

TỔNG LUẬN

**CÁC MÔ HÌNH HỢP TÁC QUỐC TẾ VỀ KH&CN
VÀ VAI TRÒ CỦA CHÍNH SÁCH QUỐC GIA
TRONG VIỆC THU HÚT R-D NƯỚC NGOÀI**

MỞ ĐẦU

Trong sự phân bố các hoạt động nghiên cứu triển khai (R-D) toàn cầu hiện nay, tồn tại một sự ngăn cách rõ rệt giữa các nước đang phát triển và các nước công nghiệp hóa. Các nước đang phát triển mặc dù nắm giữ tới 80% dân số thế giới, nhưng cũng mới chỉ tạo ra được 10% số công trình nghiên cứu được công bố. Tuy nhiên, sự ngăn cách này cũng hé mở một cơ hội cho các nước đang phát triển, đó là hợp tác quốc tế trong phát triển khoa học và công nghệ (KH&CN). Hợp tác quốc tế về KH&CN được coi là một phương pháp ưu tiên để xây dựng năng lực khoa học cho các nước đang phát triển, là phương tiện để các nước này có thể tham gia vào dây chuyền sản sinh ra tri thức khoa học toàn cầu.

Đầu tư của các công ty đa quốc gia, các tổ chức nước ngoài vào các hoạt động R-D tại các nước đang phát triển có thể mang lại nhiều lợi ích, tuy nhiên điều này đòi hỏi phải có một chiến lược nâng cao năng lực tiếp thu của các nước tiếp nhận. Các nước đang phát triển cần áp dụng các chính sách thích hợp để cho phép họ có thể thu hút R-D nước ngoài và tận dụng được những ích lợi lớn nhất từ các hoạt động này.

Để giúp cho bạn đọc có thêm thông tin về các mô hình hợp tác quốc tế trong nghiên cứu KH&CN, về xu thế toàn cầu hóa các hoạt động R-D hiện nay và về vai trò của các chính sách quốc gia trong việc thu hút R-D nước ngoài, Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia xin giới thiệu Tổng luận: **“CÁC MÔ HÌNH HỢP TÁC QUỐC TẾ VỀ KH&CN VÀ VAI TRÒ CỦA CHÍNH SÁCH QUỐC GIA TRONG VIỆC THU HÚT R-D NƯỚC NGOÀI”**.

Xin giới thiệu cùng bạn đọc.

TRUNG TÂM THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA

I. HỢP TÁC QUỐC TẾ GIỮA CÁC QUỐC GIA TRONG NGHIÊN CỨU KH&CN

1.1. Tầm quan trọng của các mối quan hệ quốc tế đối với KH&CN

Sự trao đổi

Đây là mô hình đơn giản của hệ thống nghiên cứu trong đó chúng ta không quan tâm tới cấu trúc hay chức năng, mà là đầu vào và đầu ra của nó, điều này cho phép hiểu một cách dễ dàng hơn về tầm quan trọng của sự trao đổi trong KH&CN.

Có thể nhận thấy đầu ra (Output) và đầu vào (Input) đều có cùng một dạng, đó là: con người, kiến thức và tiền bạc. Tuy nhiên, tỷ trọng giữa chúng không giống nhau. Và kiến thức, dù ở dưới dạng ngầm định, hay đã được hệ thống hóa, đều có thể biến đổi và tăng lên. Mọi người được đào tạo tốt hơn. Một phần kiến thức sản sinh ra có giá trị kinh tế và có thể mang lại thu nhập tài chính. Tất cả các dạng đầu ra đó đều liên quan đến sản phẩm và nếu trong một thời gian ngắn, một người nào đó có thể làm tăng một trong số các dạng đầu ra với sự tiêu hao của các dạng khác, thì về lâu dài sẽ khó khăn hơn khi muốn thay đổi một trong số các đầu ra theo cách độc lập với các dạng khác.

Do hệ thống nghiên cứu tự nuôi dưỡng bản thân bằng một số sản phẩm của mình, vì vậy việc trao đổi đóng vai trò quan trọng đối với khả năng trụ vững của nó. Kiến thức đã được hệ thống hóa có thể lưu thông dễ dàng thông qua các phương tiện như bài báo khoa học và mạng Internet. Tuy nhiên, sự truyền bá kiến thức ngầm cần phải có sự tiếp xúc giữa con người và sự gắn gũi về văn hóa. Trong phần lớn thời gian, các mối quan hệ đó là không chính thức và đòi hỏi một mức độ tin cậy và quý trọng nhất định, điều này cần có thời gian để tạo thành. Chúng chỉ thay đổi một cách rất chậm và không phải là không mất một chi phí đáng kể.

Những trao đổi như vậy sẽ đem lại kết quả mỹ mãn nhất nếu chúng xảy ra bên trong một cộng đồng rộng lớn hơn. Vì thế dẫn đến ý tưởng đạt khối lượng tới hạn. Sự hội tụ có thể mang tính địa phương, xung quanh các trung tâm xuất sắc, hay vô hình hơn bên trong các mạng lưới ở tầm cỡ quốc gia, và cũng có thể mang tính quốc tế khi các cộng đồng khoa học địa phương thuộc loại nhỏ. Cả hai phương thức truyền bá trên đều mang lại những lợi thế tương đối so với sự trao đổi kiến thức đã được hệ thống hóa (mặc dù sự giao dịch sau này có chi phí tăng mạnh với số lượng người tham gia) nhưng đối với kiến thức hệ thống hóa, sự gắn gũi vẫn là điều kiện thiết yếu.

Để có thể duy trì được, các trao đổi cần mang tính công bằng và chúng đòi hỏi một sự hiểu biết chung về các quy định của cuộc chơi và cả ranh giới giữa sự hợp tác và sự cạnh tranh.

Cuối cùng, việc tham gia vào và hưởng lợi từ các mạng lưới nghiên cứu quốc tế là một quá trình liên tục phát triển, trong đó giai đoạn học hỏi là cần thiết và có thể kéo dài. Như vậy, ở đây có một rào cản cần vượt qua và nó không thể bị đánh giá thấp, đặc biệt là đối với các nước đang phát triển.

Kiến thức là một loại hàng hóa công cộng

Kiến thức được công nhận rộng rãi như một loại hàng hóa công cộng, trên cơ sở một quốc gia và cả trên phạm vi quốc tế. Ngoài ra, nó còn đóng góp cho việc sản xuất ra các loại hàng hóa công khác, như y tế, môi trường,...

Tuy nhiên, nó không phải là một loại hàng hóa công thuần túy:

. Một khối lượng đào tạo tối thiểu là cần thiết để có thể tiếp cận tới phần lớn tri thức, do đó nó là một “Tài sản câu lạc bộ”. Điều này đặc biệt liên quan đến các nước đang phát triển, bởi vì đối với các nước này việc thiếu một chính sách kiên định thiên về xây dựng năng lực sẽ làm cho “hố ngăn cách khoa học” sẽ càng rộng hơn.

. Kiến thức có thể được bảo vệ bằng quyền sở hữu trí tuệ: bằng sáng chế, bản quyền v.v... Một mức độ bảo hộ nhất định là điều cần thiết để kích thích sáng kiến của cá nhân, nhưng xu hướng thiên về sự chiếm dụng cá nhân đối với tri thức đã phát triển mạnh trong thập kỷ gần đây. Trong giai đoạn từ năm 1996 đến 2001, số đơn xin cấp bằng sáng chế đã tăng 68% ở châu Âu và 57% ở Mỹ và sự gia tăng đó không thể quy cho nguyên nhân là do tính sáng tạo của các nhà nghiên cứu tăng lên.

Tuy thế tri thức chủ yếu vẫn là hàng hóa công, việc sản xuất ra nó bởi các doanh nghiệp tư nhân không thể mang tính tối ưu nhất đối với xã hội. Sở dĩ các rủi ro tư nhân lớn hơn so với các rủi ro xã hội là do kết quả của nghiên cứu thường là không chắc chắn và vòng đời, cũng như độ lớn thị trường của các sản phẩm mới mà nó tạo ra, đều khó có thể đánh giá.

Hơn nữa, việc tạo ra tri thức của tư nhân, chủ yếu là để phản ứng trước các áp lực thị trường, hơn là trước các nhu cầu xã hội. Các nhà sản xuất ra tri thức chính tập trung vào cùng những lĩnh vực khoa học: công nghệ sinh học, các công nghệ thông tin và công nghệ nano, trong khi các lĩnh vực khác không nhận được sự chú ý lẽ ra chúng xứng đáng được nhận. Ví dụ, chỉ có 0,2% chi tiêu thế giới cho y tế được dành cho các căn bệnh liên quan đến nguồn nước, trong khi loại bệnh này chiếm tới 15% số các loại bệnh trên toàn thế giới.

Như vậy, cần phải có sự can thiệp bên ngoài, trước hết là từ phía các nhà chức trách công (quốc gia, khu vực hay đôi khi là siêu quốc gia), nhưng trong một số lĩnh vực nhất định như ngành y tế chẳng hạn, ngày càng cần phải có cả sự tham gia của các quỹ phi lợi nhuận tư nhân. Rốt cuộc là một hàng hóa công như tri thức không thể được sản sinh một cách đơn giản, mà đòi hỏi phải có một chính sách quốc gia và một mức độ hợp tác quốc tế nhất định là điều cần thiết, đặc biệt là khi tri thức lại là đầu vào cho quá trình sản xuất các loại hàng hóa công khác.

Hợp tác quốc tế về KH&CN - xây dựng năng lực cho các nước đang phát triển

Hợp tác quốc tế về KH&CN đang được coi như một phương thức để xây dựng năng lực khoa học tại các nước đang phát triển và thực tế cho thấy là nó đang mang lại nhiều kết quả đáng khích lệ. Các nhà nghiên cứu từ các nước khoa học tiên tiến đang hợp tác với các đồng nghiệp tại các nước đang phát triển cho biết rằng, các hoạt động

này có tác dụng xây dựng năng lực khoa học vươn tới tầm cỡ quốc tế tại các nước đó. Các số liệu cho thấy, số các công trình hợp tác nghiên cứu giữa các nhà khoa học thuộc các nước tiên tiến và các nước đang phát triển đã tăng lên trong những năm gần đây. Số các bài báo khoa học được công bố với sự hợp tác của các nhà khoa học từ các nước đang phát triển cũng tăng lên một cách đáng kể.

Hợp tác khoa học quốc tế - là nơi mà các nhà khoa học của một nước cộng tác với các đồng nghiệp của mình tại các nước khác để hướng tới một mục tiêu nghiên cứu chung - hiện đang được đẩy mạnh nếu được tính theo tỷ lệ phần trăm trong tổng số tất cả các hoạt động khoa học. Các nhà nghiên cứu từ các nước đang phát triển đều đang tham gia vào và được hưởng lợi từ loại hình hoạt động này. Hợp tác quốc tế về KH&CN được tiến hành dưới một loạt các hình thức, bao gồm chia sẻ các dữ liệu nghiên cứu, tiến hành thử nghiệm chung, hội nghị, tổ chức các hội thảo, xây dựng các cơ sở dữ liệu, thiết lập các tiêu chuẩn và cùng sử dụng các thiết bị nghiên cứu đắt tiền. Một vấn đề nghiên cứu mang tính toàn cầu, như sự thay đổi khí hậu toàn cầu hay việc kiểm soát một căn bệnh truyền nhiễm đều có thể là một trong những động cơ thúc đẩy hợp tác quốc tế, ngoài ra còn có những động cơ khác như vị trí của các nguồn lực, kinh nghiệm chuyên môn nổi trội và nơi đặt những thiết bị nghiên cứu quy mô lớn.

Các mối quan hệ quốc tế về KH&CN đang ngày càng tăng lên và cùng với nó là việc sử dụng khoa học trong xã hội cũng ngày càng trở nên phức tạp hơn. Số các bài báo khoa học đồng tác giả trong hơn 20 năm gần đây cho thấy mối quan hệ quốc tế về KH&CN đã tăng lên đáng kể. Theo các công trình nghiên cứu gần đây về hợp tác quốc tế trong lĩnh vực KH&CN cho thấy, số các bài báo đồng tác giả quốc tế đã tăng lên gần gấp đôi trong những năm 1990, chiếm tới 15,6% trong tổng số các bài báo khoa học được xuất bản.

Các phương pháp mà các nhà khoa học sử dụng để sáng tạo ra tri thức mới cũng đang thay đổi. Sự phát triển của các công nghệ thông tin và truyền thông đang càng làm tăng tính năng động của việc chia sẻ tri thức. Điều này dẫn đến sự hình thành các hệ thống liên kết mạng ngày càng rộng hơn để kết nối các nhà khoa học. Sự phổ biến của công nghệ thông tin và truyền thông cho thấy các nhà khoa học có thể chia sẻ thông tin một cách tức thời. Điều đó dẫn tới sự gia tăng loại hình nghiên cứu phân bố (Distributed Research) trong một loạt các hoạt động, một số được gọi là “Các phòng thí nghiệm chung” (Co-Laboratories) hay “Các phòng thí nghiệm ảo” (Virtual Laboratories), một số khác được gọi chung là các hình thức hợp tác, ở đó các nhà nghiên cứu có thể thực hiện các nghiên cứu song song ngay tại phòng thí nghiệm trong nước mình và có thể chia sẻ các kết quả nghiên cứu ngay trong thời gian thực.

Các mạng liên kết toàn cầu đã và đang ngày càng mở rộng và ngày càng kết nối với nhau hơn, tức là có nhiều mối liên kết hơn giữa những người tham gia. Các cụm khoa học được hình thành bởi các nước khoa học tiên tiến cũng đang phát triển, ngày càng có nhiều thành viên mới tham gia vào các mạng lưới khu vực. Một số nghiên cứu đã

chỉ ra rằng các mạng lưới đang ngày càng trở nên phi tập trung hóa hơn, với sự nổi lên của các “Hub” (Trung tâm) nghiên cứu và các thực thể quốc tế khu vực liên kết một số nước, như Liên minh châu Âu (EU) hay Hiệp hội các Quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) cũng cố gắng thúc đẩy hợp tác KH&CN giữa các tổ chức thuộc các nước thành viên trong nhóm của mình.

Các nhà hoạch định chính sách và các nhà kinh tế luôn coi KH&CN như một động cơ của tăng trưởng kinh tế. Tại các nước công nghiệp hóa tiên tiến, có thể thấy rõ là KH&CN đã đóng góp đáng kể cho tăng trưởng kinh tế và nâng cao năng suất lao động. Mặc dù vẫn còn chưa chứng minh được một mối liên quan về mặt lý thuyết hoặc định lượng giữa đầu tư KH&CN với phát triển tại các nước đang hoặc kém phát triển, phần lớn các nhà hoạch định chính sách vẫn thừa nhận rằng lợi ích sẽ sinh ra từ những đầu tư như vậy. Các trường hợp điển hình bắt đầu bằng Nhật Bản và gần đây hơn là Hàn Quốc, Ấn Độ và Braxin đều khẳng định rằng đầu tư KH&CN có thể giúp tăng trưởng kinh tế.

Như vậy, hợp tác quốc tế thực sự mở ra nhiều cơ hội cho các quốc gia đang phát triển và nó cũng làm nảy sinh nhiều vấn đề đối với các Chính phủ. Chính vì vậy mà hợp tác quốc tế về KH&CN cần được xây dựng một cách kỹ lưỡng như một chiến lược quốc gia nhằm tối đa hóa những lợi ích quốc gia và tối thiểu hóa những tác động không mong muốn.

