đầu cho các xí nghiệp mới thành lập, hạ thấp thuế xuất nhập khẩu, điều chỉnh hồi suất đồng NDT, thu hẹp phạm vi quản lý giấy phép... tạo môi trường kinh tế vĩ mô thuận lợi để các doanh nghiệp trong nước có thể đầu tư ra nước ngoài theo nhiều phương thức.

Cho đến năm 1994, khi Trung Quốc bãi bỏ những ưu đãi này trên phạm vi toàn quốc thì CNHT về cơ bản đã định hình và phát triển. Các XNHT ở các khu ven biển phía Đông thậm chí đã tích lũy được nhiều vốn và có chỗ đứng trên thị trường.

Các XNHT còn được tạo điều kiện để tham gia và gia tăng các hoạt động xuất khẩu. Năm 1991, Trung Quốc có 65000 XNHT tham gia sản xuất xuất khẩu với tổng giá trị xuất khẩu đạt 18 tỷ USD, trong đó có 3500 xí nghiệp đạt giá trị xuất khẩu 1 triệu USD và khoảng 700 xí nghiệp đạt giá trị xuất khẩu 5 triệu USD.

Ngoài ra các cơ quan Chính phủ Trung Quốc còn đưa ra nhiều quy định pháp lý để chấn chỉnh, định hướng phát triển cho các xí nghiệp hương trấn. Chẳng hạn tháng 3/1997, Nhà nước Trung Quốc công bố một thông tư về tình hình, hướng cải cách và phát triển các XNHT. Luật các XNHT cũng được ban hành và có hiệu lực từ ngày 1/07/1997.

Từ đầu những năm 90, do CNHT đã phát triển khá chín muồi, nhiều chính sách khuyến khích các XNHT đã được bãi bỏ hoặc thay đổi. Tuy nhiên, một số ưu đãi vẫn được tiếp tục duy trì với các XNHT ở trong các vùng tương đối lạc hậu thuộc các khu vực miền Tây và miền Trung, bởi lẽ tại đây mô hình các XNHT còn khá mới mẻ, chưa phát triển. Hơn nữa kinh tế các khu vực này vẫn cần việc làm và thu nhập mà các XNHT có thể cung cấp.

Đặc điểm hoạt động của các XNHT - Mọi hoạt động của các XNHT đều dựa theo cơ chế thị trường với nguyên tắc “lời ăn lỗ chịu”, hoạt động của các XNHT có những đặc điểm sau:

1) Xí nghiệp có quyền tự chủ kinh doanh. XNHT có quyền tự chủ về các mặt: quản lý kinh doanh, đầu tư, hạch toán. Chính phủ không can thiệp vào mọi hoạt động của xí nghiệp, giám đốc xí nghiệp có đầy đủ quyền ra quyết định.

Xí nghiệp có thể căn cứ vào tình hình thị trường mà sắp xếp sản xuất, tự mua nguyên liệu, tự lo tiêu thụ sản phẩm, tự định đoạt giá cả.

2) Thực hiện chế độ phân phối “làm nhiều hưởng nhiều”. Nhiều xí nghiệp xuất phát từ thực tế đã xây dựng phương án phân phối tiền lương, tiền thưởng bao gồm hệ thống về chế độ trách nhiệm, chế độ chi tiêu, chế độ thưởng phạt theo nguyên tắc làm nhiều hưởng nhiều, làm ít hưởng ít, do vậy đã khơi dậy được nhiệt tình sản xuất của công nhân viên chức.

3) Thực hiện chế độ trách nhiệm đối với cán bộ, chế độ hợp đồng đối với công nhân. Đối với cán bộ: chọn người tốt, có trình độ quản lý, kỹ thuật, có trách nhiệm. Đối với công nhân không đáp ứng được yêu cầu công việc, xí nghiệp có quyền sa thải.

4) Khả năng ứng biến. Sự phát triển và tồn tại của XNHT chủ yếu dựa vào sự điều tiết của thị trường - sản xuất căn cứ vào nhu cầu. Vì vậy các XNHT phải nhanh nhạy và có khả năng ứng biến.

5) Chú trọng sản phẩm mới và ứng dụng công nghệ mới. Trên thị trường, các XNHT luôn luôn đưa ra những sản phẩm mới, có lợi thế cạnh tranh. Điều này đòi hỏi xí nghiệp phải thực sự quan tâm đến đổi mới công nghệ, chú ý thu hút những chuyên gia và kỹ thuật viên có trình độ chuyên môn cao, đồng thời sẵn sàng tiếp nhận những thành quả KH&CN mới.

Tình hình phát triển của các XNHT - Với những đặc điểm dễ thích ứng, linh hoạt như trên, các XNHT phát triển rất nhanh. Trong thời gian 1978-1980: sự phát triển của các XNHT còn mang tính tự phát, số lượng còn ít, phương thức hoạt động của các xí nghiệp khi đó chỉ bó hẹp trong phạm vi địa phương.

Trong giai đoạn 1980-1993: Nhà nước đề ra nhiều chính sách hỗ trợ để phát triển đã làm bùng nổ phong trào thành lập và phát triển các XNHT. Các XNHT tăng lên cả về số lượng lẫn thực lực. Đặc biệt, ở các vùng ven biển đã hình thành một loạt các XNHT hoạt động theo mô hình hướng ngoại. Có thể nói các XNHT là một lực lượng mạnh giúp Trung Quốc đẩy nhanh chiến lược CNH hướng về xuất khẩu.

Năm 1996, số lượng các doanh nghiệp sản xuất hàng xuất khẩu lên tới 20000, mức thu nhập ngoại tệ do xuất khẩu của các XNHT đạt 5 tỷ USD, chiếm 1/6 kim ngạch xuất khẩu cả nước.

Năm 1991 cả nước Trung Quốc có 19,08 triệu XNHT, thu hút 96,09 triệu lao động, tạo ra 1162,2 tỷ NDT giá trị sản lượng, chiếm 1/4 tổng giá trị sản lượng cả nước và 60% giá trị sản lượng nông thôn. Trong đó, giá trị tổng sản lượng công nghiệp đạt 870 tỷ

NDT, bằng 1/3 tổng sản lượng công nghiệp cả nước với 1/4 giá trị xuất khẩu hàng hoá cả nước (10,24).

Từ sau năm 1993, các XNHT đã phát triển vững vàng và bắt đầu thành lập các tập đoàn doanh nghiệp lớn như Tập đoàn đồ điện gia dụng Thuận Đức (Quảng Đông), Tập đoàn đồ chơi Đông Hoãn, Tập đoàn hàng tơ lụa Ngô Giang (Giang Tô)... Một tầng lớp chủ doanh nghiệp hương trấn có khả năng kinh doanh xuyên quốc gia (như Tập đoàn sản xuất băng dính Hạ Hoa) đã được hình thành.

Lĩnh vực kinh doanh của các doanh nghiệp này rất đa dạng, từ các ngành truyền thống như khai thác mỏ, sản xuất xi măng, sản xuất giấy cho đến các ngành công nghiệp mới như dược phẩm, phân bón, chất dẻo, vv... Các XNHT đã rất thành công trong việc thu hút lao động dư thừa ở nông thôn và làm tăng thu nhập ở các vùng nông thôn. Năm 1994, các XNHT đã đóng góp khoảng 75% GDP nông thôn và tạo việc làm cho 28% lực lượng lao động ở nông thôn, tức là hơn 120 triệu người. Các XNHT hiện nay đóng góp tới 65% nguồn thu nhập thực của nông dân Trung Quốc và tạo ra nhiều việc làm hơn cả các doanh nghiệp quốc doanh. Theo ước tính vào năm 2000, các XNHT đóng góp tới 30% tổng GDP của Trung Quốc và hơn 80% GDP của các vùng nông thôn, 40% trị giá gia tăng và 40% tổng trị giá xuất khẩu của cả nước. Các doanh nghiệp XNHT được dự báo sẽ phát triển đặc biệt nhanh chóng ở các vùng nội địa miền Trung và Tây Trung Quốc, nơi có các chính sách ưu đãi.

Sự phát triển nhanh các doanh nghiệp ở các vùng nông thôn Trung Quốc chính là một trong những nhân tố chính đẩy mạnh tiến trình công nghiệp hóa nông thôn, đóng góp cho sự giàu có

+ Ở nông thôn còn lớn hơn chính bản thân nền nông nghiệp. Trong giai đoạn từ 1980 đến 1989, đóng góp của ngành nông nghiệp ở nông thôn đã tăng từ 192 tỷ NDT lên 653 tỷ NDT (tỷ lệ tăng là 240%), trong khi đó sự đóng góp của ngành công nghiệp nông thôn đã tăng từ 54 tỷ NDT lên 589 tỷ NDT (tỷ lệ tăng là 991%). Vì vậy, các XNHT đã trở thành động lực chính cho sự phát triển quốc gia và tạo thu nhập cho các vùng nông thôn. Chúng được coi là những hạt nhân tăng trưởng đối với các thị trấn và các khu công nghiệp mới và đây cũng là một cơ chế nhằm làm đồng đều hóa sự phát triển giữa các khu vực thông qua một chương trình đào tạo nâng cao kỹ năng quản lý và hợp tác Đông - Tây.

Năm 1996, cả nước Trung Quốc có tới 23,36 triệu XNHT, thu hút 130 triệu lao động (số liệu 1997), với tổng giá trị sản lượng 1700 tỷ NDT (213 tỷ USD) chiếm 60% tổng lượng giá trị gia tăng ở nông thôn, 30% GDP của cả nước. Trong thời kỳ 1990-1995, CNHT đã tạo ra 1/3 mức gia tăng GDP thực tế và 1/4 thu nhập thuế của cả nước (106).

Tới năm 2004, Trung Quốc đã có tới 22,13 triệu XNHT, với 138,66 triệu lao động, tạo ra tổng giá trị sản lượng là 4.181,5 tỷ NDT, tăng 13,9% so với năm 2003.

2.6. Chuyển đổi các viện nghiên cứu công

Nhằm thúc đẩy chuyển giao công nghệ, khuyến khích các tổ chức NC&PT trực thuộc Chính phủ chuyển đổi theo định hướng thị trường, chú trọng liên kết với ngành công nghiệp, Trung Quốc đã chú trọng tiến hành các biện pháp cải tổ, chuyển đổi các tổ chức NC&PT trực thuộc Chính phủ, trong đó có các tổ chức trực thuộc các chính quyền tỉnh và địa phương thành các doanh nghiệp KH&CN, các tổ chức dịch vụ hay các trung tâm phổ biến KH&CN.

Trung Quốc có tất cả 5307 các tổ chức NC&PT thuộc Chính phủ (GRI), trong đó có 3946 trực thuộc các chính quyền tỉnh và địa phương. Các tổ chức NC&PT được khuyến khích chuyển đổi theo định hướng công nghiệp và các viện nghiên cứu công được chuyển đổi dựa trên một cơ sở phân hạng. Tiến trình chuyển đổi các viện nghiên cứu đã đạt được những tiến bộ đáng kể. Tính đến cuối năm 2002, trong số 1 185 tổ chức NC&PT có kế hoạch chuyển đổi, có 946 viện đã hoàn thành chuyển đổi. Trong số này, có 273 viện trước đây trực thuộc chính quyền trung ương và 673 trực thuộc chính quyền địa phương. Trong số các viện nghiên cứu đã hoàn thành chuyển đổi, có 340 viện trở thành các doanh nghiệp công nghiệp, 37 viện trở thành các doanh nghiệp KH&CN lớn trực thuộc chính quyền trung ương hoặc địa phương, 16 viện được chuyển đổi thành các trung tâm thúc đẩy đổi mới kỹ thuật công nghiệp, 511 trở thành các doanh nghiệp KH&CN. (Xem bảng 3).

Bảng 3: Tình hình chuyển đổi các tổ chức NC&PT

Loại hình chuyển đổi	Số tổ chức đã chuyển đổi xong		
	Số lượng	Trung ương	Địa phương
Tổng số	946	273	673
Doanh nghiệp (tập đoàn) công nghiệp	340	160	180
Doanh nghiệp KH&CN lớn trực thuộc chính quyền trung ương hoặc địa phương	37	33	4
Trung tâm truyền bá đổi mới kỹ thuật công nghiệp	16	5	11
Doanh nghiệp công nghiệp KH&CN	511	63	448
Doanh nghiệp công nghiệp trực thuộc các công ty mẹ chuyển đổi theo hướng công nghiệp	26	9	17
Các tổ chức trung gian	8		8
Các đơn vị trực thuộc trường đại học	7	3	4
Đơn vị hoạt động KH&CN trực thuộc các Bộ khác	1		1

Nguồn: *STI Outlook, OECD, 2006*

Tiến trình cải tổ các viện nghiên cứu và sự chuyển đổi theo hướng công nghiệp đã mang lại một số kết quả như sau:

- *Công cuộc công nghiệp hoá đã đạt được những tiến bộ rõ rệt.* Trong 4 năm đầu cải tổ, có 308 viện nghiên cứu được chuyển đổi theo hướng doanh nghiệp công nghiệp KH&CN thu được những tiến bộ đáng kể về công nghiệp hoá. Năm 2002, các tổ chức này đã tạo ra được 34,27 tỷ NDT thu nhập, cao hơn gấp 1,9 lần so với mức thu nhập cũng của các viện này vào năm 1999. Năm 1999, có 15 tổ chức chuyển đổi đạt mức doanh số bán sản phẩm hàng năm vượt quá 100 triệu NDT. Vào năm 2002, số các tổ chức bước vào hạng mục này đã tăng lên đến 45, trong đó có 9 tổ chức có mức doanh thu trên 500 triệu NDT.