1.2. Các mô hình hợp tác KH&CN giữa các nước và khu vực

Xếp hạng về trình độ năng lực KH&CN của các quốc gia

Các nước có năng lực khác nhau khi tiến hành nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Có nhiều yếu tố đóng góp cho năng lực khoa học: cơ sở hạ tầng quốc gia (các hệ thống truyền thông và giao thông vận tải, cơ cấu điều hành và luật pháp); số lượng các nhà khoa học, kỹ sư và số nhân lực được đào tạo khác; các phòng thí nghiệm và các phương tiện nghiên cứu; và các tổ chức nghiên cứu. Xây dựng năng lực là một quá trình liên tục ngay cả ở các nước tiên tiến nhất về khoa học, mặc dù nói chung thuật ngữ này ám chỉ đến các nỗ lực nhằm nâng cao trình độ khoa học tại các nước đang phát triển, ở các nước này do thiếu đầu tư cho KH&CN nên đã hạn chế khả năng của họ trong việc giải quyết các vấn đề trong nước hay tham gia vào các hoạt động R-D ở cấp độ quốc tế.

Năng suất và lợi nhuận thu được từ đầu tư cho KH&CN tại các nước đang phát triển thường thấp hơn so với ở các nước phát triển, với cùng một nguồn kinh phí được chi tiêu. Những gia tăng trong kinh phí R-D, chẳng hạn, sẽ không làm tăng được năng lực, nếu như số lượng các nhà khoa học được đào tạo không có đủ để vận hành các nguồn lực đó. Dù vậy, vẫn còn chưa có nhiều phương thức đo lường để đánh giá hiệu quả của chi tiêu dành cho R-D của một nước hay một tổ chức. Tuy nhiên chúng ta có thể quan sát thấy, rằng chi tiêu cho khoa học tại các nước tiên tiến thường dẫn tới số các bài báo

về các công trình nghiên cứu nhiều hơn và cả những tác động có lợi đến nền kinh tế cũng tốt hơn so với cũng nguồn kinh phí đó khi được chi tiêu tại các nước đang phát triển. Ngay cả như vậy, cũng rất khó có thể chỉ rõ mối quan hệ giữa năng lực KH&CN với hiệu suất và sản lượng đầu ra.

Trong khi mối quan hệ hợp tác giữa các nước phát triển và đang phát triển vốn đã từng được coi như các mối quan hệ “Bắc - Nam” hay “Cho - Nhận”, thì sự hợp nhóm khu vực, hay các mối quan hệ không đồng đều đã không còn thích hợp để mô tả mối quan hệ toàn cầu trong lĩnh vực KH&CN. Sự tăng trưởng dần trải trong hơn 15 năm qua về đầu tư và cơ sở hạ tầng KH&CN đã dẫn đến khoa học ngày càng phát triển hơn và trên phạm vi rộng hơn. Năng lực khoa học - cơ sở hạ tầng, đầu tư, cơ cấu thể chế và luật pháp, và nguồn nhân lực cần thiết để tiến hành nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ được xuất phát từ các mô hình lịch sử và các vấn đề ưu tiên chính trị và kinh tế. Tuy nhiên, từ chỗ chỉ giới hạn trong số một vài nước giàu có, đến nay năng lực khoa học đã có thể phát hiện thấy ở trên 50 nước trên thế giới.

RAND Corporation trong báo cáo của mình, đã xếp hạng các nước trên thế giới thành 4 nhóm nước, theo những trình độ năng lực khoa học khác nhau, trong quá trình tham gia vào các mối quan hệ hợp tác quốc tế về KH&CN. Bốn thứ hạng này được đưa ra căn cứ vào giá trị của chỉ số KH&CN của từng nước. Dưới đây là bốn nhóm được sắp xếp như sau (*Bảng 1*):

- A: *Các nước khoa học tiên tiến (Scientifically Advanced Countries - SAC)*: bao gồm 22 quốc gia có năng lực KH&CN cao hơn mức trung bình quốc tế. Các nước này đều có trình độ cao trong mọi lĩnh vực KH&CN, chiếm đến 86% số các bài báo khoa học đăng trên các tạp chí được công nhận quốc tế và họ cũng tài trợ cho 85 - 90% R-D thế giới.
- B: *Các nước thành thạo về khoa học (Scientifically Proficient Countries - SPC)*: Bao gồm 24 nước có năng lực khoa học cao hơn hoặc bằng mức trung bình quốc tế, nhưng trình độ không đồng đều. Một số chỉ tiêu về năng lực có giá trị có thể vượt mức trung bình quốc tế trong khi một số khác lại thấp hơn. Một số nước có thể mạnh mẽ về tầm cỡ thế giới về một vài lĩnh vực hoặc phân ngành khoa học cụ thể. Các nước này đầu tư mạnh cho cơ sở hạ tầng và R-D để xây dựng một nền tảng khoa học và những đầu tư đó đang mang lại kết quả.
- C: *Các nước đang phát triển khoa học (Scientifically Developing Countries - SDC)*: bao gồm 24 nước, có một số nét nổi trội về năng lực khoa học và có xu thế đầu tư tích cực cho khoa học, nhưng năng lực khoa học tổng thể của các nước này vẫn thấp hơn mức trung bình quốc tế. Tuy nhiên, những khoản đầu tư được thực hiện vẫn cho phép các nước này tham gia vào KH&CN quốc tế. Các nước này theo đuổi đầu tư mạnh hơn cho khoa học và trong một số trường hợp họ có năng lực tốt để thu hút các đối tác quốc tế.

Bảng 1: Danh sách các nước được xếp hạng SAC, SPC và SDC

<i>Số TT</i>	<i>Các nước SAC</i>	<i>Các nước SPC</i>	<i>Các nước SDC</i>
1	Mỹ	Singapo	Uzbekistan
2	Nhật Bản	Slovenia	Latvia
3	Đức	Niu Zilân	Argentina
4	Canada	Tây Ban Nha	Chilê
5	Đài Loan	Luxembourg	Mexico
6	Thụy Điển	CH Slovak	Moldova
7	Anh	Ukraine	Pakistan
8	Pháp	Belarus	Thổ Nhĩ Kỳ
9	Thụy Sĩ	CH Czech	Armenia
10	Ixrael	Croatia	Colombia
11	Hàn Quốc	Estonia	Macedonia
12	Phần Lan	Ba Lan	Venezuela
13	Ôxtrâylia	Lithuania	Mauritius
14	Aixơlen	Bulgaria	Iran
15	Đan Mạch	Azerbaijan	Benin
16	Nauy	Cuba	Yugoslavia
17	Hà Lan	Trung Quốc	Kuwait
18	Italia	Braxin	Hồng Kông
19	Liên bang Nga	Hungary	Costa Rica
20	Bi	Bồ Đào Nha	Bolivia
21	Ailen	Romania	Ai-cập
22	Áo	Nam Phi	Mông Cổ
23		Ấn Độ	Turmenistan
24		Hy Lạp	Indônêxia

D: Các nước chậm phát triển về khoa học (Scientifically Lagging Countries - SLC): bao gồm 80 nước còn lại với các chỉ số về năng lực khoa học hầu hết đều thấp hơn mức trung bình quốc tế. Trong nhiều trường hợp, các nước này có rất ít hoặc không có năng lực tiến hành nghiên cứu khoa học ở tầm cỡ quốc tế. Trong một số trường hợp, năng lực khoa học có được là nhờ vào tài nguyên thiên nhiên hoặc vị trí địa lý của một nước. Một số khác gặp khó khăn do thiên tai, các bệnh truyền nhiễm, hay ô nhiễm môi trường, điều đó có nghĩa là các đối tác quốc tế quan tâm đến việc giúp đỡ các nước đó, nhưng họ thường có năng lực nội sinh yếu để có thể được hưởng lợi từ các dự án hợp tác quốc tế (Bảng 2).

Bảng 2: Danh sách các nước được xếp hạng SLC

<i>STT</i>	<i>Tên nước</i>	<i>STT</i>	<i>Tên nước</i>	<i>STT</i>	<i>Tên nước</i>	<i>STT</i>	<i>Tên nước</i>
1	Malaixia	21	Peru	41	Bangladesh	61	Albania
2	Uganda	22	Syri	42	Zimbabwe	62	Gambia
3	Thái Lan	23	Trung Phi	43	Namibia	63	Haiti
4	CH Kyrgyz	24	Việt Nam	44	Senegal	64	CH Congo
5	Các tiểu vương quốc Ảrập	25	Ecuador	45	Dominican	65	
6	Togo	26	Panama	46	El Sanvador	66	Ethiopia
7	Tajikistan	27	Georgia	47	Rwanda	67	Mali
8	Jordan	28	Burkina Faso	48	Morocco	68	Mauritania
9	Tunisia	29	Guinea	49	Papua New Guinea	69	Angola
10	Philippin	30	Madagascar	50	Paraguay	70	Sudan
11	Uruguay	31	Guinea- Bissau	51	Ghana	71	Yemen
12	Kazakhstan	32	Oman	52	Zambia	72	Sierra Leon
13	Gabon	33	Botswana	53	Malawi	73	Niger
14	Ảrập Xêut	34	Jamaica	54	Honduras	74	Camphuchia
15	Sri Lanka	35	Lebanon	55	Algeria	75	Myanmar
16	Nepal	36	Nigeria	56	Tanzania	76	Mozambique
17	Burundi	37	Libya	57	Dải bờ Tây và Gaza	77	CHDC Triều Tiên
18	Guatemala	38	Trinidad Tobago	58	Cameroon	78	Lào
19	CHDC Congo	39	Kenya	59	Bosnia	79	Chad
20	Irắc	40	Nicaragua	60	Lesotho	80	Eritrea

Mô hình hợp tác giữa các nước tiên tiến và các nước đang phát triển

Nguồn kinh phí dành cho hợp tác thường được tài trợ dưới hai hình thức: 1) Thông qua chi tiêu R-D công và 2) Thông qua nguồn kinh phí theo truyền thống thường được dành một khoản cho “Tài trợ nghiên cứu” (Research-for-aid) thường là nhằm mục đích phát triển.

Các nước khoa học tiên tiến chiếm trong khoảng từ 90 đến 95% tổng chi tiêu cho nghiên cứu và phát triển, trị giá ước tính lên đến 450 tỷ USD mỗi năm, bao gồm cả chi tiêu Nhà nước và tư nhân cho R-D. Chi tiêu của các nước khoa học tiên tiến cho hợp tác quốc tế KH&CN nằm trong phạm vi từ 5% đối với Mỹ, đây là mức thấp nhất trong số các nước công nghiệp tiên tiến, đến 25% trong trường hợp các nước tiên tiến nhỏ hơn. Nguồn kinh phí này được phân bổ theo một quá trình “peer-review” (xét duyệt công bằng) từ dưới lên, với trọng tâm nhằm vào các nghiên cứu xuất sắc về khoa học, không chú ý tới các hợp đồng hợp tác được thực hiện giữa các nhà khoa học của các quốc gia. Như vậy, dạng hợp tác này khác với chi tiêu từ các chương trình viện trợ nghiên cứu nước ngoài, thường được xét duyệt theo hướng từ trên xuống, chú trọng vào nhiệm vụ và sự phân bổ. Tổng số nguồn kinh phí viện trợ cho nghiên cứu theo ước tính đạt xấp xỉ 865 triệu USD một năm, chủ yếu là từ các nước viện trợ chính.

Nguồn kinh phí dành cho hợp tác nghiên cứu giữa các nước SAC với SPC hoặc SDC theo ước tính đạt 1,4 tỷ USD một năm, trong đó hợp tác khoa học với các nước SLC chiếm một số lượng rất nhỏ.

Nhật Bản là nước chi tiêu lớn nhất cho hợp tác nghiên cứu, với trị giá ước tính đạt 406 triệu USD một năm rút từ các tổ chức nghiên cứu của Nhật Bản. Viện trợ cho nghiên cứu của Nhật Bản có khả năng còn lớn hơn, theo ước tính số này xê dịch trong khoảng từ 82 triệu USD đến 5 tỷ USD. Mỹ là nước chi tiêu lớn tiếp theo, với gần 400 triệu USD mỗi năm chi cho hợp tác nghiên cứu với các nước đang phát triển và khoảng 240 triệu dành để viện trợ nghiên cứu. Cộng đồng châu Âu chi khoảng 5% ngân quỹ công của mình, hay 122 triệu USD mỗi năm cho hợp tác nghiên cứu với các nước đang và chậm phát triển nằm ngoài EU. Các nước thuộc Hiệp hội thương mại tự do châu Âu chi một tỷ lệ cao nhất cho hợp tác với các nước đang và chậm phát triển khoa học, mặc dù phần lớn những nỗ lực này được thực hiện dưới hình thức “Tài trợ cho nghiên cứu” hoặc dưới dạng ODA, chứ không phải là sự hợp tác thực sự. Nhật Bản cũng cam kết tài trợ ngân quỹ công cho thể loại hợp tác này, với sự chú trọng nhằm vào các dự án kỹ thuật và xây dựng tiêu chuẩn.

Đa số nguồn kinh phí trên được dành để hợp tác nghiên cứu với các nước được xếp vào hạng thành thạo khoa học (Trung Quốc, Ấn Độ, Braxin là các nước dẫn đầu) và các nước đang phát triển về khoa học (với Mêhicô, Costa Rica và Vê-nê-zuê-la là các nước dẫn đầu). Một phần rất nhỏ được dành cho tiến hành hợp tác nghiên cứu với các nước chậm phát triển về khoa học. Phần lớn các dự án nghiên cứu liên quan đến các nước chậm phát triển về khoa học đều chủ yếu là để tiến hành nghiên cứu về, chứ

không phải là với, nước đó. Một số công trình nghiên cứu cho thấy, Chính phủ Mỹ mỗi năm chi đến 50 triệu USD cho nghiên cứu về các điều kiện và nguồn lực tại các nước chậm phát triển khoa học. Trong khi đó hầu hết nguồn kinh phí viện trợ nghiên cứu đều được tiến hành tại hoặc là với các nước đang phát triển.

Hợp tác giữa các nước SAC với các nước SPC và SDC

Hợp tác quốc tế giữa các nước tiên tiến về khoa học (SAC) với các nước thành thạo (SPC) và đang phát triển khoa học (SDC) chiếm một tỷ lệ lớn trong tổng số các mối quan hệ hợp tác quốc tế về KH&CN. Với rất ít trường hợp ngoại lệ, hầu hết các nước SPC và SDC đều có các mối quan hệ, với hơn 8% số bài báo được công bố với một trong những nước tiên tiến về khoa học. Các nước SPC và SDC thường có cơ sở hạ tầng khoa học kém phát triển hơn so với các nước SAC, vì vậy họ thường có xu hướng tìm kiếm mối quan hệ hợp tác với các nước tiên tiến hơn.

Các tổ chức khoa học quốc tế thường đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy hợp tác giữa các nước SAC với các nước SPC và SDC. Ví dụ, như Côngxooxiom châu Âu về Nghiên cứu Hạt nhân (CERN) và ILL (Trung tâm nghiên cứu KH&CN neutron - Institute Laue-Langevin) đều đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy hợp tác và liên kết các nước châu Âu. Trong loại hình tổ chức này, tất cả các nước thành viên tiên tiến đều có năng lực nghiên cứu khoa học ở mức cao. Vì vậy, các nước SPC và SDC đều có khả năng thu được lợi ích từ hợp tác quốc tế.

Theo Báo cáo về hợp tác quốc tế KH&CN của Tập đoàn RAND Corporation, trong tổng số các mối quan hệ hợp tác quốc tế giữa các nước khoa học tiên tiến với các nước còn lại, số các mối quan hệ giữa các nước SAC với các nước SPC lớn nhất (105), chiếm hơn 60% trong tổng số, số quan hệ giữa các nước SAC với các nước SDC chiếm 25% (53), trong khi số các mối quan hệ SAC - SLC rất hạn chế, chỉ chiếm có 14% (27). Mỹ là nước có các mối quan hệ đồng tác giả lớn nhất với các quốc gia SLC, cụ thể là với 9 nước, tiếp theo là Anh có mối quan hệ với 6 nước chậm tiến về khoa học, đa số các nước này đều là thuộc địa cũ của Anh. Tương tự như vậy, Pháp cũng có các mối quan hệ hợp tác chặt chẽ với các nước Algeria, Morocco và Tunisia, đều là các nước thuộc địa cũ của Pháp và là các nước nằm trong cộng đồng Pháp ngữ.

Do khoa học ngày càng trở nên chuyên môn hóa hơn, nên các lĩnh vực nghiên cứu cũng trở nên có độ hội tụ hạn hẹp hơn. Điều này làm giảm cơ hội cho các nhà khoa học từ các nước SLC muốn tìm kiếm các đồng nghiệp có cùng mối quan tâm ngay tại đất nước mình. Để theo đuổi sự nghiệp khoa học của mình, họ bắt buộc phải tìm kiếm các đối tác tại các nước SAC, những người sẵn sàng hợp tác. Mặc dù các nước SLC thường được mời tham dự vào các công trình nghiên cứu quốc tế về y học, nhưng hoạt động chi phối lớn nhất đối với hầu hết các nước chậm tiến về khoa học lại là trong lĩnh vực nông nghiệp. Các nước SLC còn có thể có các nguồn tài nguyên thiên nhiên, điều này cũng thu hút các nước tiên tiến hợp tác với họ.

Hợp tác khu vực - Cộng đồng các quốc gia độc lập (CIS) và vùng Ban Căng

Các nước tiên tiến thúc đẩy nhiều mối quan hệ hợp tác khoa học với các nước thuộc CIS và vùng Ban Căng. Cả hai nước Đức và Mỹ đều có các mối quan hệ hợp tác với 16 nước thuộc khu vực này. Tiếp theo là Pháp với 13 mối quan hệ hợp tác, Nga có 11 và Italia có 10. Mỗi một nước thuộc khu vực này tính trung bình có quan hệ hợp tác với 5 quốc gia tiên tiến khác nhau, với các nước này họ đều có quan hệ đồng tác giả. Mức trung bình này cao hơn so với các khu vực khác. Tuy nhiên, hầu như không thấy có số liệu về mối quan hệ đồng tác giả đối với bất kỳ một nước chậm phát triển khoa học nào nằm trong khu vực này.

Các số liệu về thư mục cho thấy các nước Đông Âu có mức độ hợp tác cao trong các lĩnh vực hóa học và vật lý. Hầu hết các nước này đều chú trọng đến các ngành luyện thép, thực phẩm và dệt, với các công trình nghiên cứu chủ yếu được thực hiện trong các lĩnh vực này. Một ví dụ điển hình là Hungari có ngành luyện gang và thép phát triển mạnh. Ngoài ra nước này còn tham gia vào hợp tác nghiên cứu trong lĩnh vực dược phẩm với các công trình nghiên cứu được đăng trên các tạp chí quốc tế về hóa sinh và y tế.

Hợp tác KH&CN với các nước ở châu Á

Các nước tiên tiến có các mối quan hệ chặt chẽ với các nước châu Á; trong số các nước SAC có Mỹ nổi trội nhất trong khu vực này. Mỹ có số mối quan hệ đồng tác giả chiếm từ 40 đến 49% với các nước Trung Quốc, Ấn Độ, Pakistan, Lãnh thổ Hồng Kông (Trung Quốc), Singapo, Indônêxia, Thái Lan và Philippin. Nhiều nước châu Á đã từng là thuộc địa của Anh, điều này giải thích tại sao Anh đã xúc tiến nhiều nỗ lực hợp tác với khu vực này. Nhật Bản và Ôxtrâyliya cũng có một số mối quan hệ hợp tác trong khu vực, chủ yếu là do sự gần gũi về mặt địa lý.

Các nước châu Á có mô hình thống kê về thư mục rất đa dạng. Các nước trong khu vực này chú trọng vào các ngành kỹ thuật, hóa chất, vật lý và các khoa học vật liệu (đặc biệt là Hàn Quốc). Trung Quốc và Ấn Độ có một số đặc điểm chung, cả hai nước đều đang trên đường tiến tới công nghiệp hóa. Các số liệu thống kê thư mục cho thấy Trung Quốc chú trọng vào các ngành vật lý và kỹ thuật, trong khi Ấn Độ tập trung vào hóa chất. Khoa học và kỹ thuật phục vụ nông nghiệp hiện là cơ sở của hầu hết các nỗ lực nghiên cứu của các nước thuộc châu Á. Hàn Quốc và lãnh thổ Đài Loan hiện đang ngày càng quan tâm hơn đến y học chữa bệnh, trong khi Thái Lan chú trọng vào sinh học phân tử.

Hợp tác KH&CN với các nước Trung Đông và châu Phi

Số liệu cho thấy các nước tiên tiến về khoa học có một số mối quan hệ hợp tác tương đối cao với các nước chậm phát triển về khoa học tại khu vực Trung Đông và châu Phi. Mỹ có các mối quan hệ đồng tác giả với 12 nước trong khu vực này. Trong số đó, các nước Ai-Cập, Nam Phi, Thổ Nhĩ Kỳ, Kuwait, Ả-rập Xê-ut, Kenya và Iran chiếm khoảng từ 30 - 40% mối quan hệ đồng tác giả với Mỹ. Khu vực này có số các

mối quan hệ SAC - SLC cao nhất, điều này được giải thích bởi sự hiện diện của số nhân lực có tài năng, liên quan chủ yếu đến các điều kiện xã hội và tự nhiên đặc biệt của khu vực này. Ixraen, mới nổi lên như một quốc gia tiên tiến về khoa học có tới 50-69% mối quan hệ đồng tác giả của mình với Mỹ. Ngoài ra, nước này còn có các mối quan hệ hợp tác với Đức, Pháp và Anh. Cũng giống như trường hợp Hàn Quốc và lãnh thổ Đài Loan, Ixraen không chú trọng hợp tác với các nước đang và chậm phát triển về khoa học, các bài báo đồng tác giả của nước này chủ yếu là với các nước tiên tiến. Số các mối quan hệ hợp tác của Anh với các nước trong khu vực này một lần nữa cho thấy Anh vẫn chú trọng tới các nước thuộc địa cũ của mình.

Hợp tác KH&CN với các nước Mỹ Latinh

Mỹ luôn phát triển các mối quan hệ hợp tác chặt chẽ với các nước thuộc khu vực này. Achentina, Vênêzuela, Braxin, Mêhicô, Chilê và Colombia có từ 30 đến 49% trong tổng số các mối quan hệ của mình với Mỹ. Ngoài ra, Mỹ còn có mối hợp tác rộng với một nước thứ bảy, đó là Cuba với 8 đến 29% số các bài báo đồng tác giả của mình. Tiếp theo là Pháp với 6 mối quan hệ, Anh có bốn và Đức có ba. Tây Ban Nha thực hiện các nỗ lực hợp tác mạnh nhất với Cuba, mặc dù họ cũng có mối quan hệ với các nước còn lại trong khu vực, ngoại trừ Braxin.

Braxin và Mêhicô hợp tác với các nước tiên tiến trong các lĩnh vực sinh học và y sinh. Thêm vào đó, châu Mỹ Latinh còn có rất nhiều mối quan hệ tương tác giữa các nước trong khu vực với nhau. Ví dụ, Braxin và Achentina có nhiều mối quan hệ đồng tác giả. Braxin, Mêhicô, Achentina và Vênêzuela có các cơ sở hạ tầng khoa học làm tăng khả năng cạnh tranh của họ và thu hút sự hợp tác của các nước khác.

1.3. Sự hình thành các liên minh công nghệ mới: Mô hình hợp tác Nam-Nam

Khoảng cách ngày càng tăng về năng lực KH&CN giữa các nước phát triển và đang phát triển đã là một mối quan tâm chính trong hàng thập kỷ nay. Sự “phân hóa công nghệ” này làm xói mòn năng lực của các nước đang phát triển trong việc đáp ứng các nhu cầu cơ bản của mình, tham gia vào nền kinh tế toàn cầu và quản lý môi trường. Phản ứng thông thường trước thách thức này là việc kêu gọi chuyển giao công nghệ từ các nước công nghiệp hóa sang các nước đang phát triển dựa trên các điều kiện ưu đãi và yêu cầu nói lỏng các quy định về sở hữu trí tuệ, đặc biệt trong bối cảnh các tổ chức đa phương.

Các nỗ lực ngoại giao trên không đạt được nhiều kết quả lắm. Sự chú ý hiện đang chuyển hướng sang các mẫu hình hợp tác quốc tế mới, trong đó có nhiều hoạt động liên quan đến việc sử dụng các công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) để phục vụ cho phát triển. Con đường ngoại giao số hóa mới này là một phần trong nỗ lực lớn hơn của các nước đang phát triển để có thể đóng một vai trò lớn hơn trong nền kinh tế toàn cầu được đặc trưng bởi các phương tiện thông tin liên lạc tăng cường, các mối liên kết gia tăng và một sự độc lập lớn hơn giữa các nước và khu vực.

Tính vô ích của việc yêu cầu chuyển giao công nghệ

Về mặt lịch sử, các nước đang phát triển thường có xu hướng giải quyết các yêu cầu công nghệ của mình bằng việc yêu cầu sự công bằng quốc tế tại các diễn đàn quốc tế. Ví dụ, Hội nghị Vienna về KH&CN vì Phát triển đã cam kết thành lập một quỹ tài trợ cho các dự án KH&CN tại các quốc gia đang phát triển. Các hiệp định quốc tế tiếp sau đó về môi trường và phát triển đã đặt ra một phạm vi rộng lớn các điều khoản về chuyển giao công nghệ.

Đáng chú ý nhất trong số các hiệp định trên là Công ước Liên hiệp quốc về đa dạng sinh học, Công ước Khung Liên hiệp quốc về thay đổi khí hậu và Công ước Liên hiệp quốc Chống Sa mạc hóa. Năm 2005, Ủy ban KH&CN vì Phát triển của Liên hiệp quốc đã đưa ra những tuyên bố chỉ rõ về trách nhiệm của các nước công nghiệp hóa trong chuyển giao công nghệ cho các nước đang phát triển nhằm thúc đẩy và xúc tiến phát triển. Nhưng sau hàng thập kỷ hứa hẹn, với các cuộc tranh luận và hội nghị quốc tế giữa các nhà ngoại giao cuối cùng cũng chỉ mang lại được vài kết quả có giá trị.

Một mối vì chờ đợi công nghệ được rút nhỏ giọt từ các quốc gia phát triển, các nước đang phát triển đã bắt đầu nhận thức được rằng, tốt hơn là họ nên hợp tác với nhau và đã bắt đầu cộng tác với nhau để đáp ứng nhu cầu công nghệ của mình thông qua sự hợp tác Nam-Nam. Sự nhận thức này không phải được dựa trên một sự mơ tưởng. Mà nó bị chi phối bởi sự nổi lên của các nước như Braxin, Trung Quốc, Ấn Độ và Nam Phi với tính cách là những chủ thể quan trọng của khu vực, muốn khẳng định thế lực ngoại giao của mình bằng sự tinh thông về công nghệ ngày càng tăng.

Ý tưởng về sự hợp tác Nam-Nam tạo ra khả năng cho các quốc gia nghèo có thể tìm được các giải pháp thích hợp với chi phí thấp cho các vấn đề của mình, nhờ vào kinh nghiệm của các quốc gia đang phát triển khác, chứ không chỉ dựa vào các quốc gia phía Bắc giàu có. Trên thực tế, cách tiếp cận này dựa trên các trường hợp khi mà công nghệ thích hợp giải quyết các thách thức phát triển của các nước phương Nam được tìm thấy ở ngay tại các nước phương Nam. Một ví dụ điển hình là khi những người nông dân châu Phi cần tiếp cận đến nguồn nước và muốn tìm kiếm giải pháp ở kho kinh nghiệm của Ấn Độ trong việc đào các giếng khoan. Nói theo cách khác, đối với từng vấn đề tại thế giới đang phát triển, đều có thể tìm thấy một giải pháp tiềm năng ở các nước đang phát triển khác.

Nhận thức được tiềm năng đó, Nhóm các nước đang phát triển mang tên G77, năm 2002, đã thông qua Tuyên bố Dubai về Thúc đẩy KH&CN ở phương Nam. Tuyên bố này kêu gọi thành lập các hệ thống Nam-Nam, các quỹ ủy thác và các côngxooxiom vì mục đích rõ ràng là sáng tạo và phổ biến kiến thức khoa học và đổi mới trên toàn bộ các nước phương Nam. Năm 2000, Hiệp ước Seoul về Hợp tác Nam-Nam trong lĩnh vực KH&CN cũng kiến nghị thành lập các hệ thống và các cơ chế giữa các nước phương Nam. Mục đích của nó là để liên kết các tổ chức nghiên cứu và phát triển và các trung tâm xuất sắc nhằm mục đích tạo nên một khối lượng đủ về (tới hạn) tri thức

KH&CN để đẩy mạnh hơn nữa các cơ hội phát triển. Các hiệp định mới này đánh dấu một sự chuyển hướng cơ bản. Chúng định hướng vào việc khuyến khích các xúc tiến Nam-Nam để giải quyết các vấn đề không thu hút được nhiều sự chú ý của các nước phát triển phương Bắc.

Nhiều động cơ dẫn đến một loạt các xúc tiến Nam-Nam là do mối quan tâm ngày càng giảm bớt của các nước giàu đối với các vấn đề của các nước vùng nhiệt đới. Có thể kể đến ví dụ, như sự suy giảm trong giúp đỡ về tài chính cho Nhóm Tư vấn về Nghiên cứu Nông nghiệp Quốc tế, nhằm thúc đẩy phát triển nông nghiệp bền vững và an toàn thực phẩm tại thế giới đang phát triển. Một yếu tố khác nữa đó là sự chuyển hướng liên tục của các hoạt động nghiên cứu tại các nước giàu từ khu vực Nhà nước sang khu vực tư nhân. Điều này đủ làm nản lòng các triển vọng của sự hợp tác quốc tế trong nghiên cứu, bởi vì trong khi các nước đang phát triển tiếp tục dựa vào các tổ chức thuộc khu vực Nhà nước, thì các tập đoàn tư nhân tại các nước phát triển lại do dự chia sẻ công nghệ với họ, mà thay vào đó họ muốn nắm giữ ưu thế công nghệ của mình. Tuy nhiên, mặc dù có nhiều cố gắng và niềm hy vọng đặt vào sự hợp tác Nam-Nam, nhưng điều đó không có nghĩa là giải pháp cho những vấn đề phát triển cố hữu sẽ được giải quyết nhanh chóng bằng phương pháp này. Thay vào đó cũng cần nhấn mạnh rằng, mặc dù tiện lợi và cần thiết, hợp tác Nam-Nam được coi là một giải pháp tốt thứ hai, bởi vì thế giới phát triển không thật sự sẵn sàng trong chuyển giao công nghệ.