- *Tăng cường hơn nữa năng lực đổi mới công nghệ.* Sự cải tổ về thể chế đã thúc đẩy sự phát triển cả hai loại hình hoạt động: nghiên cứu và kinh tế, trong đó năng lực đổi mới kỹ thuật được nâng cao. Vào năm 2002, tổng cộng tại 308 tổ chức chuyển đổi đã đạt mức chi tiêu KH&CN là 10,85 tỷ NDT, tăng 9,6% so với năm 1999. Sự chú trọng ngày càng tăng đến các dự án nghiên cứu đổi mới đã dẫn đến năng lực đổi mới tăng lên một cách rõ rệt. Trong năm 2002, chi tiêu cho các đề tài NC&PT đã lên tới 2,13 tỷ NDT, tăng 104% so với năm 1999. Năng lực của các tổ chức chuyển đổi được tăng cường, thu nhập của các tổ chức này từ chuyển giao công nghệ, cung cấp dịch vụ, các hợp đồng và tư vấn đã đạt 5,75 tỷ NDT vào năm 2002, tăng 1,5 lần so với năm 1999.

- *Năng lực truyền bá công nghệ được nâng cao.* Các viện nghiên cứu chuyển đổi, một khi đã kết duyên với thị trường càng có mối quan hệ chặt chẽ hơn với khu vực công nghiệp và điều này làm cho mục tiêu tạo ra sự hỗ trợ tiến bộ kỹ thuật công nghiệp càng được tăng cường hơn. Trong năm 2002, các xí nghiệp công nghiệp đã thanh toán 3,47 tỷ NDT cho 308 viện nghiên cứu chuyển đổi theo các hợp đồng chuyển nhượng, tăng 73,5% so với năm 1999 và tăng thêm 45% nếu so với thu nhập từ các dịch vụ công nghệ khác. Điều này cho thấy năng lực truyền bá công nghệ của các viện nghiên cứu đã tăng lên đáng kể và các doanh nghiệp công nghiệp cũng trở thành những bạn hàng lớn mua công nghệ của họ.

2.7. Thành lập các doanh nghiệp công nghệ

Trong một nỗ lực không ngừng nhằm đẩy mạnh thương mại hóa các kết quả NC&PT và tăng cường phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao, hiện nay, chính sách của Chính phủ Trung Quốc đang hỗ trợ tích cực đối với việc phát triển loại hình doanh nghiệp dựa trên cơ sở công nghệ, hay còn gọi là các doanh nghiệp công nghệ. Số doanh nghiệp này chủ yếu là các đơn vị khai thác và sử dụng các thành quả NC&PT (Spin-off) của các viện nghiên cứu công và các doanh nghiệp mới được khởi sự bởi các cán bộ NC&PT. Các doanh nghiệp này được hình thành trước hết do kết quả của việc thực hiện thí điểm chính sách cải tổ các viện nghiên cứu công trực thuộc các chính quyền trung ương và địa phương. Chính phủ Trung Quốc đã lên kế hoạch chuyển đổi 4 000 viện nghiên cứu khoa học thành các công ty công nghệ. Chính sách của Chính phủ còn khuyến khích các tổ chức giáo dục đại học có năng lực về kỹ thuật có thể thành lập các

công ty con. Để tạo điều kiện cho sự phát triển hơn nữa các doanh nghiệp công nghệ mới khởi sự, các cơ quan điều hành thị trường chứng khoán Trung Quốc cùng với Ủy ban Điều hành Chứng khoán Trung Hoa (CSRC) đã tích cực thúc đẩy việc mở cửa một thị trường chứng khoán cấp hai về công nghệ cao.

Các doanh nghiệp công nghệ chủ yếu tham gia vào các hoạt động thương mại hóa các kết quả NC&PT, chuyên giao công nghệ, tư vấn và dịch vụ công nghệ. Tính đến năm 1998, số doanh nghiệp này đã lên đến hơn 70 000 với tổng doanh thu đạt 1 046 tỷ NDT năm 1999, trong đó có 130,4 tỷ NDT (15,9 tỷ USD) thu nhập từ xuất khẩu. Theo số liệu thống kê, các doanh nghiệp này mang nhiều loại hình sở hữu khác nhau: thuộc sở hữu Nhà nước có 12%; sở hữu tập thể 29%; sở hữu tư nhân 21%; sở hữu nước ngoài 6%; và các hình thức công ty cổ phần chiếm 30%. Có 4 334 doanh nghiệp công nghệ liên kết với các viện nghiên cứu công, vào năm 1997 đạt doanh thu 17,5 tỷ NDT, tăng gấp 2,4 lần so với năm 1992. Có 2 564 doanh nghiệp công nghệ khác trực thuộc các trường đại học Trung Quốc đạt doanh thu 18,5 tỷ NDT, thu lợi nhuận 1,8 tỷ NDT vào năm 1997. Các doanh nghiệp này còn tạo ra một môi trường thực tập nội trú cho các sinh viên đại học và cao học, trang bị cho họ các kỹ năng kinh doanh và khởi sự doanh nghiệp.

Đặc biệt ở Trung Quốc, các doanh nghiệp công nghệ được hưởng một số lợi thế so với các tổ chức thực hiện NC&PT khác, như họ có thể mạnh về công nghệ và có khả năng tuân theo các nguyên tắc quản lý định hướng thị trường. Về khía cạnh thể mạnh công nghệ, họ có các mối quan hệ chặt chẽ với các viện NC&PT và thường có được các kết quả nghiên cứu có thể thương mại hóa được vào đúng thời điểm chúng được hình thành. Sự định hướng công việc kinh doanh của họ tập trung vào giai đoạn cuối của đổi mới, có nghĩa là phát triển sản phẩm mới và thương mại hóa. Các doanh nghiệp công nghệ còn được hưởng quyền tự chủ cao hơn so với các doanh nghiệp truyền thống trong quá trình ra quyết định kinh doanh. Hiện nay nhóm doanh nghiệp này đang ngày càng trở thành một lực lượng quan trọng trong hệ thống đổi mới quốc gia cũng như hệ thống đổi mới vùng của Trung Quốc.

2.8. Phát triển thị trường công nghệ

Chính phủ Trung Quốc đã đề ra mục tiêu phát triển thị trường công nghệ nhằm khuyến khích chuyên giao công nghệ từ khối các viện nghiên cứu công sang cho các doanh nghiệp và thúc đẩy thương mại hóa các kết quả nghiên cứu của các viện NC&PT công trực thuộc các chính quyền địa phương. Đây cũng là biện pháp để chuyển đổi từ một nền kinh tế chỉ huy theo hướng hình thành một thị trường, trong đó người sử dụng công nghệ mới trở thành nhà tài trợ quan trọng cho chính công nghệ đó. Trong những năm đầu thập kỷ 1990, Trung Quốc đã nhanh chóng áp dụng các biện pháp dưới đây nhằm thúc đẩy các tổ chức NC&PT tham gia vào thị trường này:

- Giảm đáng kể các chỉ tiêu phân bổ ngân sách từ phía Chính phủ cho các viện NC&PT (trong một số trường hợp, đặc biệt là ở các tỉnh ngân sách Nhà nước đã giảm xuống đến mức bằng không);
- Làm cho các nguồn tài trợ theo hợp đồng ký kết với Nhà nước, được xét duyệt trên cơ sở cạnh tranh, trở thành một động lực thúc đẩy phát triển công nghệ quan trọng;

- Tạo ra các biện pháp khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư vào NC&PT với tỷ lệ ngày càng gia tăng.

Nguyên tắc hoạt động của thị trường này đã tạo ra một tác động tích cực, cho phép các tổ chức nghiên cứu có thể làm tăng thu nhập và phát triển các hoạt động của mình và qua đó có tác động không nhỏ tới sự phát triển nền kinh tế. Không có gì đáng ngạc nhiên, khi vào giai đoạn ban đầu có nhiều doanh nghiệp không sẵn sàng bỏ tiền ra để mua các công nghệ mà trước đây họ có thể nhận được một cách miễn phí. Điều này gây ảnh hưởng đến số lượng các viện NC&PT chuyển đổi thành các doanh nghiệp để thương mại hóa các công nghệ của mình. Tuy nhiên, chủ trương này được các viện nghiên cứu trực thuộc các chính quyền tỉnh hưởng ứng rất nhiệt liệt, bởi vì họ có thêm nhiều cơ hội để làm tăng các nguồn lực phục vụ cho công việc nghiên cứu của mình, song thị trường công nghệ tại các địa phương Trung Quốc phát triển còn chậm.

Sự gia tăng chuyển giao công nghệ ở nông thôn còn có tác dụng ngược trở lại là tạo ra một thị trường mới cho KH&CN, đặc biệt trong lĩnh vực các công nghệ bảo quản sau thu hoạch và chế biến thực phẩm. Chính nhu cầu từ các doanh nghiệp này đã thúc đẩy sự thay đổi cần thiết trong các chương trình và hướng ưu tiên nghiên cứu tại các viện NC&PT nông nghiệp. Trong giai đoạn tiếp theo, các hoạt động KH&CN ở địa phương sẽ được nhằm vào việc cải tổ các dịch vụ nghiên cứu hiện tại để có thể đáp ứng một cách phù hợp và có hiệu quả hơn trước những nhu cầu cấp bách ở các vùng nông thôn.

Với sự phát triển và thành tích kinh tế đạt được của các XNHT ở nông thôn, các viện nghiên cứu bắt đầu phát hiện thấy ở các doanh nghiệp này những nhu cầu rất lớn về công nghệ mới và các kỹ năng. Dần dần các XNHT bắt đầu ký kết hợp đồng với các viện nghiên cứu để chuyển giao các tri thức đã được hệ thống hóa, bên cạnh đó họ còn thuê luôn cả các nhà khoa học và các kỹ sư từ các trung tâm nghiên cứu. Chính vì vậy, năng lực đổi mới của các XNHT đã được nâng lên rõ rệt, mặt khác các viện nghiên cứu cũng được tìm cho mình một nguồn tài chính dồi dào để trang trải cho các hoạt động nghiên cứu.

Hệ thống luật pháp về thị trường công nghệ đã được hình thành nhằm quản lý các hợp đồng công nghệ, duy trì trật tự trong giao dịch công nghệ, bảo hộ quyền lợi của các bên tham gia hợp đồng. Trên cơ sở Luật sáng chế và Luật hợp đồng công nghệ, Trung Quốc đã xây dựng các cơ chế giải quyết tranh chấp trong thực hiện hợp đồng có liên quan đến công nghệ, tạo cơ sở cho thị trường công nghệ phát triển lành mạnh. Năm 1990, Bộ KH&CN đã ban hành các văn bản pháp quy liên quan đến thị trường công nghệ như: Quy định về quản lý hợp đồng công nghệ, Quy định về thẩm định hợp đồng công nghệ, Quy định về công tác thống kê thị trường công nghệ, Quy định về quản lý các cơ quan và trọng tài hợp đồng công nghệ ...

Các hình thức giao dịch công nghệ ở Trung Quốc, từ chỗ hình thành tự phát, tản mạn, nay đã phát triển theo hướng có tổ chức, mang tính tổng hợp và chuyên nghiệp. Tại các tỉnh, thành phố, vùng lãnh thổ đều thành lập các Trung tâm giao dịch công nghệ, thương mại, góp phần đưa trình độ giao dịch công nghệ lên một bước mới, làm cho sự bố trí khâu môi giới trong thị trường công nghệ hợp lý và có hiệu quả hơn. Các tỉnh, thành phố dựa vào ưu thế và đặc điểm của mình đã tổ chức các hoạt động giao dịch công nghệ đa

dạng như: trao đổi thông tin, hội thảo, giới thiệu sản phẩm công nghệ, giao dịch công nghệ giữa thành thị và nông thôn ... Mặt khác, các tổ chức giao dịch công nghệ mang nhiều chức năng, phục vụ đồng bộ cho các địa phương cũng đã được hình thành như: Trung tâm KH&CN, Trung tâm công nghệ - mậu dịch, Trung tâm giao dịch công nghệ, v.v... nhằm tìm cơ chế vận hành và quản lý có hiệu quả, phù hợp với đặc điểm của địa phương.

Cùng với việc phát triển thị trường công nghệ trong nước, Trung Quốc đã thực hiện khai phá thị trường công nghệ quốc tế thông qua các trung tâm triển lãm và tiêu thụ sản phẩm công nghệ mới, tiến hành hợp tác về nghiệp vụ với các cơ quan NC&PT công nghệ trong và ngoài nước, định kỳ tổ chức các cuộc triển lãm hướng ra thị trường nước ngoài, thúc đẩy giao lưu và buôn bán công nghệ với các tập đoàn sản xuất kinh doanh, tổ chức hội thảo về chuyển giao công nghệ quốc tế, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp KH&CN ra nước ngoài, đặc biệt là đến các nước phát triển để tham quan và khảo sát, giao dịch và mua bán công nghệ. Gần đây Chính phủ Trung Quốc đã tích cực đàm phán với các công ty nước ngoài yêu cầu chuyển giao công nghệ và để đổi lại, Trung Quốc mở cửa thị trường trong nước. Nhằm thúc đẩy chuyển giao công nghệ từ phía nước ngoài, Trung Quốc thường khuyến khích các công ty nước ngoài thành lập các liên doanh với các đối tác trong nước. Khi thành lập các liên doanh, Chính phủ đề ra các yêu cầu tăng tiến từ chỗ quy định phần sản xuất tại địa phương trong liên doanh cho đến giai đoạn chuyển giao toàn bộ công nghệ cho đối tác Trung Quốc. Qua đó, Chính phủ Trung Quốc muốn rằng các công ty ở địa phương của Trung Quốc có thể học hỏi và đồng hóa được các công nghệ và kỹ thuật quản lý của nước ngoài.

2.9. Hình thành các khu công viên KH&CN

Các khu công viên KH&CN được chính thức khởi xướng năm 2000, được coi là đầu mối liên kết giữa những cải cách về KH&CN, giáo dục và kinh tế đã đạt được những bước tiến bộ đáng kể dưới sự hỗ trợ của chính quyền các cấp. Các công viên này đóng một vai trò quan trọng trong sự phát triển cộng đồng KH&CN ở Trung Quốc, đây chính là cơ sở cho việc chuyển hóa các kết quả KH&CN của các trường đại học, các vườn ươm tạo các ngành công nghệ cao và là một mũi nhọn phát triển kinh tế mới. Các khu công viên KH&CN cho phép các doanh nghiệp KH&CN có thể hợp tác và tương tác lẫn nhau thông qua sự cạnh tranh về địa lý. Bên cạnh đó, các khu công viên thường tạo ra một môi trường kinh doanh thuận lợi với những ưu đãi đặc biệt đối với các doanh nghiệp đặt cơ sở trong công viên. Ví dụ như, Công viên Khoa học Chung Quan Chon (ZSP) nằm ở phía Bắc thành phố Bắc Kinh, được mệnh danh như một Thung lũng Silicon của Trung Quốc. ZSP là công viên khoa học lớn nhất của Trung Quốc với 10.000 công ty đã đăng ký tham gia.

Cho đến nay, hầu như tất cả các tỉnh của Trung Quốc đều đã bắt đầu triển khai các công viên KH&CN với sự trợ giúp của Chương trình Ngọn đuốc do Bộ KH&CN điều hành. Trong số các tỉnh, có các khu công viên khoa học, Thượng Hải là phát triển nhất. Tại Thượng Hải, Khu công viên Xi'an đã tạo ra 9,1 tỷ NDT thu nhập trong năm 2001 (chiếm 13% tổng sản lượng của cả Thành phố). Công việc xây dựng Khu Xi'an kéo dài

trong 10 năm, nhưng đến cuối năm 2001, đã có tới 4.000 doanh nghiệp (trong đó có 488 công ty nước ngoài) đã đến đặt trụ sở tại đây. Một số công ty có tên tuổi trên thế giới như Toyota, Mercedes Benz và BMW cũng đã có mặt.

Tính đến năm 1995, ở Trung Quốc đã thành lập được 52 Khu Phát triển Công nghệ cao, nằm rải rác trên toàn đất nước. Trong các khu này, một loạt các biện pháp khuyến khích ở cấp quốc gia và cấp tỉnh được áp dụng nhằm thúc đẩy sự thành lập các doanh nghiệp công nghệ mới. Theo ước tính, có khoảng 55 000 doanh nghiệp công nghệ mới đã được phê chuẩn thành lập tại các khu phát triển công nghệ cao. Các khu phát triển công nghệ cao có độ lớn rất khác nhau, một số trực thuộc các tỉnh, khu tự trị vẫn còn nhỏ, nhưng bên cạnh đó có những khu trực thuộc các thành phố lớn rất phát triển, như Khu Phát triển Phố Đông ở Thượng Hải chẳng hạn. Các doanh nghiệp được thu hút vào các khu phát triển này chủ yếu là các doanh nghiệp công nghệ mới do các tổ chức NC&PT thành lập, họ được hưởng một số chế độ ưu đãi, như quyền sở hữu tài sản trong doanh nghiệp, những ưu đãi về thuế, những hỗ trợ để các doanh nghiệp này đầu tư vào phát triển công nghệ cao. Trên thực tế, các khu phát triển công nghệ cao của Trung Quốc đã có tác dụng giúp cho các doanh nghiệp có thể tận dụng được lợi thế công nghệ và nguồn nhân lực có kỹ năng ở địa phương, thúc đẩy sự hợp tác giữa các doanh nghiệp cùng nằm trong khu và đây có thể là những đóng góp quan trọng để nâng cao khả năng cạnh tranh toàn cầu của các doanh nghiệp công nghệ mới.

III. HỆ THỐNG ĐỔI MỚI KHU VỰC (SIS) Ở TRUNG QUỐC

3.1. Hiện trạng SIS ở Trung Quốc

Hệ thống đổi mới KH&CN khu vực là một hệ thống bao gồm, không chỉ thiết kế cấu trúc cấp cao và sắp đặt cấp khu vực, mà còn cả việc xây dựng các tác nhân đổi mới và môi trường liên kết mạng lưới. Việc xây dựng các nhân tố đổi mới bao gồm xây dựng năng lực công nghệ của các doanh nghiệp, phát triển các tổ chức NC&PT, các cơ quan KH&CN trung gian và nguồn nhân lực; Việc xây dựng môi trường các liên kết mạng lưới bao gồm thúc đẩy quan hệ đối tác nghiên cứu-hàn lâm-công nghiệp, xây dựng các công viên KH&CN, phát triển các cụm công nghiệp, vốn đầu tư mạo hiểm, sở hữu trí tuệ và v.v..

3.1.1. Thiết kế cấu trúc cấp quốc gia và sắp xếp cấp tỉnh

Tháng 10 năm 2003, Bộ KH&CN Trung Quốc đã tổ chức một hội nghị về phát triển Hệ thống đổi mới dưới cấp quốc gia (SIS) ở Quảng Đông.

Hệ thống đổi mới quốc gia, một hệ thống xã hội được Chính phủ tài trợ, hoàn toàn nắm vai trò cơ bản của thị trường trong việc phân bổ các nguồn lực, liên hệ chặt chẽ với tất cả các nhân tố chính của đổi mới KH&CN, và các tương tác với nhau một cách hiệu quả. Hệ thống đổi mới của Trung Quốc nhấn mạnh những đặc tính như: thứ nhất, việc xây dựng hệ thống đổi mới quốc gia cần phải lấy doanh nghiệp làm nhân tố chính trong sự liên kết nghiên cứu-hàn lâm-công nghiệp và điều này được coi là đột phá để thúc đẩy sự phát triển của hệ thống đổi mới quốc gia. Thứ hai, việc xây dựng hệ thống

đổi mới tri thức cần phải có sự kết hợp hữu cơ với nghiên cứu khoa học và giáo dục đại học. Thứ ba, cần phải phát triển hệ thống đổi mới KH&CN cho quốc phòng với sự kết hợp giữa dân sự và quân sự. Thứ tư, cần phải xây dựng hệ thống dịch vụ trung gian công nghệ cùng với xã hội hóa và tạo các liên kết.

Sự nhấn mạnh vào phát triển hệ thống đổi mới dưới cấp quốc gia có những ưu thế và đặc trưng độc đáo: cần phải tích hợp hoàn toàn với những đặc trưng và ưu thế trong phát triển kinh tế và xã hội của khu vực, điều phối và lập kế hoạch xây dựng SIS và xây dựng năng lực đổi mới; cải cách sâu sắc hệ thống KH&CN địa phương; thúc đẩy sự kết hợp hữu cơ giữa năng lực công nghệ của trung ương và địa phương; phát huy hết vai trò quan trọng của các trường đại học, viện nghiên cứu khoa học và các khu phát triển công nghiệp công nghệ cao trong SIS, và đẩy mạnh sự hỗ trợ của đổi mới KH&CN đối với phát triển kinh tế và xã hội; đẩy mạnh xây dựng năng lực phát triển KH&CN ở khu vực miền Trung và miền Tây; đẩy mạnh xây dựng hệ thống KH&CN ở thị trấn (thành phố) và cấp cơ sở khác.

Sự nhấn mạnh vào phát triển hệ thống đổi mới công nghệ công nghiệp: Thứ nhất, Nhà nước và chính quyền địa phương cùng gây quỹ; các doanh nghiệp, trường đại học và viện nghiên cứu cùng thành lập trung tâm công nghệ công nghiệp. Thứ hai, cần thành lập cơ chế công nghệ công nghiệp với các đặc trưng riêng để kết hợp chặt chẽ với dây chuyền đổi mới công nghệ và dây chuyền công nghiệp, để thúc đẩy việc đưa các thành tựu KH&CN vào sản xuất, để xây dựng lại và nâng cấp công nghiệp truyền thống bằng công nghệ cao. Thứ ba, cần đẩy mạnh hơn nữa việc xây dựng hạ tầng và cơ chế KH&CN, để nâng cao mặt bằng thiết kế công nghiệp, mẫu và khuôn, thiết bị kiểm tra dùng chung cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ, thành lập các cơ chế mở cho các thiết bị khoa học lớn, đo lường, tiêu chuẩn hóa, tài liệu KH&CN và các nguồn lực kỹ thuật khác để thực hiện việc chia sẻ nguồn lực KH&CN và cung cấp các dịch vụ hiệu quả cho doanh nghiệp.

3.1.2. Xây dựng các nhân tố đổi mới

➤ Các đầu vào cho NC&PT, tổ chức NC&PT và nguồn nhân lực KH&CN

Trong những năm gần đây, đầu tư tài chính vào đổi mới đã tăng đều đặn ở tất cả các vùng của Trung Quốc và đặc biệt vùng miền Đông có tốc độ tăng trưởng rất mạnh. Chi phí đầu tư cho NC&PT của vùng miền Đông đã tăng từ 60,95 tỷ NDT năm 2000 lên 142,37 tỷ NDT năm 2004, chiếm 72,4% chi phí NC&PT của Trung Quốc hay bằng 1,49% GDP của khu vực; chi phí NC&PT của các vùng miền trung và miền tây tăng từ 14,53 tỷ và 14,08 tỷ NDT lên lần lượt là 28,97 tỷ và 25,3 tỷ NDT vào năm 2004. Cũng trong giai đoạn đó các chính quyền địa phương cũng tăng đầu tư cho các đầu vào của đổi mới trong vùng. Năm 2004, đầu tư của các địa phương cho KH&CN là 40,29 NDT, tăng 20,1% so với năm trước đó, chiếm 2% kinh phí chi tiêu của địa phương;

trong số toàn bộ 31 tỉnh, thành và khu vực trên toàn quốc, 18 tỉnh và thành phố có ngân sách chi cho KH&CN trên 600 triệu NDT.

Khả năng nghiên cứu khoa học của các cơ quan nghiên cứu khoa học như các trường đại học, viện nghiên cứu, trung tâm công nghệ và kỹ thuật và các trung tâm NC&PT, cũng như mức nghiên cứu đã được thúc đẩy, điều này hỗ trợ cho việc phát triển đổi mới KH&CN và nội sinh. Ví dụ, tỉnh Hồ Bắc coi việc tiếp nhận công nghệ then chốt, công nghệ cốt lõi và quyền sở hữu trí tuệ bản địa là mục đích của mình, phát triển các phòng thí nghiệm then chốt, xây dựng các trung tâm công nghệ và kỹ thuật làm đột phá theo nguyên tắc “Xuất phát cao, tiêu chuẩn cao” dựa trên mặt bằng tiên tiến và các đặc trưng công nghiệp và công nghệ của Hồ Bắc, và thành lập một số phòng thí nghiệm cao cấp hỗ trợ cho phát triển các ngành công nghiệp liên quan và lấy đó làm điển hình tốt cho các khu vực khác.

Sự tăng trưởng ổn định nguồn nhân lực NC&PT: từ năm 2002 đến 2004, tại vùng miền đông, nơi có hoạt động KH&CN nổi bật, tổng số nhân lực trong các hoạt động KH&CN và nguồn nhân lực NC&PT đã tăng lên rõ rệt và số nhân lực NC&PT tăng từ 498.000 người năm 2000 lên 700.000 người năm 2004.

➤ *Năng lực đổi mới trong doanh nghiệp*

Trải qua trên 20 năm phát triển, năng lực đổi mới của các doanh nghiệp Trung Quốc đã được nâng lên rõ rệt. Sự hợp tác giữa các khu vực nghiên cứu hàn lâm-công nghiệp đã đạt được kết quả rất tốt. Xét trên khía cạnh toàn quốc, năng lực đổi mới của các cơ quan phát triển công nghệ từ các cơ quan nghiên cứu và phát triển công nghệ thuộc doanh nghiệp, các trường đại học và các tổ chức xã hội khác đã được cải thiện, mở ra nền tảng tổ chức tốt để xây dựng hệ thống đổi mới cấp dưới quốc gia.