Có một yếu tố khác nữa cần cân nhắc, đó là các hệ thống đổi mới đang trở nên ngày càng phức tạp. Từ những năm 1960 trở về trước, quan niệm truyền thống cho rằng KH&CN lôi cuốn ba người chơi có liên quan đến nhau, đó là cơ sở hạ tầng, cơ cấu sản xuất và chính sách của Chính phủ về KH&CN. Tuy nhiên, mô hình hiện thời về các hệ thống đổi mới ít nhất cần bao hàm thêm bảy dạng người chơi khác nữa, đó là hệ thống tài chính, các nhà môi giới công nghệ, các hiệp hội ngành nghề và chuyên môn, cơ sở luật pháp, các tổ chức phi chính phủ, báo chí, ý kiến công chúng và các cấu trúc hợp tác quốc tế. Nếu thiếu sự phát triển thích hợp của các yếu tố này, và thiếu các thể chế trong các sắp đặt trong nước và khu vực, thì cơ cấu đổi mới sẽ vẫn không phát triển và yếu kém. Điều này đặc biệt thích hợp đối với vấn đề về năng lực KH&CN nội sinh, không những có thể phát triển mà còn có thể hữu ích đối với sự thịnh vượng của xã hội.

Công nghệ và các mối quan hệ quốc tế

Nếu các nước công nghiệp hóa tiếp tục phớt lờ tầm quan trọng của KH&CN đối với phát triển, họ sẽ bắt đầu nhận thấy sự trung thành của các nước đang phát triển đang chuyển hướng từ chỗ đặt vào họ sang thiên về các liên minh Nam-Nam. Các mẫu hình về hợp tác quốc tế hiện nay được định hình phần lớn bởi kiến thức về nông nghiệp. Với sự nổi lên của nền kinh tế tri thức, chúng dường như đã thay đổi một cách đáng kể.

Lấy ví dụ ở các dịch bệnh truyền nhiễm. Hầu hết nghiên cứu sinh y toàn cầu đều chú trọng vào các vấn đề của các nước công nghiệp hóa. Trên thực tế, chỉ có một phần

trăm số thuốc được triển khai trong vòng 25 năm qua là nhằm vào bệnh lao phổi và các bệnh nhiệt đới, trong khi các căn bệnh này chiếm đến 11% gánh nặng bệnh tật toàn cầu, theo số liệu của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO). Giờ đây, các nước đang phát triển đang cố gắng làm thay đổi điều đó bằng cách tạo nên các liên minh tập trung vào các căn bệnh phổ biến ở các nước đang phát triển.

Có ba ví dụ có thể minh họa cho những liên minh đó. (1) Các bộ trưởng khoa học đến từ các nước Braxin, Ấn Độ và Nam Phi đang cùng hợp tác với nhau để xác định các lĩnh vực hợp tác về phòng ngừa và điều trị truyền nhiễm virus HIV và chữa bệnh AIDS. Họ đã tổ chức một hội nghị lần đầu tiên vào tháng 10 năm 2004 như một phần của Ủy ban Ba bên: Ấn Độ - Braxin - Nam Phi (IBSA). (2) Cuba cũng đang là một nước đóng góp tích cực trong cuộc chiến chống lại căn bệnh HIV/AIDS, họ đã cử các chuyên gia y tế sang các nước thuộc châu Mỹ Latinh và châu Phi để đối phó với căn bệnh này. (3) Trong một nỗ lực chống lại căn bệnh nhiệt đới Chagas, Costa Rica với sự hợp tác của Braxin, Chilê, Uruguay, Argentina và Mêhicô đã tiến hành một hợp đồng với Cơ quan Hàng không và Vũ trụ Mỹ (NASA). Hiệp định này đã tiến hành đưa các mẫu protein lấy từ các vật ký sinh gây bệnh Chagas lên tàu vũ trụ để nghiên cứu cấu trúc của chúng và cho đến nay đã mang lại nhiều kết quả đầy triển vọng.

Ngay cả trong lĩnh vực thương mại chúng ta cũng có thể thấy có sự liên kết ngày càng tăng về các vấn đề phòng chống bệnh tật. Một công trình nghiên cứu đã được đăng trên Tạp chí Science tháng 7/2006 cho thấy 67% số thuốc xuất khẩu của Ấn Độ, 74% của Braxin và 92% của Argentina được xuất sang các nước đang phát triển và mang lại lợi ích cho các nước kém phát triển. Công trình nghiên cứu do Cục Phát triển Quốc tế của Anh tiến hành cho thấy, 60% số vắc xin đáp ứng yêu cầu của Chương trình Tiêm chủng của UNICEF được sản xuất ở phương Nam tại các nước Ấn Độ, Indônêxia, Braxin và Cuba. Được tài trợ bởi Chương trình Nghiên cứu bệnh nhiệt đới của WHO hỗ trợ hợp tác nghiên cứu Bắc-Nam và Nam-Nam bằng cách thành lập một lực lượng đặc nhiệm năm 1998 để hợp tác nghiên cứu về bệnh sốt rét tại châu Phi, và tất cả các nhà nghiên cứu chính của Chương trình đều là người châu Phi.

KH&CN đang đóng một vai trò ngày càng tăng trong ngoại giao quốc tế. Ví dụ, Trung Quốc đang đặt KH&CN là trọng tâm trong các mối quan hệ ngoại giao của mình. Nước này đã ký kết gần 100 hiệp định như vậy, hai phần ba trong số đó là với các nước đang phát triển khác. Cách tiếp cận này minh họa cho mối quan tâm ngày càng tăng giữa các nước đang phát triển về hợp tác trong lĩnh vực công nghệ thông qua các thỏa thuận tình nguyện, chứ không phải là bằng các hiệp ước ràng buộc quốc tế. Nhiều nước ký kết các hiệp định như vậy đã coi Trung Quốc như một nước tiêu biểu về sử dụng KH&CN phục vụ cho phát triển kinh tế nhanh chóng. Về phần mình, Trung Quốc coi sự hợp tác Nam-Nam như một cơ hội để mở rộng tầm với ngoại giao của mình.

Ngoài việc thông qua con đường hợp tác ngoại giao, đầu tư vào công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) cũng được coi là một thành phần hợp tác giữa các nước phương

Nam. Do sự phổ biến ICT không phụ thuộc vào biên giới và các mối quan tâm về địa lý, và điều quan trọng hơn, nó mang lại các công cụ để vượt qua những rào cản phát sinh do địa lý, các nước đang phát triển có thể khai thác các công nghệ này và trở thành những người dẫn đầu thế giới trên vũ đài này. Bằng chứng về sự phát triển của các trung tâm IT tầm cỡ thế giới tại Bangalore-Ấn Độ; Kuala Lumpur-Malaysia; Campinas-Braxin; Guateng-Nam Phi; và El Ghazala-Tunisia đã được công nhận trong Báo cáo Phát triển Con người của UNDP năm 2001.

Malaysia thậm chí còn tiến xa hơn với việc thành lập các mối quan hệ hợp tác SMART thông qua Nhóm liên Chính phủ-Ngành công nghiệp Malaysia về Công nghệ cao (MIGHT). Với các nước đang phát triển khác, mục tiêu của họ là đẩy mạnh các mạng lưới “Sinh ra các liên doanh quốc tế thông qua mối quan hệ hợp tác Nhà nước-tư nhân để xúc tiến, nhận dạng và thúc đẩy các cơ hội kinh doanh và đầu tư ở các cấp quốc gia, khu vực và quốc tế”.

Một xu thế quan trọng đang nổi lên trong các hoạt động R-D toàn cầu là sự hợp tác gia tăng giữa các công ty đa quốc gia (TNC) phương Nam; các công ty từ Malaysia, Hàn Quốc, Singapo và Thái Lan gần đây đã thành lập các hoạt động R-D tại Ấn Độ, theo Báo cáo Đầu tư Thế giới năm 2006 của UNTAD (Diễn đàn Thương mại và Phát triển của Liên hiệp quốc). Xu thế này cho thấy sự phát triển của hợp tác Nam-Nam đã vượt ra ngoài khuôn khổ hợp tác giữa Chính phủ với Chính phủ, và điều đó dẫn đến hy vọng về sự phát triển được chi phối bởi R-D. Một hội nghị của các công ty đa quốc gia phương Nam do Tập đoàn Tài chính Quốc tế tổ chức tại Ấn Độ tháng 11 năm 2005 là một bằng chứng thuyết phục về xu thế mới nổi lên này.

Mặc dù số các xúc tiến được nêu ở phần trên cho thấy sự gia tăng của các nỗ lực hợp tác Nam-Nam, nhưng sự hợp tác ba bên (Bắc-Nam-Nam) vẫn có vai trò quan trọng. Một ví dụ gần đây, đó là sự hợp tác giữa Cuba và Canada trong việc phát triển một phương pháp tổng hợp vắc xin chống vi khuẩn *Haemophilus influenzae* tip B. Viện Y học Quốc gia của Mỹ cũng khuyến khích mối quan hệ hợp tác ba bên. Họ đã tạo nên một mạng lưới các Trung tâm Quốc tế Nghiên cứu Bệnh nhiệt đới và tài trợ cho các hoạt động hợp tác quốc tế trong Chương trình Nghiên cứu Bệnh Truyền nhiễm, trong đó đa số công việc nghiên cứu được tiến hành tại các vùng dịch bệnh địa phương nhiệt đới. Nhật Bản cũng là một nước đóng góp cho sự hợp tác ba bên trong lĩnh vực KH&CN. Thông qua Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản, các dự án như xây dựng Trung tâm Bệnh Nhiệt đới của trường Đại học Airlangga tại Surabaya, Indônêxia đã được triển khai để tiến hành nghiên cứu và phổ biến tới các khu vực bị mắc bệnh. Ngoài ra, Nhật Bản còn là nước đóng góp chính cho sự phát triển Giống lúa Mới cho châu Phi (NERICA). Trong một nỗ lực cùng với sự hợp tác của các nước châu Phi và châu Á, các giống lúa mới có năng suất cao hơn và có khả năng chống chịu được sâu hại hơn đã triển khai với sự tài trợ của Chính phủ Nhật Bản và UNDP.

Các nước đang phát triển cũng đang thành lập các viện nghiên cứu nhằm mục đích giải quyết các vấn đề địa phương thông qua việc thu hút các kinh nghiệm chuyên môn

của các kiều bào sống ở nước ngoài của mình. Một ví dụ điển hình, đó là Quỹ KH&CN Ảrập, thành lập năm 2002 tại Các tiểu Vương quốc Ảrập. Quỹ này thúc đẩy sự hợp tác quốc tế về KH&CN giữa các nước Ảrập và các thành viên khác thuộc cộng đồng quốc tế. Tổ chức phi lợi nhuận, độc lập này nhằm mục đích liên kết các nhà khoa học Ảrập trong nước và ở nước ngoài lại với nhau.

Bộ phận chịu trách nhiệm đặc biệt về hợp tác Nam-Nam thuộc UNDP và Nhóm Xúc tiến khoa học đã hợp tác với nhau trong việc thành lập một Tập đoàn Khoa học toàn cầu nhằm thu hút các nhà khoa học từ các nước phát triển, đặc biệt là những người di cư từ các nước đang phát triển đến làm việc trong một năm tại một viện nghiên cứu đang phát triển để phát triển và làm sâu thêm tác động của KH&CN.

Ngoài ra, Cơ quan Đại diện Ngoại giao của Ấn Độ tại London hiện đang chú trọng vào các mối quan hệ hợp tác, để tạo cho các nước đang phát triển cơ hội tiếp cận đến các nguồn tài chính để mua các công nghệ sạch tại các nước phát triển và tạo nên một mạng lưới các tổ chức R-D tại các nước phát triển và đang phát triển nhằm tham gia vào các hoạt động nghiên cứu công nghệ mới.

Như vậy, hợp tác Nam-Nam về các vấn đề liên quan đến công nghệ không thể tách rời khỏi các xu thế toàn cầu hóa rộng lớn hơn. Sự hợp tác như vậy cần được thiết kế như một cách tiếp cận chiến lược để tạo tác dụng đòn bẩy kiến thức công nghệ tại bất cứ nơi nào nó có, nhưng đó không phải là một phương sách chính trị độc nhất có thể tách biệt hơn nữa các nước đang phát triển. Nói cách khác, hợp tác Nam-Nam cần bắt đầu từ các bộ phận cơ bản như hội nhập khu vực và sau đó mở rộng sang các nước đang phát triển khác cũng như mở ra cả cộng đồng toàn cầu.

Cũng cần nhấn mạnh rằng nhiều khu vực thuộc các nước đang phát triển cũng có cùng những thuộc tính kinh tế như của các nước phát triển. Ví dụ, các mối quan tâm về sự “Ngăn cách số hóa” đang được chú trọng tại nhiều nơi thuộc Mỹ hay châu Âu cũng như tại châu Phi, châu Á hay Mỹ Latinh. Các khu vực này tạo nên một cơ hội khác nữa để mở rộng các mối quan hệ hợp tác quốc tế vượt ra ngoài ranh giới quốc gia và cho phép thành lập những cộng đồng công nghệ toàn cầu đích thực. Và chính khả năng tác động các nguồn lực toàn cầu mang lại ý nghĩa chiến lược cho hợp tác Nam-Nam.

II. HỢP TÁC QUỐC TẾ VỀ R-D TRONG TIẾN TRÌNH TOÀN CẦU HÓA

Với sự bùng nổ của toàn cầu hóa trong lĩnh vực kinh tế, hợp tác quốc tế về KH&CN đã trở nên mang một hình thức mở rộng hơn, nó đã vượt ra ngoài khuôn khổ hợp tác giữa một vài quốc gia hay khu vực để mang tính toàn cầu hơn. Đây được coi là một quá trình quốc tế hóa các hoạt động R-D, trong đó diễn ra sự hợp tác giữa các nhà khoa học và kỹ sư ở các nước khác nhau nhưng tuân theo một sự điều phối của cùng một tập đoàn hay công ty. Quốc tế hóa R-D liên quan đến sự phân bổ các nguồn lực R-D xuyên biên giới và giữa các nước khác nhau. Các nguồn lực R-D ở đây chính là tri thức, công nghệ, các nhà nghiên cứu, kỹ sư, và tư bản (đầu tư và thương mại).

Theo định nghĩa, R-D bao gồm ba loại hình hoạt động cùng có đặc điểm chung. Thứ nhất, nghiên cứu cơ bản tức là sự nghiên cứu nguyên bản chính, với mục đích vì sự tiến bộ của kiến thức khoa học, không vì một mục tiêu thương mại cụ thể nào. Nghiên cứu cơ bản thường được thực hiện ở các trường đại học hơn là ở các công ty. Thứ hai, nghiên cứu ứng dụng cũng là sự nghiên cứu ban đầu nhưng với mục tiêu thương mại cụ thể. Loại hình thứ ba, là phát triển - một hoạt động nhằm cải tiến và phát triển hơn nữa các sản phẩm, dịch vụ và quy trình hiện tại. Ranh giới giữa nghiên cứu, phát triển và các hình thức khác của hoạt động đổi mới công nghệ rất khó có thể xác định rõ trên thực tế.

Quốc tế hóa các hoạt động R-D là một mẫu hình liên kết theo dây chuyền toàn cầu, trong đó công việc nghiên cứu có thể được thực hiện tại một nước; công đoạn thiết kế và triển khai tiến hành ở một nước thứ hai; sản phẩm ban đầu được ra đời ở nước thứ ba; và các dịch vụ hậu mãi lại được tiến hành ở một nước thứ tư. Thuật ngữ “Toàn cầu hóa” đôi khi được sử dụng khi quá trình quốc tế hóa diễn ra sâu hơn bao hàm sự tham gia của một số lượng lớn các nước trên phạm vi toàn thế giới và khi quá trình này ngày càng trở nên vượt xa ra khỏi ranh giới một nước hay một công ty mẹ cụ thể nào. Tuy nhiên sự phân biệt hầu như không rõ ràng và hai thuật ngữ này trong nhiều tài liệu được sử dụng theo cách có thể hoán đổi cho nhau.