Xét theo khía cạnh đầu tư của doanh nghiệp cho đổi mới công nghệ, trong năm 1991, các doanh nghiệp đã chi 12,16 tỷ NDT cho các hoạt động KH&CN, chiếm 28,5% tổng chi cho các hoạt động KH&CN. Đến năm 2004, các doanh nghiệp đã chi 277,12 tỷ NDT cho các hoạt động KH&CN, chiếm 64,2% tổng chi cho các hoạt động KH&CN.

Xét về khía cạnh sử dụng kinh phí NC&PT, hiện tại các doanh nghiệp Trung Quốc chiếm khoảng trên 60%, nhưng so với các nước công nghiệp phát triển như Mỹ, Nhật Bản, Đức hay Thụy Điển, tỷ lệ này vẫn còn khá khiêm tốn và các hoạt động NC&PT trong doanh nghiệp vẫn chưa thể hiện được vai trò quan trọng của nó.

Về khía cạnh các sản phẩm của sự đổi mới, các doanh nghiệp Trung Quốc nắm ưu thế tuyệt đối về các ứng dụng patent được cấp, patent nắm giữ và sở hữu các patent sáng chế; các doanh nghiệp là khách mua lớn nhất với số lượng hợp đồng mua công nghệ chiếm khoảng 65% tổng số, và 15% tổng số hợp đồng bán công nghệ trên các thị trường công nghệ. Điều này chứng tỏ rằng các doanh nghiệp Trung Quốc đóng vai trò quan trọng trong lĩnh vực đầu ra của quá trình đổi mới công nghệ.

➤ *Các cơ quan KH&CN trung gian*

Hiện tại, Trung Quốc có trên 60.000 cơ quan trung gian KH&CN (gồm cả các cơ quan mua bán công nghệ) với trên 1.100.000 lao động tại các thành phố lớn và trung bình, 850 trung tâm thúc đẩy năng suất với trên 10.000 nhân viên và 60.000 doanh nghiệp dịch vụ với tổng doanh thu trên 31 tỷ NDT, mang lại lợi nhuận 3,2 tỷ NDT cho các doanh nghiệp và tuyển dụng 230.000 lao động bằng các loại hình dịch vụ khác nhau. Cuối năm 2005, trên toàn Trung Quốc có 534 cơ sở ươm tạo doanh nghiệp KH&CN (chưa kể 50 công viên KH&CN đại học quốc gia) gồm cả 135 vườn ươm doanh nghiệp KH&CN quốc gia, 39.491 doanh nghiệp ươm tạo và 15.815 doanh nghiệp trưởng thành. Các vườn ươm doanh nghiệp KH&CN có được sự đột phá mới về số lượng và chất lượng. Sau trên 40 năm phát triển, Trung Quốc có trên 400 cơ quan thông tin KH&CN với 20.000 lao động và nhiều chuyên gia xuất sắc. Tất cả các thị trường công nghệ, trung tâm giao dịch quyền sở hữu công nghệ, các thị trường điều tiết KH&CN và thị trường lao động KH&CN, v.v. đã trở thành điểm quan trọng để chuyển giao và phổ biến các kết quả KH&CN và phân bổ các nguồn lực KH&CN một cách hiệu quả.

Sự tham gia của các trung tâm NC&PT của các công ty xuyên quốc gia và việc trở thành một trong những nhân tố đổi mới.

Từ giữa những năm 1990, các trung tâm NC&PT của các công ty xuyên quốc gia bắt đầu lần lượt tiến vào lục địa Trung Quốc và tạo ra một mạng lưới NC&PT xuyên quốc gia lớn. Năm 1994, Công ty Northem Telecom của Canada đã thành lập một trung tâm liên doanh NC&PT ở Bắc Kinh. Đại học Bru chính Viễn thông Bắc Kinh và Trung tâm Phát triển Viễn thông Nortel là sự mở đầu cho các công ty xuyên quốc gia thành lập các tổ chức NC&PT ở Trung Quốc. Sau năm 1997, các công ty xuyên quốc gia bắt đầu tăng tốc thành lập các tổ chức NC&PT ở Trung Quốc. Nếu như năm 1994 mới chỉ có 2 tổ chức NC&PT đầu tư nước ngoài thì năm 1997, con số này đã lên tới 17. Năm 1998, Microsoft đầu tư 80 triệu đôla, Công ty Lucient thành lập trụ sở nghiên cứu khu vực Châu Á-Thái Bình Dương ở Bắc Kinh. Các công ty xuyên quốc gia nổi tiếng khác như Rockwell và Đại học Tây Bắc ở Thẩm Dương cùng thành lập Phòng thí nghiệm Rockwell. Các công ty lớn khác như General Electric, DuPont, Motorola, Ericsson và Volkswagen đều thành lập các tổ chức NC&PT ở Trung Quốc và hướng đến nghiên cứu cơ bản ở lĩnh vực khoa học tự nhiên, các thí nghiệm ứng dụng và chuyển giao các kết quả NC&PT trong các lĩnh vực máy tính, viễn thông, liên lạc và công nghệ sinh học và v.v...

Theo thống kê chưa đầy đủ, vào cuối năm 2005, Trung Quốc có tới 750 trung tâm NC&PT bằng đầu tư nước ngoài ở một vài thành phố lớn ven biển như Bắc Kinh, Thượng Hải, Quảng Châu và Thẩm Quyển, trong đó trên 190 trung tâm đặt ở Bắc Kinh, trên 80 trung tâm ở Thẩm Quyển và trên 150 ở Thượng Hải. Việc thành lập các trung tâm NC&PT ở Trung Quốc đã trở thành một bước tiến quan trọng của mạng lưới

NC&PT toàn cầu của các công ty xuyên quốc gia. Ví dụ, Motorola đã sở hữu trên 20 trung tâm NC&PT ở Bắc Kinh và Thượng Hải trong lĩnh vực thông tin điện tử.

3.1.3. Xây dựng môi trường và các hệ thống

➤ *Mối quan hệ hợp tác ngành công nghiệp-trường đại học-viện nghiên cứu*

Theo các số liệu thống kê ban đầu về việc thực hiện các dự án triển khai liên kết giữa ngành công nghiệp - trường đại học - viện nghiên cứu, có hơn 8.200 cơ quan phát triển các mối liên kết giữa ngành công nghiệp - trường đại học - viện nghiên cứu với các thực thể kinh tế đã được thành lập ở Trung Quốc. Trong năm 2001, 386.000 tổ chức đã tham gia các dự án hợp tác liên kết ngành công nghiệp - trường đại học - viện nghiên cứu, huy động hơn 4.200.000 người tham gia với 220.000 dự án phát triển hợp tác. Tính đến cuối năm 2004, hơn 80% các doanh nghiệp (tập đoàn) thuộc sở hữu Nhà nước quy mô lớn và trung bình, và hầu hết các tỉnh, thành phố đều thành lập các mối quan hệ hợp tác toàn diện với các trường đại học, tiến hành 200.000 các triển khai hợp tác và chuyển giao kết quả. Sau mười năm xây dựng “Các dự án phát triển liên kết ngành công nghiệp - trường đại học - viện nghiên cứu”, tiến trình công nghiệp hóa các kết quả đầu ra KH&CN ở Trung Quốc đã được thúc đẩy nhanh một cách rõ rệt trong các lĩnh vực: công nghệ thông tin, kỹ thuật sinh học, vật liệu mới và ngành công nghiệp chế tạo tiên tiến. Một số lượng lớn các công nghệ then chốt và tổ hợp thiết bị với bản quyền sở hữu trí tuệ bản xứ đã được tạo nên và nhiều khu vực tăng trưởng kinh tế đã được thúc đẩy. Điều này góp phần thúc đẩy một cách mạnh mẽ sự chuyên hóa các ngành công nghiệp truyền thống, đẩy mạnh khả năng đổi mới công nghệ của các doanh nghiệp và thúc đẩy tối ưu hóa sự nâng cấp kết cấu hạ tầng công nghiệp. Kết quả là, tính hiệu quả kinh tế và xã hội đã nâng cao được một cách rõ rệt.

➤ *Các công viên đổi mới KH&CN và các cụm công nghiệp*

Vào năm 1985, Trung Quốc đã thành lập công viên KH&CN đầu tiên của mình, đó là Công viên Công nghiệp KH&CN Thẩm Quyển. Cho đến nay, đã có 53 công viên KH&CN quốc gia, cùng với nhiều công viên KH&CN lớn và nhỏ của các tỉnh, các công viên KH&CN trực thuộc trường đại học và một số hình thức công viên chuyên ngành khác đã được thành lập. Sự phát triển của các công viên đổi mới KH&CN một mặt góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế các tiểu vùng, mặt khác thúc đẩy sự hình thành các cụm công nghiệp. Tại vùng ven biển phía Đông Nam Trung Quốc, các tỉnh Triết Giang, Giang Tô, Quảng Đông và Phúc Kiến đã thành lập các cụm công nghiệp dựa trên cơ sở các công viên KH&CN ban đầu.

Tỉnh Triết Giang. Tính trên cả nước, “Nền kinh tế cụm” của Triết Giang đạt mức độ cụm công nghiệp cao và hiệu quả nhất. Các khẩu hiệu “Mỗi làng xã-Một sản phẩm”, “Mỗi địa hạt-Một ngành công nghiệp” đã trở thành một đặc điểm điển hình của sự phát triển kinh tế địa phương tại tỉnh Triết Giang. Trong năm 2005, trên 600 cụm công nghiệp của tỉnh đã đạt được trên một tỷ NDT tổng sản lượng đầu ra trong cả năm và GDP công nghiệp của nền kinh tế cụm này đã đạt 17 trăm

tỷ NDT, chiếm gần 65% tổng GDP công nghiệp của cả tỉnh; Trong số các sản phẩm chủ lực có 80% sản phẩm chiếm trên 30% thị phần trong nền kinh tế cụm. Việc xây dựng các công viên công nghiệp đặc thù (Specific Industry Parks) còn tạo ra khả năng tiếp cận quan trọng đến sự phát triển các cụm công nghiệp. Kể từ năm 1998, sự phát triển các công viên công nghiệp đặc thù đã bắt đầu từ Ôn Châu và Thái Châu như một bước tiến đầu tiên và đã phát triển nhanh chóng đến Hàng Châu, Gia Hưng, Hồ Châu, Thiệu Hưng, Tân Hoa và các nơi khác trong tỉnh Triết Giang. Theo các số liệu thống kê sơ bộ, tính đến cuối năm 2005, các công viên công nghiệp đặc thù đã phát triển đến con số hơn 100 tại Triết Giang, đạt mức trung bình là 3 cụm công nghiệp trên mỗi địa hạt. Wenzhou Deer City Clothing (may mặc), Aojiang Footwear (giày dép), Leqing Electrical Equipment (thiết bị điện), Taizhou Mold, Shaoxing Textiles (hàng dệt), Haining Chinese Fur (lông thú) và Warp Cities là những công viên công nghiệp nổi tiếng quốc tế đã nổi lên ở Trung Quốc.

Tỉnh Phúc Kiến. Nhiều cụm công nghiệp với độ lớn ban đầu đã được hình thành ở tỉnh Phúc Kiến.

- Các dây chuyền và cụm công nghiệp thuộc ngành công nghiệp chế tạo điện tử tin học đã phát triển mạnh và trở thành một thế mạnh chính thúc đẩy tăng trưởng sản lượng của ngành công nghiệp điện tử và toàn bộ ngành công nghiệp của tỉnh nói chung.
- Các cụm công nghiệp ô tô và các dây chuyền công nghiệp chế tạo máy đã trở thành động lực chính của sự phát triển ngành công nghiệp chế tạo máy với năng lực ngày càng được củng cố.
- Chất lượng vận hành của ngành công nghiệp hóa dầu đã đạt đến cấp độ tiên tiến quốc gia.
- Ngành luyện kim đã thành lập các dây chuyền và cụm công nghiệp bao gồm gần như tất cả các hạng mục cần thiết, như sàng tuyển, nấu luyện, cán tráng, nguyên vật liệu bổ sung, sửa chữa máy luyện kim và bao gồm cả các viện nghiên cứu.
- Các dây chuyền công nghiệp dệt, may, sợi và giày dép, vv... đã từng bước được hình thành nhằm thúc đẩy sự phát triển lành mạnh của các cụm và cơ sở công nghiệp.

Tỉnh Quảng Đông. Các cụm công nghiệp thuộc tỉnh Quảng Đông chú trọng vào các mặt hàng đồ chơi, thực phẩm, quần áo, hàng điện tử, thiết bị điện gia dụng và đồ sứ, v.v...

➤ *Vốn mạo hiểm và cung cấp tài chính cho xây dựng hạ tầng*

Vốn mạo hiểm ở Trung Quốc khởi đầu trong những năm 1980. Năm 1985, Hội đồng Nhà nước đã chính thức phê chuẩn việc thành lập công ty vốn mạo hiểm đầu tiên mang tên China New Technology Venture Capital Firm, điều này đánh dấu sự ra đời của ngành vốn mạo hiểm ở Trung Quốc. Cho đến giữa những năm 1990, cùng với sự

phát triển nhanh chóng của ngành vốn mạo hiểm toàn cầu và sự cải cách hệ thống kinh tế Trung Quốc, một loạt các tổ chức vốn mạo hiểm quốc tế đã xâm nhập vào Trung Quốc và tác động tới sự phát triển của ngành vốn mạo hiểm trong nước. Cùng lúc, một số công ty vốn mạo hiểm với sự hậu thuẫn của Chính phủ đã liên tục được thành lập và nguồn vốn tư nhân cũng bắt đầu tham gia lĩnh vực vốn mạo hiểm. Một loạt các doanh nghiệp vốn mạo hiểm thành công đã nổi lên. Trong năm 2005, các tổ chức vốn mạo hiểm nước ngoài và trong nước đã hoạt động rất tích cực ở Trung Quốc và đã huy động được một nguồn vốn tổng cộng là 4 tỷ USD, tương đương với số lượng kinh phí huy động được trong những năm trước đây.

Đặc điểm mắt cân đối khu vực trong phát triển đầu tư vốn mạo hiểm là tương đối đáng kể. Tại các khu vực kinh tế phát triển như Bắc Kinh, Thượng Hải, Thâm Quyển, vv..., là những nơi đã đạt được quy mô vốn mạo hiểm lớn và trình độ quản lý cao. Các công ty vốn mạo hiểm Guangdong S&T Venture Capital Company và S&T Venture capital Ltd đã đạt mức tài sản lên tới 6,7 tỷ NDT; Shenzhen High-tech Venture capital Ltd. và High-tech Industry Investment and service Ltd. có mức tổng tài sản lên tới 800 triệu NDT. Tính về số lượng đầu tư, Bắc Kinh có số đầu tư nhiều nhất, tiếp theo là Thượng Hải và Giang Tô. Tính về số các trường hợp đầu tư, trong năm 2005, Bắc Kinh xếp thứ nhất và tiếp theo là Thượng Hải và Thâm Quyển. Tổng số lượng đầu tư của Bắc Kinh đã lên tới 379 triệu USD, cao hơn tổng lượng đầu tư của Thượng Hải và Giang Tô gộp lại. Ngoài ra, số các trường hợp đầu tư ở Bắc Kinh là 72, lớn hơn tổng số của Thượng Hải và Thâm Quyển gộp lại.

➤ *Bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ*

Bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ là một phương thức quan trọng nhằm thúc đẩy đổi mới công nghệ và hệ thống đổi mới vùng. Kể từ năm 1985, Luật Sáng chế đã ra đời, quyền sở hữu trí tuệ đã bắt đầu phát triển mạnh ở Trung Quốc.

Thứ nhất, các luật lệ và các quy định về quyền sở hữu trí tuệ đã không ngừng được cải tiến. Nhằm mục đích thích nghi với các yêu cầu khi gia nhập WTO và của nền kinh tế xã hội chủ nghĩa, Trung Quốc đã tiến hành chỉnh sửa một cách toàn diện các luật lệ và quy định liên quan đến bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ và chú trọng đến vai trò của hệ thống quyền sở hữu trí tuệ đối với việc thúc đẩy sự tiến bộ của KH&CN và khuyến khích đổi mới bản xứ trong các lĩnh vực xây dựng luật, mục đích làm luật, các quyền bảo hộ, tiêu chuẩn bảo hộ và nói lỏng luật pháp. Các hệ thống pháp luật địa phương cũng được cải thiện. Cả hai việc thành lập và sửa đổi các luật lệ và quy định về quyền sở hữu trí tuệ đã có một tác động quan trọng đến việc cải tiến hệ thống bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ ở Trung Quốc.

Thứ hai, quyền sở hữu trí tuệ đã được thúc đẩy rõ rệt về chất lượng và số lượng. Trong giai đoạn “Kế hoạch 5 năm lần thứ 10” (2001-2005), số đơn đăng ký sở hữu trí tuệ đối với các sáng chế, nhãn hiệu hàng hóa, bản quyền, bảo hộ các loài cây

trồng mới, đăng ký phần mềm, bố trí mạch tích hợp và các ký hiệu liên quan đến địa lý đã gia tăng đáng kể ở Trung Quốc. Số đơn xin cấp bằng hàng năm đối với các sáng chế thực tiễn mới, các mẫu thiết kế và nhãn hiệu hàng hóa của Trung Quốc luôn đạt vị trí hàng đầu thế giới trong nhiều năm; trong giai đoạn cuối của “Kế hoạch 5 năm lần thứ 10”, tổng số đơn xin cấp bằng phát minh sáng chế hàng năm, bao gồm các đơn trong nước và nước ngoài của Trung Quốc được xếp hạng thứ tư toàn cầu. Tổng số đơn bảo hộ các loài thực vật mới xếp hạng thứ tư thế giới. Tổng số đơn trong thời kỳ thực hiện “Kế hoạch 5 năm lần thứ 10” đã đạt 1.594.762 đơn, cao hơn 2,5 lần so với thời kỳ “Kế hoạch 5 năm lần thứ 9”, tỷ lệ tăng trung bình năm là 22,8%; số các sáng chế được phê chuẩn đã gia tăng và các vấn đề khó khăn phát sinh trong quá trình phê chuẩn và nạn ùn tắc cũng đã được giải quyết một phần. Trong thời kỳ “Kế hoạch 5 năm lần thứ 10”, số đơn đăng ký nhãn hiệu hàng hóa đã tăng lên một cách rõ rệt; hơn 400 nhãn hiệu nổi tiếng đã liên tục được chứng thực ở Trung Quốc. Số xác nhận quyền sở hữu trí tuệ tại Trung Quốc đã tăng lên đáng kể, điều này cho thấy nền kinh tế thị trường ở Trung Quốc đã phát triển một cách thành công với những cải thiện về môi trường đầu tư và tiềm năng đổi mới bản địa to lớn.

Cuối cùng, các kết quả bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ là rất đáng chú ý. Trong thời kỳ “Kế hoạch 5 năm lần thứ 10”, một số Bộ thuộc Hội đồng Nhà nước đã xây dựng các cơ chế thực thi liên bộ và liên khu vực, dựa theo sự phân bổ các chức năng, kiểm tra và trừng phạt sự giả mạo và vi phạm quyền hạn, đã tạo nên một hệ thống quản lý trung ương về bảo vệ IPR; đã loại trừ và đưa vào trật tự việc bán buôn, bán lẻ, cho thuê và sàng lọc các thị trường liên quan đến các sản phẩm nghe nhìn và ngăn chặn sự in sao bất hợp pháp các sản phẩm nghe nhìn; tăng cường thanh tra trong lĩnh vực kết nối mạng và gửi tin nhắn, cải thiện sự thông tin liên lạc về bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ giữa các cơ quan thực thi luật pháp và các tổ chức xét xử, ngăn chặn kịp thời các hành động tội phạm vi phạm quyền sở hữu trí tuệ và tăng cường quyền hạn rà soát bản án của quyết định hành pháp. Bộ máy hành chính và tư pháp ở mọi cấp đã hoạt động theo cách phối hợp và liên tục chú trọng công tác bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, điều này đảm bảo một trật tự vững chắc của nền kinh tế thị trường và một môi trường lành mạnh của hệ thống pháp luật.

3.2. Những chính sách và chương trình quan trọng đẩy mạnh SIS ở Trung Quốc

Để đẩy mạnh những lợi thế và các đặc trưng tiêu biểu của SIS, Chính phủ Trung Quốc đã ban hành một loạt các chính sách và chương trình dựa trên các khía cạnh của mối quan hệ đối tác giữa ngành công nghiệp - trường đại học - viện nghiên cứu, việc

xây dựng công viên đổi mới KH&CN, sự hình thành hệ thống các cơ quan trung gian KH&CN và vốn mạo hiểm.

Quan hệ đối tác giữa ngành công nghiệp - trường đại học - viện nghiên cứu: Từ năm 1992, Ủy ban Kinh tế và Thương mại Quốc gia, Ủy ban Giáo dục Quốc gia và Học viện Khoa học Trung Quốc trước đây đã phối hợp xúc tiến phát triển dự án trên. Trong vòng 10 năm qua, dưới sự hỗ trợ và chỉ đạo của 3 Bộ này, các xí nghiệp, các trường đại học và viện nghiên cứu đã hoạt động rất hiệu quả và điều này đã thúc đẩy sự kết hợp chặt chẽ hơn giữa KH&CN và kinh tế thông qua nhiều loại hình cộng tác giữa ngành công nghiệp - trường đại học - viện nghiên cứu, chẳng hạn như tư vấn chuyên môn, chuyển giao công nghệ và cùng nhau xây dựng các trung tâm công nghệ, hợp tác NC&PT, cùng vận hành các trung tâm công nghệ cao...

Xây dựng công viên đổi mới công nghệ: Năm 1997, Ủy ban KH&CN Quốc gia đã ra văn bản "*Hướng dẫn vay vốn ngân hàng đối với các dự án cơ sở hạ tầng phát triển công nghiệp công nghệ cao quốc gia*". Năm 1999, Bộ KH&CN đã xuất bản "*Những quan điểm trong việc đẩy mạnh sự tăng trưởng của những khu vực phát triển công nghiệp công nghệ cao*". Hơn nữa, các Vụ có liên quan và chính quyền địa phương đề xuất một số chính sách ưu đãi cho việc phát triển các nhà máy công nghệ cao.

Phát triển các tổ chức trung gian: Với mục tiêu cải tiến hệ thống dịch vụ KH&CN, đẩy nhanh quá trình thành lập hệ thống đổi mới quốc gia, và tăng cường mạnh mẽ năng lực đổi mới KH&CN, năm 2002, Bộ KH&CN đã trình bày "*Quan điểm về việc phát triển mạnh các tổ chức môi giới KH&CN*". Năm 2003, Trung tâm Bó đuốc (Torch Center) thuộc Bộ KH&CN đã đề xuất "*Quan điểm về việc tăng cường hơn nữa chất lượng hoạt động của các vườn ươm doanh nghiệp công nghệ*".

Vốn mạo hiểm: năm 1999, Bộ KH&CN, Ủy ban Kế hoạch Phát triển Quốc gia, Ủy ban Thương mại và Kinh tế Quốc gia, Bộ Tài chính, Ngân hàng Nhân dân Trung Quốc, Tổng cục Thuế, ... đã phối hợp xuất bản "*Quan điểm thiết lập cơ chế vốn mạo hiểm*", và sau đó, các vụ khác và chính quyền địa phương cũng xuất bản rất nhiều chính sách và các phương thức đẩy mạnh sự phát triển vốn mạo hiểm. Bên cạnh đó, Trung Quốc tích cực thảo luận để chuẩn bị cho việc thành lập một thị trường chứng khoán thứ hai nhằm thúc đẩy sự phát triển tài chính của các doanh nghiệp vừa và nhỏ.

3.3. Những cơ hội và thách thức đối với việc xây dựng SIS của Trung Quốc

Trong những năm gần đây, việc phát triển SIS của Trung Quốc là chưa từng có và cũng đối mặt với một số vấn đề như yếu kém trong các quy định quốc gia, những trở ngại trong phối hợp quản lý...

3.3.1. Những cơ hội

➤ Xu hướng khu vực hoá và tập trung hoá trong nền kinh tế toàn cầu

Các tiến trình toàn cầu hoá của nền kinh tế thế giới trong sản xuất, phân phối và tiêu thụ đã được đẩy nhanh, làm cho việc dịch chuyển các yếu tố sản xuất diễn ra thường xuyên hơn trên phạm vi toàn cầu. Toàn cầu hoá kinh tế chủ yếu là khu vực hoá kinh tế toàn cầu. Việc tập trung hoá các yếu tố sản xuất toàn cầu ở các khu vực đặc trưng của Trung Quốc sẽ hình thành các cụm công nghiệp và đổi mới dưới cấp quốc gia với lợi thế cạnh tranh. Các cụm công nghiệp và đổi mới là những tiếp cận quan trọng để thúc đẩy năng lực đổi mới khu vực. Do sự tiếp xúc khu vực hoá và toàn cầu hoá trở nên ngày càng mạnh hơn, hệ thống đổi mới khu vực và hệ thống giá trị công nghiệp toàn cầu sẽ hội nhập và đi theo liên kết của những chuỗi giá trị gia tăng toàn cầu cao.

➤ Thực hiện các chiến lược đổi mới tại bản địa

Nâng cao năng lực đổi mới ở bản địa và xây dựng quốc gia theo định hướng đổi mới là quyết định to lớn của Chính quyền trung ương xuất phát từ tình hình phát triển kinh tế và xã hội chung của Trung Quốc. Việc thực hiện các chiến lược đổi mới ở bản địa mang lại ý nghĩa mới cho hệ thống đổi mới khu vực. Các vùng phải đạt được sự thay đổi về phương thức của các chiến lược đổi mới thông qua đổi mới tổ chức và đổi mới phương thức hợp tác của các khu vực ngành công nghiệp – trường đại học – viện nghiên cứu và thực hiện thay đổi trong cách thức tăng trưởng kinh tế thông qua đổi mới. Việc xây dựng một quốc gia định hướng đổi mới đòi hỏi những yêu cầu mới đối với SIS. SIS là một yếu tố quan trọng của hệ thống đổi mới quốc gia và là sự hỗ trợ khu vực trong việc xây dựng quốc gia theo định hướng đổi mới. Các vùng cần hội nhập kinh tế khu vực với nguồn lực KH&CN nhằm hình thành các cụm công nghiệp và đổi mới đồng thời nâng cao năng lực đổi mới ở bản địa thông qua việc xây dựng hệ thống đổi mới.