Quốc tế hóa R-D được coi là một khía cạnh then chốt của quá trình toàn cầu hóa các hoạt động kinh tế, nó bị chi phối bởi các chiến lược đầu tư R-D xuyên biên giới của các công ty đa quốc gia, bởi tiềm năng R-D ngày càng tăng của các nền kinh tế đang phát triển lớn, bởi sự tiến bộ của công nghệ ICT cho phép phát triển nhanh chóng các mạng lưới nghiên cứu Nhà nước và tư nhân toàn cầu và còn do sự luân chuyển ngày càng tăng của nguồn nhân lực trong lĩnh vực KH&CN.

Quốc tế hóa R-D là một xu thế mới trong nền kinh tế toàn cầu, đó có thể coi như một “hình thức mới” của đầu tư nước ngoài trực tiếp (FDI). Một số nước đang phát triển ở châu Á và các nền kinh tế chuyển tiếp hiện đang thu hút các hoạt động R-D có trình độ tiên tiến cao. Trong nhiều trường hợp, các hoạt động này hiện đang được gắn vào các mạng lưới đổi mới cốt lõi của các tập đoàn đa quốc gia (TNC), vốn chiếm tới 70% tổng chi tiêu R-D của khu vực tư nhân. Xu hướng này hiện vẫn có chiều hướng gia tăng, theo ước tính có hơn một nửa các nhà chi tiêu R-D hàng đầu thế giới hiện đang thực hiện các hoạt động R-D tại Trung Quốc, Ấn Độ và Singapo.

Quá trình toàn cầu hóa này đang mở ra nhiều cơ hội mới và cũng gây ra những thách thức mới cho các doanh nghiệp với khả năng cạnh tranh chủ yếu dựa vào R-D để thúc đẩy đổi mới. Nó cũng làm nảy sinh các vấn đề mới đối với các Chính phủ đang ngày càng chú trọng đến lĩnh vực hợp tác quốc tế khi thiết kế và thực

hiện các chính sách KH&CN của nước mình nhằm đảm bảo cho nền kinh tế có thể gạt hái được nhiều lợi ích từ quá trình quốc tế hóa R-D toàn cầu.

2.1. Các động lực chi phối tiến trình quốc tế hóa R-D

Các yếu tố nội tại

Có hai yếu tố có vẻ ngoài dường như mâu thuẫn nhưng trên thực tế lại bổ sung cho nhau trong lĩnh vực R-D. Yếu tố thứ nhất, đó là chuyên môn hóa gia tăng, sẽ rất khó khăn đối với một công trình nghiên cứu khi muốn làm chủ toàn bộ lĩnh vực khoa học của mình. Thứ hai, đó là sự hướng tới đa ngành, đa lĩnh vực, bởi vì các hiện tượng tự nhiên không phải lúc nào cũng chỉ bó gọn trong một lĩnh vực nghiên cứu truyền thống hạn hẹp và khoa học thường vượt xa các ranh giới thuộc ngành mình. Để duy trì một khối lượng tới hạn, các cộng đồng khoa học cần phải mở rộng phạm vi của mình, vượt ra ngoài các ranh giới quốc gia và tìm kiếm các kỹ năng bổ sung trong lĩnh vực khoa học cơ bản cũng như đối với việc làm chủ một số phương pháp và công cụ kỹ thuật đặc biệt. Vì vậy, làm việc theo nhóm và cộng tác là điều cần thiết.

Ngoài ra, các hiện tượng mang phạm vi toàn cầu đang ngày càng thu hút thêm nhiều sự chú ý. Sau khi khám phá ra các châu lục trong thế kỷ 19, một loạt các nỗ lực hiện nay đang được tập trung vào khám phá tổng thể hành tinh Trái đất với toàn bộ các cấu thành vật lý, sinh học và con người của nó. Các lĩnh vực mới đòi hỏi nghiên cứu vượt ra ngoài vùng sản xuất tri thức truyền thống và thêm nhiều chương trình khoa học toàn cầu được thiết lập, nó đòi hỏi một sự phối hợp ngày càng tăng giữa các hoạt động và nguồn lực.

Cuối cùng, một số lĩnh vực khoa học (thiên văn học, vật lý năng lượng cao, tổng hợp hạt nhân, nghiên cứu vũ trụ,...) yêu cầu các phương tiện nghiên cứu lớn với chi phí có thể vượt quá tiềm lực của một nước và đòi hỏi phải có sự hợp lực về tiền bạc và chính sách.

Các yếu tố bên ngoài

Trong những năm gần đây, quốc tế hóa R-D còn được thúc đẩy từ một số sự kiện hay những tiến hóa bên ngoài. Tại châu Âu, sự sụp đổ của bức tường Berlin và các chương trình chuyển chuyên nhân lực của EU đã tạo điều kiện cho việc trao đổi các nhà khoa học. Tại nhiều nước, họ được hưởng lợi từ các điều kiện hành chính thuận lợi và nói một cách tổng quát hơn, thị trường lao động nghiên cứu khoa học cũng đang trở nên linh hoạt hơn.

Ngày nay, tiếng Anh đã trở thành ngôn ngữ chung của khoa học và các công nghệ thông tin và Internet đã cho phép có một cơ hội tiếp cận dễ dàng đến kho tri thức rộng lớn, làm tăng khối lượng và làm giảm các chi phí trao đổi khoa học.

Nhìn chung, có hai hiện tượng xảy ra đồng thời nhưng độc lập, đã tác động một cách sâu sắc đến tốc độ quốc tế hóa R-D, đó là:

a) Toàn cầu hóa nền kinh tế thế giới đang dẫn đến sự cạnh tranh gay gắt không chỉ giữa các công ty mà còn giữa các lãnh thổ, trong đó chính các trường đại học và các phòng thí nghiệm nghiên cứu là một thành phần then chốt làm nên sức hấp dẫn của các

lãnh thổ này. Đối với các công ty đa quốc gia, động cơ chính về quốc tế hóa các hoạt động R-D là sự gần gũi với các thị trường lớn, đang tăng trưởng và khả năng tiếp cận đến giới chuyên môn về KH&CN. Chi phí thấp đối với lao động khoa học cũng là một yếu tố khuyến khích đầu tư R-D ra nước ngoài, nhưng với mức độ nhỏ hơn.

b) Với sự quá độ hướng tới một xã hội tri thức, đổi mới được thừa nhận như một động lực của tăng trưởng kinh tế và xã hội. Đối với các sản phẩm mới với lợi nhuận ngày càng tăng, các doanh nghiệp có thể được hưởng lợi từ một vị trí cạnh tranh độc quyền, điều mà họ muốn duy trì bằng cách giới hạn sự xâm nhập vào thị trường và làm tăng tính hấp dẫn của các sản phẩm của mình. Họ sẽ chú ý nhiều hơn đến việc bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ và sự tiếp cận đến các tri thức (đặc biệt là loại tri thức ngầm định). Như vậy là trong khi ở thế kỷ thứ 19, động lực chủ yếu đối với quốc tế hóa R-D của các công ty đa quốc gia là sự kè cạnh với các thị trường địa phương và việc sử dụng lao động khoa học rẻ, thì giờ đây động lực dường như chính là sự tiếp cận đến nguồn tri thức.

Vai diễn mới, chính sách mới

Việc phát triển các chính sách nhằm kích thích nghiên cứu và đổi mới hiện đang là mối quan tâm ngày càng tăng, không chỉ đối với Chính phủ các quốc gia mà còn cả đối với các khu vực và siêu quốc gia như EU chẳng hạn.

Đối với các nước, các khu vực đang đóng một vai trò ngày càng tích cực trong nghiên cứu và đổi mới. Có được lợi thế nhờ vào việc có thêm nhiều quyền lực chính trị và các nguồn lực quan trọng khác, họ cố gắng phát triển nền kinh tế nước mình và thu hút đầu tư nước ngoài. Họ đang đặt ra các chiến lược đổi mới riêng của mình, khởi xướng các sáng kiến nhằm thúc đẩy sự phát triển các mối liên kết giữa các trường đại học, các công ty và các trung tâm nghiên cứu. Ban đầu, ưu tiên của họ là vươn tới các nước láng giềng vượt qua biên giới, nhưng bên cạnh đó họ còn muốn trao đổi sinh viên và kinh nghiệm về các chính sách đổi mới với các khu vực lựa chọn khác.

Đối với Chính phủ các quốc gia, hợp tác khoa học quốc tế liên quan đến chính sách đối ngoại và nó được thúc đẩy không chỉ vì lợi ích của nghiên cứu mà còn vì các mục tiêu chung khác, như: làm tăng ảnh hưởng chính trị, hỗ trợ cho ngành công nghiệp và xuất khẩu nước nhà,... Ngoài ra, trong một bối cảnh giảm chi tiêu công, áp lực đối với việc phải chịu trách nhiệm ngày càng tăng và cùng với nó là sự cần thiết phải có đánh giá, để làm được điều này và ít gây tranh cãi cần phải lôi kéo sự tham gia của các chuyên gia nước ngoài.

2.2. Các xu thế gần đây của quốc tế hóa R-D: một quá trình chậm chạp nhưng có tốc độ ngày càng gia tăng

Tri thức

Phương tiện truyền thống để phổ biến kiến thức là thông qua các xuất bản phẩm khoa học cũng đang bị ảnh hưởng bởi toàn cầu hóa. Tiếng Anh giờ đây đã trở thành ngôn ngữ phổ thông của khoa học. Nhiều tạp chí đã nổi lên, đặc biệt là ở châu Âu và

vai trò của các học viện và các tổ chức phi lợi nhuận trong lĩnh vực này đã thu nhỏ. Một vài tờ báo đã trở nên có vị trí nổi trội, nhưng các ủy ban xét duyệt đang ngày càng trở nên mang tính quốc tế hơn.

Sự phân tích thống kê thư mục các xuất bản phẩm khoa học cho phép đánh giá sự tiến hóa của hợp tác quốc tế. Trong những năm 90, hầu như tất cả các hợp tác đều được triển khai trong lĩnh vực khoa học. Tỷ lệ đồng xuất bản trong tổng số các xuất bản phẩm đã tăng gấp đôi, từ 10% lên 20%, nhưng đồng xuất bản quốc tế còn tăng nhanh hơn. Trong giai đoạn từ 1996 đến 2001, tỷ lệ đồng xuất bản quốc tế trong tổng số xuất bản phẩm đã tăng từ 19,3% lên 23,8% tại EU, tại Mỹ con số này tăng từ 18,1% lên 23,7% và từ 14,2% lên 18,4% tại Nhật Bản. Hợp tác quốc tế thường được thúc đẩy thông qua các mạng lưới cá nhân và tổ chức truyền thống. Ví dụ như, vì những lý do chính trị rõ ràng mà hai quốc gia như Nga và Nam Phi đã trải qua một sự phát triển đáng kể về hợp tác xuất bản khoa học quốc tế với các tỷ lệ gia tăng tương ứng từ 22,8 lên 32,8% và từ 25,7 lên 38,4% trong khi đó tỷ lệ này của Trung Quốc vẫn giữ ở mức tương đối ổn định khoảng 24%.

Nguồn nhân lực

Trong những năm gần đây, có một sự gia tăng chung về số lượng các sinh viên nước ngoài theo học đại học tại EU và Mỹ. Trong năm 2002, có 895 000 sinh viên nước ngoài theo học với trình độ giáo dục đại học và cao đẳng ở Châu Âu, tăng 19% so với năm 1999. So với 583 000 sinh viên đại học người nước ngoài theo học ở Mỹ, trong đó có 13,8% là người châu Âu, trong khi số sinh viên nước ngoài theo học tại châu Âu đến từ Bắc Mỹ chỉ chiếm có 4,6%.

Số các nhà khoa học nước ngoài ở Mỹ đã tăng trung bình 4,6% một năm trong 15 năm qua. Trong năm 2002, một phần tư số họ đến từ EU và 17% đến từ Trung Quốc. Họ chiếm trong khoảng từ 30 đến 40% số các nhà nghiên cứu tại các trường đại học của Mỹ, so với con số này ở Pháp là 7,5%.

Nhìn chung, điều trở nên ngày càng rõ ràng là sự chuyển dịch số nhân lực khoa học có kỹ năng cao đang có xu hướng hướng tới các nước OECD. Nhân công người nước ngoài chiếm khoảng 10% số việc làm đòi hỏi kỹ năng cao ở Mỹ, 20% ở Canada và 25% ở Ôxtrâyliya. Có khoảng một phần ba số các nhà nghiên cứu có nguồn gốc từ các nước đang phát triển hiện đang làm việc tại các nước OECD. Tuy nhiên, một số người đã quay trở về nước có các nền kinh tế đang nổi (như Trung Quốc, Ấn Độ...) và đây có lẽ cũng là cách thức chuyển giao công nghệ có hiệu quả nhất.

Đầu tư

Trong những năm gần đây, cả hai khu vực Nhà nước và tư nhân đều quốc tế hóa các hoạt động R-D của mình. Các tổ chức nghiên cứu công đã phát triển các mối quan hệ hợp tác kết nghĩa và thành lập các phòng thí nghiệm nghiên cứu chung ở nước ngoài, đặc biệt là tại các nước có nền kinh tế mới nổi. Họ dường như bị hấp dẫn bởi khả năng thu hút các sinh viên trẻ và có tài năng, họ muốn có mặt vào thời điểm khi các trung

tâm xuất sắc mới được thành lập và ở nơi có các vấn đề mới có thể nảy sinh. Trong các dự án mạo hiểm đó, các đối tác của họ phát hiện thấy một số tiềm lực bổ sung và các cơ hội tiếp cận dễ dàng hơn đến các thực thể mới và tri thức mới.

Xu thế trên cũng mạnh tương đương đối với ngành công nghiệp. Ví dụ, chi tiêu R-D của các công ty chi nhánh ở nước ngoài của các tập đoàn đa quốc gia lớn thuộc các nước OECD đã tăng hơn gấp đôi trong giai đoạn 1991 đến 2001. Sự di chuyển ra nước ngoài này xảy ra chủ yếu giữa châu Âu và Mỹ, ở Nhật Bản có phạm vi hẹp hơn, nhưng bên cạnh đó các nước có nền kinh tế mới nổi như Trung Quốc và Ấn Độ hiện cũng đang ngày càng trở nên hấp dẫn hơn. Ví dụ, Tập đoàn viễn thông của Pháp Alcatel hiện nay đã thành lập đến phòng thí nghiệm thứ ba của mình ở Trung Quốc và chỉ có 28% số nhà nghiên cứu của họ đang làm việc tại Pháp.

Tuy nhiên, nếu đầu tư R-D ra nước ngoài đang tăng lên, thì sự phát triển các dự án quốc tế mới, cũng như các chương trình hay các phương tiện nghiên cứu lớn chủ yếu dựa vào sự phối hợp đầu tư công lại có vẻ như đang chậm lại. Không có một tổ chức đa phương mới nào giống như CERN hay ESO được thành lập trong những năm gần đây. Nghiên cứu vũ trụ hiện đang gặp khó khăn và gần đây mới đạt được một hiệp định về lò phản ứng tổng hợp hạt nhân ITER.

Đồng nhất hóa hay tập trung hóa?