➤ Chuyển dịch công nghiệp toàn cầu

Môi trường của cuộc cách mạng công nghiệp và nền tảng công nghiệp mới đã dần hình thành từ thế kỷ 21. Trong điều kiện tăng vọt của dịch chuyển công nghiệp toàn cầu, Trung Quốc trở thành một trong những nước tiếp nhận chính. Cốt lõi của dịch chuyển công nghiệp là dịch chuyển toàn cầu vốn và công nghệ. Dịch chuyển công nghiệp mang lại cơ hội phát triển cho việc điều chỉnh và nâng cấp các cấu trúc công nghiệp cấp vùng của Trung Quốc. Trung Quốc có thể tập hợp các yếu tố sản xuất và đổi mới trong các vùng đặc trưng, hình thành các cụm công nghiệp với những đặc điểm vùng và tái phân phối các chuỗi giá trị công nghiệp toàn cầu thông qua việc tiến hành dịch chuyển công nghiệp. Dịch chuyển công nghiệp toàn cầu đem tới thách thức cũng như tạo ra cơ hội cho việc xây dựng SIS. Các vùng cần phải coi các doanh nghiệp như là những bộ phận chính và hình thành hệ thống công nghệ, điều phối giữa

ngành công nghiệp – trường đại học – viện nghiên cứu với quyền sở hữu trí tuệ ở bản địa nhằm thúc đẩy những tiến bộ công nghệ và cải cách công nghiệp trong các quy trình tiến hành dịch chuyển công nghiệp quốc tế. Nền kinh tế Trung Quốc sẽ hội nhập vào nền kinh tế quốc tế thông qua chuyển dịch công nghiệp toàn cầu và hệ thống đổi mới khu vực của Trung Quốc đã hội nhập với hệ thống đổi mới toàn cầu nhằm đẩy mạnh việc xây dựng năng lực đổi mới tại khu vực.

3.3.2. Những thách thức và khó khăn

➤ *Cơ chế định hướng và điều phối ở cấp quốc gia và cấp địa phương*

Trung Quốc thiếu cơ chế điều phối chiến lược và điều chỉnh vĩ mô hiệu quả của Chính quyền trung ương và chính quyền địa phương về mặt tổ chức các hoạt động đổi mới, hỗ trợ các nguồn lực đổi mới và cung ứng cho hệ thống đổi mới hiện nay. Điều này được thể hiện như sau:

- Các vụ liên quan và các vùng thiếu sự liên kết với nhau trong việc tổ chức các hoạt động đổi mới, vì vậy không tập trung quyền lực để giải quyết được các vấn đề quan trọng thực sự;
- Tồn tại sự chia cắt rất lớn giữa các hệ thống NC&PT và công nghiệp, chẳng hạn như giữa hệ thống dân sự và quân sự trong một giai đoạn dài. Kết quả là hệ thống đổi mới không hỗ trợ được nhau. Một số hoạt động R&D quan trọng thường được thực hiện lặp đi lặp lại giữa các hệ thống dân sự và quân sự, không theo xu hướng ngày nay là hội tụ công nghệ quân sự và dân sự và sử dụng công nghệ lẫn nhau.

➤ *Những trở ngại trong điều phối từ đơn vị quản lý*

Là hệ thống phụ trợ của hệ thống đổi mới quốc gia, những thực tiễn của SIS coi các vùng quản lý như là các đơn vị hoạt động với sự tích hợp các nguồn lực thông qua điều phối cấp vùng. Điều này giúp ích hơn cho hoạt động của hệ thống đổi mới quốc gia so với việc tích hợp những nguồn lực chỉ thông qua các vùng quản lý và theo nguyên tắc tối đa hoá lợi ích vùng với nền tảng toàn cầu hoá kinh tế. Ở Trung Quốc, các khu vực kinh tế như Vùng Đồng bằng sông Dương Tử, Quận Kinh Tân Dương và vùng Đông Bắc nằm ngoài phạm vi quản lý vùng và đổi mới ở cấp độ cao điển hình. Có nhiều trở ngại về điều phối trong hệ thống đổi mới ngoài vùng quản lý bởi vì chính quyền địa phương chỉ xem xét những lợi ích riêng của mình.

➤ *Các chính sách và biện pháp thiếu tính đặc thù*

Các biện pháp đổi mới, thường ở phạm vi vĩ mô trong SIS của từng tỉnh, kể cả vùng tự trị, là không cụ thể và thiếu tính đặc thù. Cả những khu vực phát triển, hay kém phát triển đều nhất loạt ủng hộ "*Công nghiệp hoá công nghệ cao*" và "*Ứng dụng công nghệ cao vào các ngành công nghiệp chủ chốt*". Nhiều vùng yêu cầu chính quyền trung ương và chính quyền địa phương tăng đầu tư vào các hoạt động của ngành công

ng nghiệp - trường đại học - viện nghiên cứu của vùng. Hơn nữa, các vùng không có lợi thế kinh tế và khó khăn về tài chính không bao giờ xem xét những lợi ích so sánh. Các khu công nghiệp công nghệ cao, các khu phát triển kinh tế, các công viên công nghiệp, v.v... lần lượt được thiết lập ở mọi địa phương, như là những cơ sở đổi mới tại địa phương, tuy nhiên kết quả không khả quan.

➤ *Quy chế chính của các doanh nghiệp không được lập*

Các doanh nghiệp nên được coi là "cơ thể" chính của đổi mới công nghệ, nhưng các doanh nghiệp của Trung Quốc không thực sự trở thành trụ cột chính trong công cuộc đổi mới công nghệ. Những lý do là: (1) Các doanh nghiệp không có tinh thần đổi mới mạnh, nhiều doanh nghiệp trong số đó chỉ nhắm vào sản xuất, marketing và quản lý tài chính và không chú ý tới việc phải liên tục cải thiện cấu trúc sản phẩm và tối ưu hoá công nghệ sản xuất. (2) Các hoạt động patent của doanh nghiệp không diễn ra sôi nổi; chỉ một số doanh nghiệp áp dụng patent và ít doanh nghiệp làm đơn xin cấp patent cho mình. (3) Nhiều công nghệ tiên tiến hiện nay chủ yếu phụ thuộc vào việc du nhập và bắt chước đổi mới. 4) Tỷ lệ đầu tư của doanh nghiệp Trung Quốc vào NC&PT nhằm tạo doanh thu vẫn còn thấp hơn nhiều mức của các nước phát triển, mặc dù có tăng hàng năm.

➤ *Sự hợp tác giữa ngành công nghiệp - trường đại học - viện nghiên cứu vẫn cần được thúc đẩy*

Những phương thức rời rạc như hợp tác dự án, triển khai nhiệm vụ là những cách thức chính trong hợp tác giữa giữa ngành công nghiệp - trường đại học - viện nghiên cứu hiện nay của Trung Quốc, điều cần phải được đẩy mạnh hơn nữa. Trước hết là việc nhận thức về sự cần thiết phải hợp tác giữa các bên còn thấp. Cơ chế hiện nay trong việc thẩm định khiến những người ra quyết định doanh nghiệp thường xem xét liệu dự án có mang lại lợi nhuận tức thì không. Với chức năng định hướng về việc đánh giá cao chức năng chuyên môn, hệ thống đánh giá quá trình thực thi và lợi ích của chính mình, các nhà nghiên cứu thường chọn các dự án đầu tư nhỏ, vòng quay ngắn và thay đổi nhanh để triển khai. Thứ hai, việc phân bổ giữa các bên cung và cầu của dự án tách rời với lợi ích, gây ảnh hưởng đến việc hoàn thành dự án. Thứ ba, thiếu lòng tin làm tổn hại tới lợi ích của tất cả các bên.

3.4. Một số khu vực xây dựng hệ thống đổi mới khu vực điển hình

3.4.1. Khu vực Đồng bằng sông Dương Tử

Ở khu vực Đồng bằng sông Dương Tử, Thượng Hải là thành phố phát triển hàng đầu, tiếp theo là Giang Tô và Triết Giang. Đây là một trong những khu vực phát triển nhất về kinh tế, KH&CN và văn hoá của Trung Quốc. Thành phố Thượng Hải và tỉnh Giang Tô là hai khu vực tập trung các nhà khoa học và kỹ thuật, do đó tiềm lực về nghiên cứu khoa học rất lớn. Ở tỉnh Triết Giang, kinh tế tư nhân phát triển, cơ chế thị

trường linh hoạt và nhu cầu về kỹ thuật rất cao. Các khu vực này tìm kiếm lợi ích chung thông qua hợp tác và trao đổi về mặt kỹ thuật. Trên cơ sở xem xét chiến lược này, dưới sự chỉ đạo của Bộ KH&CN, vào tháng 11 năm 2003, Thượng Hải, Giang Tô và Triết Giang đã cùng nhau ký kết “*Thoả thuận phát triển hệ thống đổi mới khu vực tại vùng Đồng bằng sông Dương Tử, được xây dựng bởi Thượng Hải, Giang Tô và Triết Giang*”. Đây là thoả thuận đầu tiên do các chính quyền địa phương ký kết nhằm xây dựng hệ thống đổi mới khu vực ở Trung Quốc. Sẽ rất có lợi, khi loại bỏ ranh giới giữa các tỉnh thành, hợp nhất và nhìn nhận một cách lạc quan việc phân bổ nguồn lực KH&CN trong các lĩnh vực mở rộng hơn và ở trình độ cao hơn. Điều này cũng có lợi cho việc tránh xây dựng phải những dự án lặp đi lặp lại và ở trình độ thấp, thúc đẩy hiệu quả sử dụng nguồn lực KH&CN, đẩy mạnh đổi mới KH&CN và khả năng cạnh tranh ở đồng bằng sông Dương Tử, và thậm chí là trong cả nước.

Theo Thoả thuận này, về nguồn lực KH&CN, các tỉnh Thượng Hải Giang Tô và Triết Giang cần phải đẩy nhanh tiến bộ chia sẻ mạng lưới về tài liệu KH&CN, thông tin KH&CN, cơ sở dữ liệu chuyên ngành, nguồn thông tin về động vật học, thực vật học và thuỷ học. Ngoài ra, các tỉnh còn cần cùng nhau mở các phòng thí nghiệm chủ chốt của tỉnh và quốc gia, các trung tâm nghiên cứu dự án kỹ thuật, các cơ sở thí nghiệm thí điểm, trang bị các thiết bị đo đạc công cộng quy mô lớn và thành lập các tổ chức đánh giá kiểm nghiệm tiêu chuẩn kỹ thuật. Về khía cạnh xây dựng nền tảng KH&CN cơ bản, cần phải xây dựng ở khu vực đồng bằng sông Dương Tử chương trình điều phối và xây dựng mạng lưới thông tin với tốc độ đường truyền băng thông rộng. Về các đột phá trong KH&CN, cần phải tiến hành kết hợp các dự án KH&CN quan trọng tầm quốc gia ở cấp độ liên ngành, liên vùng và liên đơn vị nhằm tăng cường chuyển đổi các thành quả KH&CN và công nghiệp hoá công nghệ cao, nhằm cùng nhau phát triển hợp tác quốc tế và trao đổi KH&CN, lập các diễn đàn KH&CN quốc tế, tổ chức các cuộc họp và triển lãm KH&CN, cùng nhau tuyên bố và thực hiện các dự án hợp tác KH&CN quốc tế. Về mặt xây dựng phương tiện truyền thông đổi mới, cần phải khuyến khích và hỗ trợ các xí nghiệp, trường đại học và các viện nghiên cứu khoa học ở Thượng Hải, Giang Tô và Triết Giang để cùng thiết lập các viện nghiên cứu và phát triển, các phòng thí nghiệm trọng điểm, các vườn ươm, các công viên kỹ thuật và các khu làm việc của đội ngũ nghiên cứu sau tiến sỹ.

Theo thoả thuận này, Thượng Hải, Giang Tô và Triết Giang thiết lập hệ thống hội nghị về việc xây dựng SIS nhằm nghiên cứu và quyết định các vấn đề liên quan. Họ cùng nhau phát triển nghiên cứu về chiến lược và kế hoạch phát triển KH&CN trung và dài hạn tại khu vực Đồng bằng sông Dương Tử, đồng thời chuẩn bị thành lập trung tâm nghiên cứu với sự hợp tác của các thành phố và tỉnh trong khu vực này. Một loạt các dự án hợp tác cũng được ký kết. Từ đây, các dụng cụ và thiết bị kỹ thuật quy mô lớn, các phòng thí nghiệm công cộng, v.v... sẽ mở cửa với toàn xã hội, sẽ được chia sẻ với các thành phố khác và sẽ cung cấp dịch vụ kỹ thuật chuyên ngành về thiết kế, kiểm

tra, thử nghiệm và chuẩn hoá đối với NC&PT công nghiệp. Tất cả những điều nêu trên sẽ làm giảm đáng kể chi phí đổi mới kỹ thuật và sẽ thúc đẩy cấp độ đổi mới KH&CN của Khu vực Đồng bằng sông Dương Tử.

Trước mắt, Thượng Hải, Giang Tô và Triết Giang cũng tìm phương thức liên kết tài chính trong khu vực này nhằm xúc tiến việc xây dựng SIS bằng tài chính. Thượng Hải Phố Đông là ví dụ điển hình. Với hiệu quả sử dụng nguồn tài chính dành cho phát triển KH&CN của chính phủ, một khối lượng lớn vốn mạo hiểm ở khu vực Giang Tô và Triết Giang rót cho khu vực mới phát triển - Phố Đông. Các số liệu thống kê cho thấy ở Phố Đông, mỗi loại hình vốn điều lệ của công ty đầu tư bằng tiền mặt phải hơn 15,000 tỉ NDT.

Sự phát triển và cải tiến của hệ thống đổi mới KH&CN tăng cường năng lực đổi mới KH&CN ở khu vực Đồng bằng sông Dương Tử. Từ năm 2003 đến năm 2006, ba tỉnh và thành phố trên đã xuất bản được tạp chí nghiên cứu KH&CN với số lượng trung bình hàng năm hơn 150.000 cuốn, tạp chí về sáng chế với số lượng trung bình năm hơn 170.000 cuốn và tạp chí về phát minh sáng chế hơn 5.800 cuốn. Đây là những khu vực xuất bản lớn nhất Trung Quốc. Đồng thời khu vực này cũng đẩy mạnh phát triển công nghiệp công nghệ cao. Hiện tại, hơn 400 trong số 500 tập đoàn đa quốc gia đã hoạt động ở khu vực Đồng bằng sông Dương Tử. Chỉ có 88 tập đoàn đa quốc gia nằm ở tỉnh Tô Châu. Số lượng các cơ quan đầu não của các tập đoàn đa quốc gia đặt trụ sở ở Thượng Hải là hơn 40, các công ty đầu tư có số lượng hơn 100, các tổ chức NC&PT là hơn 90, chiếm số lượng đứng đầu cả nước.

Quan trọng hơn, các công ty ở Đồng bằng sông Dương Tử có xu hướng sát nhập. Trong Báo cáo “*Điều tra về các xí nghiệp công nghiệp ở đồng bằng sông Dương Tử*”, sự hợp tác của các xí nghiệp thuộc khu vực này đã đạt được kết quả rõ rệt, nhất là về sự cần thiết của công nghiệp, sự phát triển kỹ thuật, mạng lưới marketing, thông tin truyền thông, đào tạo kỹ thuật chuyên nghiệp... Chỉ riêng ở tỉnh Triết Giang, số lượng xí nghiệp cung cấp nguyên liệu thô cho sản xuất hoặc bán sản phẩm chủ yếu nằm ở khu vực Đồng bằng sông Dương Tử, chiếm 51,9% và 46,9% các xí nghiệp cho rằng dây chuyền sản xuất và công cụ sản xuất của họ cần nguồn nguyên liệu sản xuất ở đồng bằng sông Dương tử.

3.4.2. Khu vực Đông Bắc Trung Quốc

Các tỉnh Liêu Ninh, Cát Lâm, Sơn Đông ở khu vực Đông Bắc có nền kinh tế phát triển mạnh, tuy nhiên mức độ hội nhập phát triển kinh tế và phát triển dự án chưa cao. Sau khi Hội đồng trung ương của Đảng Cộng sản Trung Quốc đề xuất chiến lược đẩy mạnh phát triển nền tảng công nghiệp cũ ở khu vực Đông Bắc, Bộ KH&CN cũng đề xuất kế hoạch đẩy mạnh KH&CN dựa trên nền tảng công nghiệp cũ ở khu vực Đông Bắc trong 1 thời điểm nhất định, một trong những nhiệm vụ là tiến hành đẩy mạnh nghiên cứu chiến lược về phát triển khu vực Đông Bắc, nhằm thúc đẩy việc thử nghiệm xây dựng SIS ở khu vực này.

Để giải quyết một cách hiệu quả việc nghiên cứu và phát triển KH&CN hoạt động một cách độc lập nhằm hợp nhất các nguồn lực KH&CN, khai thác tiềm năng KH&CN, đưa chức năng hỗ trợ của KH&CN vào phát triển nền công nghiệp cũ ở vùng Đông Bắc, ba tỉnh bắt đầu tìm sự phát triển chung ở cấp độ cao hơn. Họ ký *“Thoả thuận thiết lập hệ thống đổi mới KH&CN khu vực của Ba tỉnh Đông Bắc”* vào tháng 3 năm 2004. Thoả thuận này thể hiện cho sự khởi đầu chính thức cùng nhau xây dựng SIS ở các tỉnh Đông Bắc.

Theo Thoả thuận này, ba tỉnh cùng nhau thực hiện chương trình chiến lược, công trình nghiên cứu phát triển KH&CN khu vực Đông Bắc và tổ chức hình thành hợp tác nghiên cứu về hệ thống đổi mới KH&CN, đồng thời đưa ra lý do quyết định chính sách cho ba chính quyền tỉnh về mặt xác định chính sách quan trọng và thực hiện việc thúc đẩy nền công nghiệp cũ ở vùng Đông Bắc. Dưới sự lãnh đạo và điều phối của Bộ KH&CN, họ cùng nhau xây dựng mạng lưới thông tin KH&CN công cộng tốc độ cao băng thông rộng và xây dựng xa lộ thông tin KH&CN khu vực Đông Bắc; thu nhận và chia sẻ thông tin KH&CN, xây dựng cơ sở dữ liệu chuyên ngành kỹ thuật, trang bị dụng cụ và thiết bị khoa học quy mô lớn. Các tỉnh này cùng nhau tổ chức các hoạt động quan trọng về mở rộng KH&CN, xây dựng nền tảng cho việc phân bổ nguồn lực KH&CN. Ngoài ra họ còn chuẩn bị thiết lập thị trường trao đổi quyền sở hữu trí tuệ, thị trường nhân lực ở phía bắc Trung Quốc và thúc đẩy nguồn lực đổi mới ở các tỉnh này. Họ cùng nhau thành lập cơ sở chuyển dịch thành quả KH&CN chẳng hạn như các công viên KH&CN và các vườn ươm, các xí nghiệp công nghệ cao, nhằm đẩy mạnh sự chuyển dịch các sản phẩm KH&CN quan trọng và công nghiệp hoá công nghệ cao. Các tỉnh này còn thiết lập cơ chế hợp tác cho các dự án KH&CN quan trọng, nhằm giải quyết các vấn đề chung của nền kinh tế khu vực Đông Bắc và sự phát triển của xã hội, cùng nhau thực hiện các dự án KH&CN quan trọng nhằm thúc đẩy sự phát triển cùng phối hợp về KH&CN, kinh tế và xã hội ở cả ba tỉnh.

Cách đây không lâu, trung tâm đổi mới khu vực về KH&CN nông nghiệp lớn nhất đất nước, trung tâm đổi mới về KH&CN nông nghiệp vùng Đông Bắc Trung Quốc, được thành lập bởi Viện Khoa học Nông nghiệp Trung Quốc và Chính quyền tỉnh Cát Lâm. Với sự hợp nhất nguồn lực KH&CN nông nghiệp trong khu vực, trung tâm đổi mới sẽ nghiên cứu kỹ lưỡng và giải quyết các vấn đề chính về phát triển nông nghiệp ở khu vực Đông Bắc, chẳng hạn như xây dựng dây chuyền sản xuất tổng hợp ngũ cốc và phát triển ngành công nghiệp ngũ cốc, sự phát triển toàn diện trong nông nghiệp và xây dựng môi trường nông nghiệp sinh thái. Cả ba tỉnh ở khu vực Đông Bắc đã quyết định cùng nhau thực hiện Dự án *“Xây dựng nền tảng dịch vụ trao đổi công nghệ trong khu vực của liên minh chuyển giao công nghệ vùng Đông Bắc”*, nhằm hoàn thiện cơ sở hạ tầng mạng lưới thông tin ở khu vực này, tìm kiếm giá trị mạng lưới thực sự và thiết lập nền tảng dịch vụ tổng hợp đa phương để có thể phục vụ toàn đất nước và phủ sóng khu vực Đông Bắc.

THAY LỜI KẾT LUẬN

Sau hơn 20 năm cải tổ hệ thống quản lý KH&CN cùng với việc xây dựng và phát triển hệ thống đổi mới khu vực, Trung Quốc đã đạt được những tiến bộ đáng kể. Trung Quốc xác định trong 15-20 năm tới, Chính quyền Trung ương và chính quyền địa phương cần cùng nhau hợp nhất các nguồn lực đổi mới, đẩy mạnh cải tổ hệ thống quản lý và phát triển hệ thống đổi mới khu vực, trên nền tảng và mạng lưới hạ tầng đổi mới rộng lớn hơn, chẳng hạn như cần phải thiết lập những nền tảng đổi mới công nghệ công nghiệp vùng, xây dựng hệ thống đổi mới nông nghiệp vùng, đẩy mạnh xây dựng các cụm tri thức và các cụm công nghiệp, xây dựng hệ thống dịch vụ thông tin và dịch vụ tri thức, xây dựng hệ sinh thái học và hệ thống dịch vụ KH&CN bảo vệ môi trường và các hệ thống an ninh KH&CN công cộng theo vùng.

Khu vực miền Đông phải lấy nguồn nhân lực làm trọng tâm, chẳng hạn như Bắc Kinh, Thiên Tân, Hà Bắc, Đồng bằng sông Dương Tử và Đồng bằng Châu Giang. Cần kiên trì kết hợp đổi mới từ bên ngoài và đổi mới tại khu vực bản địa, kết hợp đổi mới được tích hợp sau này với đổi mới trong giai đoạn đầu, chú trọng dự báo KH&CN, tập trung vào nghiên cứu cơ bản, phát triển chiến lược công nghệ cao, ưu tiên phát triển các ngành chế tạo và công nghiệp dịch vụ tri thức hiện đại, nhằm giữ vai trò là các khu vực tiên phong để đạt được những bước tiến bộ to lớn về công nghệ, đồng thời đẩy mạnh cạnh tranh mang tầm quốc tế trong vùng.

Nền tảng công nghiệp cũ của khu vực miền Đông Bắc cần phải được thay thế bằng nền tảng công nghiệp hiện đại và nền tảng công nghiệp vật liệu thô có sức cạnh tranh toàn cầu. Năng lực đổi mới công nghệ phải được đẩy mạnh thông qua đổi mới tại khu vực bản địa và hợp tác đổi mới, như vậy mới đạt được bước tiến dài từ nền tảng công nghiệp truyền thống lên nền tảng công nghiệp chế tạo tiên tiến.

Khu vực miền Trung cần phải được liên tục đổi mới phát triển, lấy nhân tài, vốn và hội tụ công nghệ làm sức mạnh và đặc trưng của vùng, tích hợp nguồn lực, đổi mới, đẩy mạnh các tương tác, thiết lập cơ chế hợp tác KH&CN giữa các vùng, cải thiện năng lực đổi mới của các đơn vị về công nghệ công nghiệp. KH&CN ở khu vực miền Tây cũng phải tập trung vào các mục tiêu như cải thiện môi trường đổi mới KH&CN, tăng cường khả năng đổi mới kỹ thuật, phát triển nhanh và mạnh trong KH&CN cũng như trong kinh tế. Khu vực này phải thu hút tài năng, vốn và công nghệ, khai thác tiềm năng đổi mới KH&CN và sức mạnh KH&CN quốc phòng, đẩy mạnh sự phát triển nguồn lực, tăng cường xây dựng hệ sinh thái học và quản lý môi trường để đạt được phát triển bền vững kinh tế và xã hội tại khu vực này.

Tóm lại, sự phát triển và đổi mới trong KH&CN của Trung Quốc cần dựa trên sự phối hợp và phát huy sức mạnh của các khu vực. Với lãnh thổ rộng lớn và có sự phân hoá giữa các vùng với nền tảng phát triển là khác nhau, việc phát triển hệ thống đổi mới trong khu vực là một trong những yêu tố quan trọng. Chính quyền địa phương phải thay đổi tư duy bằng việc chủ động hơn trong phát triển hệ thống đổi mới. Nhân tố quan trọng này sẽ chứng tỏ chính quyền địa phương đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển KH&CN của Trung Quốc.

Việt Nam đang tiến hành công cuộc công nghiệp hoá và hiện đại hóa tới năm 2010. Những bài học kinh nghiệm của Trung Quốc trong công tác quản lý hoạt động KH&CN nói chung, đặc biệt là KH&CN địa phương nói riêng, chắc chắn sẽ mang lại nhiều tác dụng thiết thực trong việc đưa Việt Nam trở thành một nước có trình độ tiên tiến trong khu vực Đông Nam Á.