Sự sản sinh ra tri thức chủ yếu tập trung ở các nước OECD. Với số dân chỉ chiếm 19% dân số thế giới, các nước OECD chiếm tới 85% chi tiêu thế giới cho R-D, ngược lại với châu Phi có dân số bằng 13% dân số thế giới nhưng chỉ chiếm có 0,6% chi tiêu cho R-D. Liệu quá trình quốc tế hóa các hoạt động R-D sẽ làm thay đổi bức tranh này hay không? Do các hiện tượng mới xảy ra gần đây và thiếu các số liệu nên câu trả lời không rõ ràng, mặc dù có thể tập hợp được một số đầu mối.

Một dấu hiệu đầu tiên có thể thấy rõ thông qua sự thống kê xuất xứ của các xuất bản phẩm khoa học: trong giai đoạn từ 1991 đến 2001, tỷ trọng xuất bản phẩm của 10 nước xuất bản chính trong tổng số các xuất bản phẩm đã giảm từ 89% xuống 85% trong khi con số này của 20 nước đầu tiên chỉ giảm từ 86% xuống 85%. Sự sản sinh tri thức dường như có mở rộng hơn một chút với một số ít các nước và một vài nước có nền kinh tế mới nổi như Trung Quốc, Hàn Quốc và Ấn Độ đã gia nhập câu lạc bộ các nhà sản xuất tri thức, nhưng hố ngăn cách với phần thế giới còn lại vẫn còn tồn tại.

Sự phân tích về thư mục cũng cho thấy rằng, sự chuyên môn hóa theo chủ đề của mỗi nước hay khu vực đã không tiến bộ đáng kể trong vòng hơn 10 năm gần đây. Mỹ tích cực nghiên cứu về các khoa học về sự sống và kỹ thuật, châu Âu về vật lý và ở các nước châu Á kỹ thuật vẫn chiếm vị trí nổi bật mặc dù các khoa học về sự sống đang ngày càng có vai trò quan trọng.

Các số liệu về sáng chế cũng mang lại những thông tin bổ sung hữu ích. Đối với số bằng sáng chế cấp tại châu Âu, EU, Nhật Bản và Mỹ chịu trách nhiệm khoảng 90% số các bằng sáng chế. Có bốn nước đã tăng tỷ trọng về số bằng sáng chế của mình lên

hơn 20% trong giai đoạn 1996 đến 2001 là Trung Quốc, Hàn Quốc, Ixrael và Canada. Đối với các bằng sáng chế cấp tại Mỹ, Bắc Mỹ, châu Âu và châu Á chiếm đến 98,5% tổng số. Trong số các nước có tỷ trọng số bằng sáng chế lớn hơn 0,5%, có bốn nước đã đạt được một tỷ lệ tăng trưởng lớn hơn 20% trong giai đoạn 1996 đến 2001 là Hàn Quốc, Đài Loan, Ixrael và Thụy Điển. Có thể nhận thấy rằng trong giai đoạn từ 1996 đến 2001, tỷ trọng số bằng sáng chế của Mỹ trong tổng số các sáng chế cấp tại Mỹ đã giảm từ 49,1% xuống 48,7%, trong khi tỷ trọng của nước này trong tổng số các xuất bản phẩm khoa học cũng giảm từ 31,9% xuống 28,5%. Điều này cho thấy một sự coi trọng lớn hơn đối với việc bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ hay một sự định hướng chuyên môn vào các lĩnh vực được bảo hộ dễ dàng.

Tỷ trọng R-D trong doanh nghiệp ngày càng gia tăng

Các công ty lớn trên thế giới đang là những người dẫn đầu trong môi trường đầu tư toàn cầu. Họ chi phối quá trình quốc tế hóa và chi tiêu R-D với một ảnh hưởng lớn đến các nền kinh tế ở trong nước lẫn nước tiếp nhận đầu tư. Các nước OECD đang ngày càng dựa vào sự sáng tạo và sử dụng KH&CN để củng cố tăng trưởng và đẩy mạnh năng suất. Các ngành công nghệ cao đang chiếm một tỷ trọng ngày càng tăng về giá trị gia tăng và trong nền thương mại quốc tế và được cho là đóng một vai trò quan trọng trong việc đẩy mạnh khả năng cạnh tranh quốc gia.

Tại hầu hết các nước OECD, khu vực doanh nghiệp chiếm vị trí nổi trội về chi tiêu R-D. Tỷ trọng của ngành công nghiệp trong tổng chi tiêu R-D đã tăng nhanh trong hai thập kỷ gần đây. R-D do ngành công nghiệp tại các nước OECD thực hiện đã đạt tới 458 tỷ USD trong năm 2003 (tăng từ 262 tỷ USD năm 1991), chiếm 67% tổng chi tiêu R-D.

Một số nước như Thụy Điển, Hàn Quốc, Nhật Bản có tỷ trọng R-D của ngành công nghiệp cao, chiếm đến 75%. Nếu tính theo tỷ lệ phần trăm của GDP, một số nước có tỷ trọng chi tiêu R-D của ngành công nghiệp cao (khoảng 3% vào năm 2003), như Thụy Điển, Ixrael, Phần Lan và Nhật Bản. Nếu tính về giá trị tuyệt đối, không có gì ngạc nhiên khi thấy Mỹ là nước dẫn đầu thế giới về R-D doanh nghiệp. Trong năm 2003, khu vực doanh nghiệp của Mỹ chi tiêu 196 tỷ USD cho R-D, tiếp theo là khu vực EU-25 (134 tỷ USD) và Nhật Bản (85 tỷ USD). Đầu tư của giới doanh nghiệp Trung Quốc cho R-D tương đối cao (53 tỷ USD) và vượt lên trước các nước như Đức, Pháp và Anh.

Theo số liệu thống kê năm 2004, 320 công ty chi tiêu R-D hàng đầu thế giới đã đầu tư 331 tỷ USD và có khoảng một nửa tổng số chi tiêu R-D (nhưng chỉ chiếm có 35% tổng doanh thu) được đổ vào ba lĩnh vực công nghiệp lớn, đó là: dược phẩm, điện tử và thiết bị điện, ô tô và linh kiện. R-D được tập trung ở một số công ty lớn. Một phần ba tổng đầu tư được thực hiện bởi 20 công ty chi tiêu R-D hàng đầu, như IBM, Matsushita Electric, Siemens, Ford Motor, DaimlerChrysler, Nokia, Sanofi-Aventis, Pfizer, Intel và Microsoft.

Cường độ R-D trung bình (tức là R-D tính theo tỷ lệ phần trăm của doanh thu) của tất cả các công ty vào khoảng trên 4%. Lĩnh vực có hàm lượng R-D cao nhất là ngành

công nghệ sinh học (29%), với một số công ty chi tiêu cho R-D còn nhiều hơn cả tổng doanh thu của họ. Công nghệ sinh học cũng là ngành công nghiệp nhỏ nhất (nếu tính về độ lớn tổng doanh thu và R-D) nếu so với các ngành công nghệ cao khác như bán dẫn và các thiết bị điện tử, thiết bị mạng và truyền thông, dịch vụ phần mềm và dữ liệu, dược phẩm. Cả bốn ngành này đều có hàm lượng R-D trong khoảng 12 đến 14%.

Các công ty chi tiêu R-D lớn chủ yếu tập trung ở một vài nước. Hơn 70% trong số 700 công ty chi tiêu R-D lớn nhất thế giới lại thuộc về chỉ có ba nước. Theo số liệu năm 2003, Mỹ chiếm đến 38% số các công ty này, Nhật Bản chiếm 22% và Đức có 13%.

Có những bằng chứng rõ ràng cho thấy quốc tế hóa R-D doanh nghiệp đang đạt xung lượng và số đầu tư, thương mại, đồng sáng chế, hợp tác và số các chi nhánh, dự án R-D ở nước ngoài đang tăng lên. Tuy nhiên quốc tế hóa R-D vẫn còn chậm chễ nếu so sánh với các hoạt động khác như sản xuất, tài chính, bán hàng và marketing (Bảng 3).

R-D quốc tế do các công ty thực hiện tuy không phải là một hiện tượng mới, nhưng nó mới chỉ bắt đầu tăng lên đáng kể từ giữa những năm 1980. Xu thế này đã được đẩy mạnh lên trong những năm 1990 với sự gia tăng các giao dịch xuyên biên giới liên quan đến R-D, cùng với phạm vi tâm với ngày càng rộng hơn, bao gồm cả việc chuyển dời các cơ sở R-D đến các nước đang phát triển.

Bảng 3: 10 nền kinh tế dẫn đầu về R-D và chi tiêu R-D trong doanh nghiệp trong các năm 1996 và 2002 (Xếp hạng được theo trị giá năm 2002, đơn vị: tỷ USD)

Tổng chi tiêu R-D				Chi tiêu R-D doanh nghiệp			
Thứ hạng	Nền kinh tế	1996	2002	Thứ hạng	Nền kinh tế	1996	2002
	Thế giới	575,6	676,5		Thế giới	376,3	449,8
1	Mỹ	197,3	276,2	1	Mỹ	142,4	194,4
2	Nhật Bản	138,6	133,0	2	Nhật Bản	92,5	92,3
3	Đức	52,3	50,2	3	Đức	34,6	34,8
4	Pháp	35,3	32,5	4	Pháp	21,8	20,6
5	Anh	22,4	29,3	5	Anh	14,5	19,6
6	Trung Quốc	4,9	15,6	6	Hàn Quốc	9,9	10,4
7	Hàn Quốc	13,5	13,8	7	Trung Quốc	..	9,5
8	Canada	10,1	13,8	8	Canada	5,9	7,9
9	Italia	12,6	13,7	9	Thụy Điển	6,6	7,3
10	Thụy Điển	8,8	9,4	10	Italy	6,7	6,6
	Tổng số	495,8	587,6		Tổng số	334,7	403,4

	<i>Tỷ trọng trong tổng thế giới (%)</i>	86,1	86,9		<i>Tỷ trọng trong tổng thế giới (%)</i>	88,9	89,7
	Các nền kinh tế đang phát triển, Đông-Nam Âu và các nước CIS	44,5	57,1		Các nền kinh tế đang phát triển, Đông-Nam Âu và các nước CIS	20,4	31,9
1	Trung Quốc	4,9	15,6	1	Hàn Quốc	9,9	10,4
2	Hàn Quốc	13,5	13,8	2	Trung Quốc	..	9,5
3	Lãnh thổ Đài Loan	5,0	6,5	3	Lãnh thổ Đài Loan	2,9	4,0
4	Braxin	6,0	4,6	4	LB Nga	2,6	3,0
5	LB Nga	3,8	4,3	5	Braxin	2,7	1,9
6	Ấn Độ	2,1	3,7	6	Singapo	0,8	1,2
7	Mêhicô	1,0	2,7	7	Mêhicô	0,2	0,8
8	Singapo	1,3	1,9	8	Thổ Nhĩ Kỳ	0,2	0,4
9	Thổ Nhĩ Kỳ	0,8	1,2	9	Hồng Kông (Trung Quốc)	0,2	0,3
10	Hồng Kông (Trung Quốc)	0,7	1,0	10	Chilê	0,1	0,2
	Tổng số	39,1	55,4		Tổng số	19,7	31,5

Nguồn: UNTAD, 2004

Luồng đầu tư R-D rót vào và ra khỏi các nước

R-D công nghiệp do nước ngoài kiểm soát đang ngày càng tăng lên tại tất cả các nước OECD lớn. Tuy nhiên, chi tiêu R-D của các chi nhánh công ty nước ngoài tính theo tỷ trọng của tổng R-D công nghiệp có sự khác biệt lớn giữa các nước; con số này thấp hơn 5% ở Nhật Bản nhưng lại lớn hơn 70% ở Hungary và Ailen. Tổng đầu tư R-D của các chi nhánh công ty nước ngoài đã tăng từ 29 tỷ USD năm 1995 lên 52 tỷ USD năm 2001. Mỹ chiếm hơn 42% (21 tỷ USD) trong tổng số này, tiếp theo là Đức, Anh và Nhật Bản thu hút được lượng đầu tư tương ứng là 15%, 12% và 5%. Tính trung bình, tỷ trọng chi tiêu R-D của các cơ sở do nước ngoài kiểm soát tăng từ 12 lên 16% trong giai đoạn năm 1993 đến 2001 tại hầu hết các nước OECD lớn.

Một số nước thu thập dữ liệu liên quan đến các hoạt động R-D ở nước ngoài của các công ty đa quốc gia của nước mình. Qua các số liệu cho thấy, Thụy Sĩ là nước duy nhất có chi tiêu R-D ở nước ngoài cao hơn đầu tư R-D trong nước. Đối với Đức (2001) và Phần Lan (1998), R-D ở nước ngoài chiếm khoảng 25% chi tiêu R-D doanh nghiệp

trong nước. Tỷ trọng đầu tư R-D ra nước ngoài của các công ty Mỹ chiếm khoảng 10% trong tổng chi tiêu R-D doanh nghiệp và giữ ở mức tương đối ổn định kể từ năm 1995 đến nay.

Trong năm 2003, các chi nhánh nước ngoài của các công ty mẹ ở Mỹ đã chi tiêu khoảng 22 tỷ USD cho R-D tiến hành ở nước ngoài. Tuy các nền kinh tế phát triển chiếm ưu thế với vai trò là nơi đặt các cơ sở R-D, nhưng tỷ trọng của các nước đang phát triển cũng đã tăng từ 7,6% năm 1994 lên đến 15% năm 2003. Đầu tư R-D nước ngoài vào một số nước đang phát triển thuộc châu Á, như Trung Quốc, Singapo và Hàn Quốc giải thích cho sự suy giảm về tỷ trọng của các nước phát triển. Tại châu Á (không kể Nhật Bản), máy tính và các sản phẩm điện tử là lĩnh vực công nghiệp chiếm ưu thế về đầu tư R-D. Tại châu Âu, Thụy Điển là nước đứng thứ tư sau Anh, Đức, Pháp và chiếm khoảng 1,4 tỷ USD chi tiêu R-D của các chi nhánh công ty của Mỹ ở nước ngoài.

Một số các công trình khảo sát khẳng định chi tiêu R-D doanh nghiệp ở nước ngoài đang tăng lên. Xét trên bình diện của một nước, mức độ quốc tế hóa các hoạt động R-D có thể đánh giá theo hai thông số, đó là hoạt động R-D doanh nghiệp tiến hành ở nước ngoài và các hoạt động R-D tại nước đó của các công ty nước ngoài. Ví dụ, Đức và Phần Lan đang ngày càng có xu hướng quốc tế hóa các hoạt động R-D ra nước ngoài hơn là định hướng vào thị trường nội địa, trong khi Mỹ, Nhật Bản và Thụy Điển nếu tính theo tổng thể của ngành công nghiệp, thì các hoạt động R-D có xu hướng quốc tế hóa tại thị trường nội địa hơn.

Thương mại trong lĩnh vực R-D - cán cân thanh toán công nghệ

Tại hầu hết các nước OECD, số tiền thu và thanh toán công nghệ đã tăng lên trong những năm 1990. Khu vực OECD là nơi xuất khẩu công nghệ ròng sang phần thế giới còn lại, trong khi EU lại bị thâm hụt về cán cân thanh toán công nghệ. Nhật Bản đã tăng đáng kể cán cân thương mại của mình, từ chỗ hầu như không có gì năm 1993 lên đạt mức dư 0,2% GDP năm 2003. Mỹ đạt mức dư cán cân thương mại tương đối ổn định trong những năm 1990 với 0,25% GDP. Anh một là nước xuất khẩu ròng lớn (đạt gần 0,8% GDP), Ailen thậm chí còn đạt mức dư thương mại trên 10% GDP. Tính về giá trị tuyệt đối, cán cân thương mại ròng của Mỹ (số thu được trừ đi số đã thanh toán) là lớn nhất (trên 28 tỷ USD), tiếp theo là Anh (13 tỷ USD) và Nhật Bản (8 tỷ USD).