Phòng Phân tích Thông tin

PHỤ LỤC

TỔNG CHI TIÊU TRONG NƯỚC CHO R&D (GERD)

Năm	GERD (100 triệu NDT)	GERD/GDP (%)
1996	404,5	0,60
1997	509,2	0,64
1998	551,1	0,69
1999	678,9	0,83
2000	895,7	0,90
2001	1.042,5	0,95
2002	1.287,6	1,07
2003	1.539,6	1,13
2004	1.966,3	1,23
2005	2.450,0	1,33
2006	3.003,1	1,42

Nguồn: www.most.gov.cn

CHI TIÊU CHO KH&CN CỦA CHÍNH PHỦ (1996-2006)

Đơn vị: 100 triệu NDT

Năm	Chi tiêu cho KH&CN của chính phủ	Tỉ lệ trong tổng chi tiêu của chính phủ (%)
1996	348,6	4,4
1997	408,9	4,4
1998	438,6	4,3
1999	544,9	4,1
2000	575,6	3,6
2001	703,3	3,7
2002	816,2	3,7
2003	944,6	3,8
2004	1095,3	3,8
2005	1334,9	3,9
2006	1688,5	4,2

Nguồn: www.most.gov.cn

GERD THEO VÙNG (2000-2006)

Đơn vị: 100 triệu NDT

Vùng	Chi tiêu cho R&D						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Tổng	896,0	1042,5	1287,6	1539,6	1966,3	2450,0	3.003,1
Bắc Kinh	155,7	171,2	219,5	256,3	317,3	382,1	433,0
Thiên Tân	24,7	25,2	31,2	40,4	53,8	72,6	95,2
Hà Bắc	26,3	25,8	33,6	38,1	43,8	58,9	76,7
Sơn Tây	9,9	10,8	14,4	15,8	23,4	26,3	36,3
Nội Mông	3,3	3,9	4,8	6,4	7,8	11,7	16,5
Liêu Ninh	41,7	53,9	71,6	83,0	106,9	124,7	135,8
Cát Lâm	13,4	16,5	26,4	27,8	35,5	39,3	40,9
Hắc Long Giang	14,9	20,1	23,3	32,7	35,4	48,9	57,0
Hồ Bắc	34,8	36,9	47,9	54,8	56,6	75,0	94,4
Hồ Nam	19,2	24,0	26,2	30,1	37,0	44,5	53,6
Quảng Đông	107,1	137,4	156,4	179,8	211,2	243,8	313,0
Quảng Tây	8,4	8,0	9,0	11,2	11,9	14,6	18,2
Hải Nam	0,8	0,9	1,2	1,2	2,1	1,6	2,1
Trùng Khánh	10,1	10,0	12,6	17,4	23,7	32,0	36,9
Tứ Xuyên	44,9	57,5	61,9	79,4	78,0	96,6	107,8
Quý Châu	4,2	5,4	6,1	7,9	8,7	11,0	14,5
Thượng Hải	73,8	88,1	110,3	128,9	171,1	208,4	258,8
Giang Tô	73,1	92,3	117,3	150,5	214,0	269,8	346,1
Triết Giang	33,4	41,4	54,3	75,2	115,5	163,3	224,0
An Huy	20,0	21,0	25,7	32,4	37,9	45,9	59,3
Phúc Kiến	21,2	22,6	24,4	37,5	45,9	53,6	67,4
Giang Tây	8,2	7,8	11,7	17,0	21,5	28,5	37,8
Sơn Đông	52,0	60,9	88,2	103,8	142,1	195,1	234,1
Hà Nam	24,8	28,3	29,3	34,2	42,4	55,6	79,8
Vân Nam	6,8	7,7	9,8	11,0	12,5	21,3	20,9
Tây Tạng	0,2	0,2	0,5	0,3	0,4	0,3	0,5
Thiểm Tây	49,5	51,7	60,7	68,0	83,5	92,4	101,4
Cam Túc	7,3	8,4	11,0	12,8	14,4	19,6	24,0
Thanh Hải	1,3	1,2	2,1	2,4	3,0	3,0	3,3
Ninh Hạ	1,7	1,5	2,0	2,4	3,1	3,2	5,0
Tân Cương	3,2	3,2	3,5	3,8	6,0	6,4	8,5

Nguồn: www.most.gov.cn

KINH PHÍ CỦA ĐỊA PHƯƠNG DÀNH CHO KH&CN THEO VÙNG
(2000-2006)

Đơn vị: 100 triệu NDT

Vùng	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	A	B(%)	A	B(%)	A	B(%)	A	B(%)	A	B(%)	A	B(%)	A	B(%)
Tổng	22604,4	2,1	25894,8	1,96	30502	1,98	33559		40291	1,95	52709	2,08	67876	2,22
Bắc Kinh	1269,6	2,6	1745,90	3,12	2157	3,43	2515	3,42	3261	3,63	3761	3,55	6049	4,66
Thiên Tân	504,7	2,7	751,91	2,89	845	2,82	974	2,78	1149	2,66	1365	2,62	1828	2,79
Hà Bắc	722,5	1,7	857,11	1,67	769	1,33	823	1,27	993	1,26	1118	1,14	1346	1,14
Sơn Tây	382,7	1,7	384,00	1,33	404	1,21	472	1,14	626	1,21	652	0,98	808	0,88
Nội Mông	319,3	1,3	404,52	1,27	457	1,16	513	1,15	504	0,89	702	1,03	789	0,97
Liêu Ninh	1350,2	2,6	1506,06	2,37	1835	2,36	1999	2,55	2352	2,53	2798	2,32	3452	2,43
Cát Lâm	486,7	1,9	565,01	1,73	576	1,59	517	1,26	461	0,91	695	1,10	849	1,18
Hắc Long Giang	768,6	2,0	1156,36	2,42	1086	2,04	1065	1,88	1218	1,75	1185	1,50	1355	1,40
Hồ Bắc	561,1	1,5	646,49	1,33	674	1,32	837	1,55	950	1,47	1139	1,46	1625	1,55
Hồ Nam	858,1	2,5	933,00	2,19	1135	2,13	914	1,59	937	1,30	1226	1,40	1426	1,34
Quảng Đông	3941,8	3,7	4077,35	3,09	5770	3,79	5658	3,34	6537	3,53	8377	3,66	10410	4,08
Quảng Tây	405,9	1,6	463,84	1,32	605	1,44	887	2,00	681	1,34	782	1,28	927	1,27
Hải Nam	61,9	0,9	61,34	0,73	74	0,75	98	0,84	98	0,69	129	0,77	169	0,86
Trùng Khánh	279,3	1,4	389,83	1,64	358	1,17	369	1,08	499	1,26	599	1,23	749	1,26
Tứ Xuyên	728,6	1,6	858,57	1,45	885	1,26	1007	1,37	1080	1,21	1270	1,17	1457	1,08
Quý Châu	309,0	1,5	356,39	1,30	392	1,24	431	1,30	506	1,21	776	1,49	763	1,25
Thượng Hải	1008,2	1,6	1239,36	1,71	1525	1,74	1984	1,80	3932	2,82	7934	4,78	9489	5,23

Vùng	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	A	B(%)	A	B(%)	A	B(%)	A	B(%)	A	B(%)	A	B(%)	A	B(%)
Giang Tô	1272,7	2,2	1517,73	2,08	1789	2,08	2122	2,03	2679	2,04	3568	2,13	5441	2,70
Triết Giang	1397,9	3,2	1854,65	3,10	2494	3,33	2941	3,28	3835	3,61	5001	3,95	6288	4,29
An Huy	368,8	1,1	389,75	0,97	441	0,96	458	0,73	555	0,92	596	0,84	887	0,94
Phúc Kiến	1084,1	3,3	847,69	2,27	893	2,26	1018	2,25	1158	2,29	1355	2,29	1535	2,11
Giang Tây	219,6	1,0	325,14	1,15	328	0,96	363	0,95	433	0,95	493	0,87	596	0,86
Sơn Đông	1736,6	2,8	1910,40	2,53	1886	2,22	2322	2,30	2284	1,91	2651	1,81	4109	2,24
Hà Nam	787,5	1,8	717,62	1,41	835	1,41	904	1,26	1082	1,23	1384	1,24	1761	1,22
Vân Nam	664,8	1,6	784,41	1,58	898	1,70	917	1,56	844	1,27	1052	1,37	1138	1,27
Tây Tạng	41,3	0,7	39,24	0,38	91	0,66	61	0,42	69	0,52	85	0,46	90	0,45
Thiểm Tây	422,4	1,5	396,65	1,13	440	1,09	482	1,15	528	1,02	678	1,06	1026	1,25
Cam Túc	232,0	1,2	237,40	1,01	266	0,97	246	0,82	334	0,94	379	0,88	439	0,83
Thanh Hải	85,0	1,3	89,05	0,88	94	0,79	112	0,92	102	0,75	132	0,78	147	0,68
Ninh Hạ	112,8	1,9	124,06	1,33	137	1,19	134	1,27	153	1,25	203	1,27	195	1,01
Tân Cương	220,8	1,1	263,97	0,94	364	0,95	415	1,05	449	0,98	621	1,12	735	1,01

A: Chi tiêu của chính quyền địa phương cho KH&CN

B: Tỷ lệ phần trăm của "A" trong tổng chi tiêu của chính quyền địa phương

Nguồn: www.most.gov.cn

NHÂN LỰC KH&CN VÀ NHÂN LỰC R&D
(2001- 2006)

Đơn vị: 10.000 người

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Nhân lực KH&CN (10.000 người)	314,1	322,2	328,4	348,1	381,5	413,2
Nhân lực R&D (10.000 người)	95,7	103,5	109,5	115,3	136,5	150,2
Nhà khoa học và kỹ sư	74,3	81,1	86,2	92,6	111,9	122,4

Nguồn: China Science & Technology Statistics Data Book, 2007

NHÂN LỰC R&D THEO VÙNG NĂM 2006

Đơn vị: 10.000 người

Vùng	Nhân lực R&D	Vùng	Nhân lực R&D
Tổng	1502,47		
Bắc Kinh	168,40	Thượng Hải	80,20
Thiên Tân	37,16	Giang Tô	138,88
Hà Bắc	43,74	Triết Giang	102,76
Sơn Tây	38,77	An Huy	29,88
Nội Mông	14,75	Phúc Kiến	40,24
Liêu Ninh	69,05	Giang Tây	25,80
Cát Lâm	28,46	Sơn Đông	96,64
Hắc Long Giang	45,07	Hà Nam	59,69
Hồ Bắc	62,10	Vân Nam	16,03
Hồ Nam	39,75	Tây Tạng	1,01
Quảng Đông	147,23	Thiểm Tây	59,46
Quảng Tây	18,94	Cam Túc	16,70
Hải Nam	1,21	Thanh Hải	2,61
Trùng Khánh	26,83	Ninh Hạ	4,41
Tứ Xuyên	68,58	Tân Cương	7,41
Quý Châu	10,74		

Nguồn: China Science & Technology Statistics Data Book, 2007

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Somi Seong, Stephen W. Popper: “Strategic choices in Science and Technology: Korea in an Era of a Rising China”. RAND corporation, 2005;
2. OECD Science, Technology and Industry Outlook 2002;
3. OECD Science, Technology and Industry Outlook 2004: China’s Response to Policy Questionnaire;
4. IDRC: “A Decade of China’s S&T Policy Reform”. 2002;
5. PRC State Council “Decision on Accelerating S&T Development”, Report from U.S. Embassy Beijing, 11/1996;
6. Q. Wang, L. Xue: “Regional variations and national policies in China’s system of innovation”, School of Public Policy and Management, Tsinghua University, China.
7. National Science Foundation, Tokyo Regional Office: “The Role of Technological Development in China’s Industrialization and Economic Growth”, Report Memorandum #99-13, 11/1999;
8. Richard P. Suttmeier: “China Faces the New Industrial Revolution: Achievement and Uncertainty in the Search for Research and Innovation Strategies”. University of Oregon, 3/2000;
9. Fu Jing: “Scientific Innovation Essential”, China Daily, 4/2005;
10. Edward E. David: “Implementation of China's Science and Technology Policy”, Quorum Books 1/1999;
11. “China’s Science and Technology Policy for the Twenty-First Century – A View From the Top” – A Report from U.S. Embassy Beijing, 11/1999;
12. “Strengthening Technology Incubation System for Creating High Technology-based Enterprises in China” – UNFSTD, 1995;
13. China’s Science and Technology Management System – Chinese Embassy in Norway, 2004;
14. Lan Xue: “Reinvigorating China Through Science and Education: A Chinese Strategy for A Knowledge-Based Economy”, Development Research Academy, Tsinghua University, 8/1999;
15. Science and Technology in China – PRC Ministry of Science and Technology, 2004;
16. Phạm Thái Quốc. Quá trình công nghiệp hoá ở Trung Quốc từ năm 1`979 đến nay. H. Viện Kinh tế Thế giới, 1999, 198 tr.
17. Township enterprises. http://english.gov.cn/2006-02/08/content_182632.htm.
18. Zhou Yuan: “Sub-national Innovation System (SIS) Policy and Programs in China”, National Research Center for Science and Technology for Development, 12/2006.
19. Ministry of Science And Technology of The People's Republic of China, “China Science & Technology Statistics Data Book”, 2007;
20. www.most.gov.cn