Giá trị thương mại của Mỹ về hạng mục nghiên cứu, phát triển và các dịch vụ thử nghiệm đã tăng mạnh trong vài năm gần đây. Nhập khẩu từ các công ty không liên kết đã đạt gần 1,3 tỷ USD trong năm 2003, tăng hơn gấp đôi kể từ năm 1997. Nước xuất khẩu lớn nhất sang Mỹ là Anh, chiếm 28% tổng lượng nhập khẩu về hạng mục này. Trị giá xuất khẩu của Mỹ về hạng mục này cũng đạt 1,3 tỷ USD và khách hàng lớn nhất là Nhật Bản (21%).

Một phương pháp khác đánh giá mức độ quốc tế hóa, đó là so sánh khoản mua công nghệ nước ngoài với các nỗ lực R-D quốc gia. Tức là xem xét mức độ phụ thuộc của một nước vào công nghệ nước ngoài (khoản thanh toán công nghệ) trong mỗi tương

quan với sự phát triển công nghệ trong nước (chi tiêu R-D doanh nghiệp). ở một số nước, như Ailen, Áo và Hungary, các khoản thanh toán để mua công nghệ nước ngoài thường lớn hơn đầu tư R-D doanh nghiệp trong nước. Đối với phần lớn các nước OECD khác lại ngược lại, Nhật Bản và Mỹ có mức độ nhập khẩu công nghệ rất thấp (trong khoảng từ 5 đến 10%) nếu so với nỗ lực R-D doanh nghiệp trong nước, trong khi Phần Lan, Anh và Đức có mức chi tiêu cho công nghệ nước ngoài cao hơn (trong khoảng từ 40 đến 60%).

Đồng sở hữu sáng chế và đồng sở hữu xuyên biên giới

Theo số liệu của EPO (Văn phòng Sáng chế châu Âu) sở hữu nước ngoài của các sáng chế sở tại đang tăng lên. Tính trung bình tại các nước OECD, vào đầu năm 2000, 15% tổng số các sáng chế được sở hữu hoặc đồng sở hữu bởi các công dân nước ngoài, tăng từ mức 11% vào năm 1992. Các nước như Thụy Điển, Đức và Mỹ cho thấy đạt mức độ và xu hướng tương tự như mức trung bình của OECD.

Sở hữu sáng chế trong nước được thực hiện ở nước ngoài cũng tăng lên. Các nước OECD sở hữu khoảng 15% các sáng chế nước ngoài tính vào đầu năm 2000. Mức độ này cao hơn tại các nền kinh tế nhỏ và mở cửa, như Thụy Sĩ (48%), Ailen (42%) và Hà Lan (30%). Có khoảng 28% trong tổng số các sáng chế thuộc sở hữu của các công dân Thụy Điển được thực hiện ở nước ngoài, tỷ lệ này đã tăng gấp đôi kể từ đầu những năm 1990. Nhật Bản và Hàn Quốc có mức độ quốc tế hóa rất thấp nếu tính về sở hữu xuyên biên giới theo cả hai cách đánh giá trên.

Các số liệu về sáng chế còn được sử dụng để ước tính mức độ hợp tác quốc tế về KH&CN. Một tỷ lệ trung bình thế giới là 7% số sáng chế là kết quả của hoạt động nghiên cứu hợp tác quốc tế tính vào đầu năm 2000. Có những khác biệt lớn giữa các nước OECD. Tại Cộng hòa Séc và Luxembourg, 53% số đơn đăng ký sáng chế đệ trình lên EPO có đồng tác giả nước ngoài. Tỷ lệ này đối với Thụy Điển, Pháp, Hà Lan, Mỹ và Đức trong khoảng từ 10 đến 20%. Trong khi đó, tỷ lệ này của Nhật Bản chỉ đạt 3%.

Một nghiên cứu khác sử dụng các số liệu sáng chế trong giai đoạn từ 1996 đến năm 2000 cho thấy, các nước châu Âu có xu hướng chuyển dịch các hoạt động R-D ra nước ngoài lớn hơn so với các công ty của Mỹ và Nhật Bản. Nghiên cứu này cũng khẳng định một điều rằng, các công ty đa quốc gia từ các nước nhỏ như Bỉ, Hà Lan, Thụy Điển và Thụy Sĩ đạt mức độ quốc tế hóa R-D doanh nghiệp cao nhất.

Hợp tác và liên minh R-D

Số các liên minh công nghệ chiến lược quốc tế mới được thành lập đã tăng lên đáng kể từ những năm 1980, theo các nghiên cứu dựa vào cơ sở dữ liệu các Chỉ số Hiệp định Hợp tác và Công nghệ (MERIT CATI). Tuy nhiên, cũng trong cùng thời kỳ, tỷ trọng hợp tác R-D quốc tế trong tương quan với tổng số các hợp tác R-D đã giảm xuống. Tỷ trọng hợp tác R-D quốc tế đã giảm xuống dưới 50% vào cuối những năm 1990. Theo các số liệu từ cơ sở dữ liệu nêu trên, tỷ lệ hợp tác R-D lớn nhất thuộc về nội bộ khu vực Bắc Mỹ (khoảng 41% trong giai đoạn những năm 1990), tiếp theo là

hợp tác EU - Bắc Mỹ (25%). Hợp tác quốc tế tăng trưởng mạnh trong nội bộ khu vực Bắc Mỹ đã giải thích cho việc tại sao hợp tác quốc tế, mặc dù tăng về số lượng tuyệt đối, nhưng vẫn chỉ chiếm khoảng 50% tổng số các giao dịch hợp tác R-D.

Trong các liên minh R-D, tỷ trọng giữa các lĩnh vực đã thay đổi mạnh trong giai đoạn từ năm 1991 đến 2001. Tỷ trọng các ngành dược phẩm và công nghệ sinh học đã tăng từ 11 lên 58%, trong khi các liên minh trong ngành công nghệ thông tin lại giảm từ 54 xuống còn 28%. Các công trình khảo sát khác khẳng định rằng, hầu hết các hiệp định hợp tác cho thấy là được tiến hành với các đối tác quốc gia, chứ không phải là đối tác quốc tế. Hơn 80% các giao dịch hợp tác giữa các công ty đổi mới của châu Âu có lôi kéo sự tham gia của các đối tác trong nước, trong cả hai khu vực công nghiệp và dịch vụ ở vào cuối những năm 1990. Các số liệu đối với các công ty của Mỹ trong cơ sở dữ liệu MERIT CATI cho thấy, có khoảng 80% các liên minh công nghệ trong giai đoạn từ năm 1991 đến 2001 có sự tham gia của ít nhất là một công ty thuộc sở hữu của Mỹ. Trong số các liên minh này, có khoảng một nửa chỉ có sự tham gia của các công ty thuộc sở hữu của Mỹ.

2.3. Vai trò của các công ty đa quốc gia trong các hoạt động R-D toàn cầu

Các công ty đa quốc gia (Trans-National Corporations - TNCs) đang đóng một vai trò quan trọng trong R-D toàn cầu, điều đó không chỉ thông qua các hoạt động tại các nước xuất xứ của họ mà cả ở nước ngoài cũng gia tăng. Tiến trình toàn cầu hóa R-D không phải là một hiện tượng mới. Điều mới mẻ đó là tốc độ của tiến trình này đã tăng lên nhanh hơn trong những năm gần đây và lan sang cả các nước đang phát triển (mặc dù mới chỉ ở vài nước, chủ yếu là châu Á). Ngoài ra, không lâu nữa các hoạt động R-D tại các nước đang phát triển sẽ không đơn thuần chỉ là thích nghi công nghệ với các điều kiện bản xứ; các hoạt động này đang ngày càng mang hàm lượng R-D “đổi mới”, bao gồm cả việc phát triển công nghệ cho các thị trường khu vực và thế giới. Cùng lúc, chính bản thân các TNCs từ các nước đang phát triển lại đầu tư vào R-D ở nước ngoài, chủ yếu là để tiếp cận đến các công nghệ tiên tiến và các phương tiện nghiên cứu tại các nước phát triển, cũng như để làm cho các sản phẩm thích nghi với các thị trường mới và tận dụng nguồn lực chuyên môn chuyên nghiệp hóa tại các nước đang phát triển khác.

TNCs là những người thực hiện R-D nổi trội, TNCs đang chiếm một tỷ trọng lớn trong R-D toàn cầu. Thực sự là với 310 tỷ USD chi tiêu trong năm 2002, 700 doanh nghiệp chi tiêu R-D lớn nhất thế giới, mà trong đó có ít nhất 98% là các TNCs đã chiếm tới gần một nửa (46%) tổng chi tiêu R-D của thế giới và hơn hai phần ba (69%) R-D doanh nghiệp thế giới. Theo một ước tính còn rất dè dặt, thế giới có khoảng 70.000 TNCs và những nghiên cứu vào giữa những năm 1990 đã chỉ ra rằng, TNCs đã chiếm một tỷ trọng rất lớn trong chi tiêu R-D của các nước Bộ ba (Mỹ, Nhật Bản và Tây Âu).

Trên thực tế, chi tiêu R-D của một số tập đoàn lớn còn cao hơn so với chi tiêu của nhiều nước. Ví dụ, trong bốn TNCs bao gồm Ford Motor, Pfizer, DaimlerChrysler và Siemens, chi tiêu R-D đã vượt mức 6 tỷ USD trong năm 2003. Đầu tư R-D của hai tập đoàn khác, Toyota Motor và General Motors cũng vượt quá 5 tỷ USD. Nếu thực hiện

một phép so sánh, có thể thấy tổng chi tiêu R-D (GERD) của nhóm các nước thuộc khu vực Đông-Nam châu Âu và các nước CIS (Cộng đồng các quốc gia độc lập) cũng chỉ gần bằng hoặc xấp xỉ 5 tỷ USD trong năm 2002, con số này chỉ bằng đầu tư của một nước như Trung Quốc, Hàn Quốc, lãnh thổ Đài Loan và Braxin. Thậm chí ngay cả tại các nền kinh tế lớn như Ấn Độ, Mêhicô và Liên bang Nga, chi tiêu R-D vẫn thấp hơn nhiều so với mức 5 tỷ USD.

Hơn 80% trong số 700 công ty chi tiêu R-D lớn nhất có xuất xứ chỉ từ 5 nước: Mỹ, Nhật Bản, Đức, Anh và Pháp. Chỉ có 1% trong số 700 công ty hàng đầu này thuộc về các nước đang phát triển, khu vực Đông-Nam châu Âu và nhóm các nước CIS. Gần như tất cả các công ty trong số này đều đến từ châu Á, đáng chú ý có Hàn Quốc và Lãnh thổ Đài Loan, trong khi chỉ có một công ty nằm ở châu Phi và hai thuộc về châu Mỹ Latinh.

700 công ty chi tiêu R-D lớn nhất thế giới chỉ tập trung ở tương đối ít nước và có tới hơn một nửa các công ty này thuộc về ba ngành công nghiệp chính, đó là phần cứng IT, chế tạo ô tô và dược phẩm/công nghệ sinh học. Có hai lĩnh vực đạt mức độ đầu tư cao nhất, đó là viễn thông (đáng chú ý có NTT) và phần mềm và dịch vụ máy tính (Microsoft và IBM). Trong số các công ty có mức chi tiêu R-D cao trong các lĩnh vực dược phẩm và y tế, điện tử và ICT, có tới hơn hai phần ba là thuộc về các công ty của Mỹ. Các công ty của Đức chủ yếu tập trung vào hóa chất và kỹ thuật công trình (64%), trong khi các công ty Nhật Bản chú trọng vào điện tử, ICT, kỹ thuật công trình và hóa chất (90%).

Nói tóm lại là các TNCs đang chiếm ưu thế trong các hoạt động R-D doanh nghiệp toàn cầu. Các công ty chi tiêu R-D lớn nhất chủ yếu chỉ tập trung ở một vài nước và phần lớn R-D do các công ty thực hiện được tập trung vào lĩnh vực ICT, chế tạo ô tô và dược phẩm (Bảng 4).

Bảng 4: 20 công ty có mức chi tiêu R-D dẫn đầu thế giới, năm 2003 (đơn vị: triệu USD)

<i>Thứ hạng thế giới</i>	<i>Tên công ty</i>	<i>Tên nước chủ nhà</i>	<i>Chi tiêu R-D</i>
1	Ford Motor	Mỹ	6 841
2	Pfizer	Mỹ	6 504
3	DaimlerChrysler	Đức	6 409
4	Siemens	Đức	6 340
5	Toyota Motor	Nhật Bản	5 688
6	General Motors	Mỹ	5 199
7	Matsushita Electric	Nhật Bản	4 929
8	Volkswagen	Đức	4 763
9	IBM	Mỹ	4 614
10	Nokia	Phần Lan	4 577

11	GlaxoSmithKline	Anh	4 557
12	Johnson&Johnson	Mỹ	4 272
13	Microsoft	Mỹ	4 249
14	Intel	Mỹ	3 977
15	Sony	Nhật Bản	3 771
16	Honda Motor	Nhật Bản	3 718
17	Ericsson	Thụy Điển	3 715
18	Roche	Thụy Sĩ	3 515
19	Motorola	Mỹ	3 439
20	Novartis	Thụy Sĩ	3 426

Nguồn: UNTAD, DTI 2004

R-D do các TNCs thực hiện đang có xu hướng quốc tế hóa. R-D là một trong số các bộ phận ít được quốc tế hóa nhất trong dây chuyền giá trị của các TNCs; sản xuất, marketing và các chức năng khác được dịch chuyển ra nước ngoài nhanh hơn nhiều. Tuy nhiên, cũng có một số bộ phận R-D đã được thực hiện ở nước ngoài trong thời gian dài. Dưới một vài hình thức, quốc tế hóa R-D có thể đã tồn tại từ những ngày đầu tiên của FDI; các TNCs luôn tìm cách làm thích nghi các công nghệ để bán sang các nước tiếp nhận và trong nhiều trường hợp cần thực hiện một vài công đoạn R-D để phục vụ cho mục đích đó. Ngoài ra còn có những trường hợp điển hình về quốc tế hóa hoạt động nghiên cứu cơ bản. Trong những năm sau Chiến tranh Thế giới lần thứ II, Công ty Monsanto Chemicals (Mỹ) đã mở rộng trung tâm nghiên cứu cơ bản của mình tại New Port, Anh. Các phòng thí nghiệm đặt tại Anh của Công ty Dầu mỏ Esso (Mỹ) cũng đã tiến hành nghiên cứu cơ bản và đã từng tạo ra những sáng kiến mang tính khai phá, ví dụ như dầu nhờn tổng hợp dùng cho máy bay phản lực tốc độ cao. Các công ty thuộc các nước phát triển nhỏ cũng tiến hành các R-D mang tính đổi mới tại các nước phát triển khác, chủ yếu là để quan hệ với các trung tâm đổi mới khác và để vượt qua những trở ngại của nền kinh tế trong nước họ (ví dụ như nguồn nhân lực chuyên môn hóa và có kỹ năng còn tương đối nhỏ). Mặc dù tiến trình quốc tế hóa R-D còn tụt hậu sau các hoạt động khác, nhưng tỷ trọng R-D nước ngoài chiếm trong tổng số R-D đã tăng lên một cách đều đặn.

R-D giữa các nước có thể liên kết theo nhiều cách, bao gồm các luồng theo cả hai hướng và với nhiều người chơi khác nhau. Thông qua FDI, các TNCs có thể thành lập các chi nhánh mới ở nước ngoài hoặc mua lại các công ty đã tồn tại và đang tiến hành R-D tại các nước tiếp nhận. Hình thức đầu tư *greenfield* (một loại hình FDI, đầu tư vào mua sắm các phương tiện mới) phổ biến hơn hình thức mua lại các doanh nghiệp địa phương có năng lực R-D, tuy nhiên cũng có những trường hợp ngoại lệ tại các nước có các công ty địa phương mạnh. TNCs cũng có thể ký hợp đồng R-D với các nhà cung

cấp dịch vụ ở các nước tiếp nhận mà không cần phải mua lại công ty hoặc sở hữu cổ phần. Trong một số các hoạt động (như lĩnh vực phần mềm hay dược phẩm tại Ấn Độ), việc ký hợp đồng với các doanh nghiệp hay các phòng thí nghiệm địa phương đang ngày càng trở nên phổ biến. Quốc tế hóa R-D cũng có thể thực hiện dưới hình thức các hợp đồng giữa công ty bình thường (không phải là TNCs) có trụ sở đặt tại hai nước khác nhau. Ngoài ra, các doanh nghiệp tại hai hay nhiều nước cũng có thể tham gia vào các liên minh để cùng tiến hành R-D.

Bảng 5: 20 công ty có mức chi tiêu R-D dẫn đầu tại các nền kinh tế đang phát triển, khu vực Đông Nam Á và CIS, năm 2003 (Đơn vị: triệu USD)

Thứ hạng thế giới	Tên công ty	Tên nước chủ nhà	Chi tiêu R-D
33	Samsung Electronic	Hàn Quốc	2 740
95	Hyundai Motor	Hàn Quốc	734
110	LG Electronics	Hàn Quốc	612
178	Taiwan Semiconductor	Lãnh thổ Đài Loan	342
219	PetroChina	Trung Quốc	265
255	Accenture	Bermuda	228
258	Korea Electric Power	Hàn Quốc	227
267	KT	Hàn Quốc	219
298	Marvell Technology	Bermuda	197
300	POSCO	Hàn Quốc	196
317	Petroleo Brasileiro	Braxin	183
328	SK Telecom	Hàn Quốc	172
337	China Petroleum&Chemical	Trung Quốc	167
348	Winbond Electronic	Lãnh thổ Đài Loan	158
349	Embraer	Braxin	158
350	United Microelectronics	Lãnh thổ Đài Loan	157
486	Pliva	Croatia	99
516	Sasol	Nam Phi	91
518	AU Optronics	Lãnh thổ Đài Loan	91
585	Hyundai Heavy Industries	Hàn Quốc	77

Nguồn: UNCTAD, DTI 2004

Tỷ trọng R-D thực hiện ở nước ngoài của các TNCs ngày càng tăng. Mặc dù có những khó khăn trong việc thu thập dữ liệu, vẫn có những bằng chứng về bức tranh R-D được các TNCs thực hiện ở nước ngoài. Các mô hình rất khác nhau theo từng nước, được minh họa qua các nước như Mỹ, Thụy Điển, Nhật Bản và Đức, nhưng có thể thấy một xu thế rõ ràng là tỷ trọng R-D được tiến hành ở nước ngoài đang ngày càng tăng lên.

Tại Anh, Mỹ và một số nước nhỏ hơn ở châu Âu, các TNCs đã bắt đầu quốc tế hóa R-D ở quy mô lớn trong những năm 1980 và xu thế này gia tăng trong những năm 1990. Chi tiêu R-D của các chi nhánh công ty của Mỹ ở nước ngoài đã tăng lên đều đặn từ năm 1994 đến 2002, đạt mức kỷ lục 21 tỷ USD năm 2002. Con số này chiếm 13,3% tổng R-D của các TNCs của Mỹ. Về số việc làm, theo thống kê vào năm 1999, 16% số nhân lực R-D của các TNCs Mỹ là làm việc tại các chi nhánh nước ngoài, tăng từ 14% so với 5 năm trước đó. Theo xu hướng quốc tế, các TNCs Thụy Điển cũng mở rộng các hoạt động R-D của mình ở nước ngoài. Trong giai đoạn từ 1995 đến 2003, chi tiêu R-D của các TNCs lớn nhất của Thụy Điển tăng một cách khiêm tốn, nhưng tỷ trọng R-D thực hiện bên ngoài Thụy Điển lại tăng vọt từ 22% lên đến 43%.

Tại các nước khác như Pháp, Đức, Italia, Nhật Bản và Tây Ban Nha, tiến trình quốc tế hóa R-D bắt đầu muộn hơn và đôi khi chỉ chú trọng vào việc cấp giấy phép hơn là vào FDI. Chi tiêu R-D của các TNCs Nhật Bản ở nước ngoài đã tăng từ 1,9 tỷ USD lên 3,3 tỷ USD trong giai đoạn 1995-2002 và tỷ trọng của nó chiếm trong tổng R-D của Nhật Bản đã tăng gấp đôi từ 2% lên 4%.

Một khảo sát do UNCTAD thực hiện từ tháng 11/2004 đến tháng 3/2005 về các nhà đầu tư R-D lớn nhất thế giới cho thấy, tốc độ quốc tế hóa R-D đang tăng dần lên. Một công ty ở mức trung bình trong khảo sát của UNTAD chi tiêu 28% ngân sách R-D của mình ở nước ngoài, bao gồm chi tiêu của các chi nhánh ở nước ngoài và các chi tiêu ký hợp đồng R-D với các nước khác. Tỷ trọng nhân lực R-D ở nước ngoài trong tổng nhân lực R-D cũng tương tự như vậy. Trong bức tranh tổng thể toàn cầu, những khác biệt quan trọng tồn tại ở mức độ quốc tế hóa R-D của các nước xuất xứ khác nhau. Các TNCs của Nhật Bản và Hàn Quốc có tỷ trọng R-D nước ngoài thuộc loại thấp nhất (tỷ lệ tương ứng với hai nước là 15% và 2%). Các TNCs thuộc khu vực Bắc Mỹ cũng nằm dưới mức trung bình (24%). Ngược lại các TNCs châu Âu đạt mức độ quốc tế hóa R-D cao (trung bình là 41%). Trong khu vực Tây Âu, các công ty của Pháp, Hà Lan, Thụy Sĩ và Anh có các hoạt động R-D được quốc tế hóa đạt mức trung bình.

Theo khảo sát của UNTAD, hai ngành hóa chất và dược phẩm là những lĩnh vực quốc tế hóa cao nhất về các hoạt động R-D. Mức độ quốc tế hóa R-D tương đối thấp trong các ngành công nghiệp điện và điện tử (so với hóa chất và dược phẩm) phản ánh một phần ở sự hiện diện mạnh mẽ của các công ty Nhật Bản trong lĩnh vực này. Điều lý thú là mức độ quốc tế hóa R-D của lĩnh vực phần cứng IT lại mạnh hơn nếu tính về số nhân lực R-D ở nước ngoài, chứ không phải là về mức độ chi tiêu, điều này có thể cho thấy rằng hoạt động R-D ở nước ngoài được thực hiện với mục đích là để giảm chi

phí lao động. Ngành công nghiệp chế tạo ô tô lại có xu thế ngược lại, điều này cho thấy các động cơ tìm kiếm thị trường đối với R-D nước ngoài có tầm quan trọng hơn.

Vai trò của các chi nhánh công ty nước ngoài tại các nước tiếp nhận R-D đang tăng lên. Xu thế gia tăng quốc tế hóa các hoạt động R-D của các TNC còn phản ánh vai trò ngày càng tăng của các chi nhánh nước ngoài trong hoạt động R-D của nhiều nước tiếp nhận. Năm 1993, chi tiêu R-D của các chi nhánh nước ngoài tại các nước tiếp nhận trên phạm vi toàn thế giới, tức là các hoạt động tương tự như FDI nhằm vào R-D, đã lên tới 29 tỷ USD, tức là bằng 10% chi tiêu doanh nghiệp toàn cầu cho R-D. Trong vòng một thập kỷ, tức là vào năm 2002, chi tiêu này đã tăng hơn gấp đôi lên 67 tỷ USD, chiếm 16% R-D doanh nghiệp toàn cầu. Sự tăng trưởng này có tốc độ nhanh hơn gấp đôi so với chi tiêu của các doanh nghiệp trên toàn cầu cho R-D, khoản chi tiêu này đã tăng khoảng 49% trong cùng giai đoạn.

Tỷ trọng của các chi nhánh nước ngoài chiếm trong tổng R-D tại các nước tiếp nhận rất khác nhau giữa các nước. Trong năm 2003, tỷ trọng này đã vượt quá 50% tại Ailen, Hungary và Singapo, và đạt 40% tại 5 nước gồm Braxin, Cộng hòa Sec, Thụy Điển, Anh và Ôxtrâyliia. Trong khi đó tỷ trọng này chỉ đạt dưới 10% tại các nước Hàn Quốc, Nhật Bản, Ấn Độ, Chilê và Hy Lạp.

Tỷ trọng R-D doanh nghiệp của các chi nhánh nước ngoài của các công ty thuộc các nước phát triển đạt gần bằng mức trung bình thế giới và đang tăng lên, từ 11% năm 1996 lên 16% năm 2002. Tại các nước đang phát triển, tỷ trọng R-D của các chi nhánh nước ngoài tăng nhanh hơn so với các nước phát triển (từ 2% năm 1996 lên 18% năm 2002).

Trên thực tế, hơn hai phần ba trong số 30 nước thu thập được số liệu cho thấy có sự gia tăng về tỷ trọng R-D doanh nghiệp của các chi nhánh nước ngoài từ sau năm 1995, và sự gia tăng này lớn hơn so với tại các nước đang phát triển. Tại bốn nước thành viên EU mới, cũng như Thụy Điển và Anh, tỷ trọng R-D của các chi nhánh nước ngoài cũng tăng lên nhanh chóng do các công ty công nghệ cao địa phương đã được các TNCs mua đứt và các phương tiện R-D mới được chuyển đến các nền kinh tế này. Tỷ trọng R-D cao của các chi nhánh nước ngoài tại các nước thành viên EU mới phản ánh không chỉ mức độ thâm nhập của TNCs nước ngoài mà còn cho thấy mức độ nỗ lực R-D trong nước vẫn còn thấp.

Số lượng lớn các chi nhánh công ty nước ngoài coi R-D là hoạt động chính của mình phản ánh sự phổ biến các hoạt động R-D mà các TNCs đang thực hiện ở bên ngoài nước mình. Có tới gần 70% các chi nhánh này có trụ sở đặt tại các nước Bộ ba, nhưng sơ đồ này cũng cho thấy sự hiện diện của các hoạt động này tại các nước đang phát triển, đặc biệt là ở châu Á.

2.4. Sự nổi lên của các nền kinh tế đang phát triển như những địa điểm thu hút R-D của các TNC

Các nước phát triển tiếp tục là những điểm nóng thu hút các hoạt động R-D nước ngoài của các TNC, nhưng đang có một xu thế rõ rệt về sự chuyển hướng nhiều hoạt động R-D hơn sang các nền kinh tế đang phát triển, Đông Nam châu Âu và các nước CIS. Điều này được khẳng định bởi các số liệu thống kê quốc gia cũng như qua các khảo sát và nghiên cứu về các doanh nghiệp. Loại hình R-D được các TNC tiến hành tại các nước đang phát triển cũng đang thay đổi. Trong khi theo truyền thống các hoạt động này thường liên quan chủ yếu đến làm thích nghi các quy trình và sản phẩm để đáp ứng các nhu cầu của thị trường địa phương, thì những phát triển gần đây cho thấy thị trường tại một số nước đang phát triển, Đông Nam Âu và CIS đang nổi lên như là những điểm nút then chốt trong các hệ thống R-D toàn cầu của các TNC. Cùng lúc, phạm vi mà các nước đang phát triển tham gia vào các hệ thống này cũng đã trở nên thay đổi đáng kể, và những bộ phận lớn thuộc thế giới đang phát triển vẫn chưa được kết nối.

Các TNC đang mở rộng các hoạt động R-D sang các nước đang phát triển

Số liệu về các hoạt động R-D tại nước ngoài của các TNC thuộc Mỹ cho thấy có một sự suy giảm trong tỷ trọng của một số nước phát triển trong thập kỷ 1990. Vào năm 1994, các nước phát triển chiếm 92% tổng chi tiêu R-D tại nước ngoài của các TNC Mỹ, nhưng đến năm 2002, tỷ trọng của họ đã giảm 8% do có sự suy giảm mạnh về tỷ trọng của EU (giảm 11%) và Nhật Bản (giảm 3%). Tuy nhiên, không phải tất cả các nền kinh tế phát triển đều mất một phần sân chơi. Một sự tăng trưởng mạnh được quan sát thấy ở Canada và Ixrael, tại Thụy Sĩ cũng có một sự tăng trưởng vừa phải.

Tỷ trọng bị mất đi tại các nước phát triển lại tăng lên tại các nước đang phát triển, đặc biệt là ở các nước châu Á. Trung Quốc, Singapo, Hồng Kông (Trung Quốc), Malaixia và Hàn Quốc là những người được cuộc trong thu hút R-D. Kết quả là, vai trò của các nước đang phát triển về tổng thể đã tăng lên, từ 7,6% lên 13,5%.

Chi tiêu cho R-D bởi các chi nhánh của các TNC Mỹ tại các nền kinh tế đang phát triển tập trung chủ yếu ở 5 nước: Trung Quốc, Singapo, Braxin, Mêhicô và Hàn Quốc. Các nước này chiếm tới 70% tổng chi tiêu R-D của các TNC Mỹ tại các nước đang phát triển trong năm 2002. Ngược lại, Lãnh thổ Đài Loan và Ấn Độ đã thu hút một lượng tương đối nhỏ lượng R-D của các TNC này. Ấn Độ, một địa điểm lớn đối với R-D nước ngoài trong những năm gần đây, chỉ chiếm một phần chi tiêu R-D nhỏ của các TNC Mỹ, tính đến năm 2002, theo các số liệu công bố chính thức, mặc dù gần đây hơn, tỷ trọng này đã tăng lên.

Tại châu Mỹ Latinh và vùng Caribê, Braxin và Mêhicô chiếm tới khoảng 80% chi tiêu R-D của các TNC Mỹ trong khu vực kể từ năm 1994. Tính theo giá trị tuyệt đối, sự tăng trưởng này vẫn còn khiêm tốn nếu so sánh với tỷ lệ gia tăng ở các nền kinh tế châu Á lớn, và tầm quan trọng tương đối của châu Mỹ Latinh và vùng Caribê trong lĩnh vực R-D của các công ty TNC Mỹ đã giảm. Venezuela là một địa điểm thu hút

tương đối quan trọng đối với R-D của các TNC Mỹ, phần lớn các hoạt động R-D ở đây được tập trung vào ngành công nghiệp dầu mỏ. Nam Phi chiếm gần như toàn bộ các hoạt động R-D của các TNC Mỹ tại châu Phi.

Điều đáng chú ý là, tỷ trọng nhân lực R-D của các nền kinh tế đang phát triển do các TNC Mỹ sử dụng đã gia tăng mạnh. Tỷ trọng của các nước này gia tăng còn nhanh hơn của các nước phát triển trong giai đoạn 1994-1999, mặc dù EU vẫn chiếm vị trí nổi trội. Đặc biệt, tỷ trọng số việc làm R-D tại các nước đang phát triển ở châu Á đã tăng gấp đôi, từ 4,1% năm 1994 lên 8,1% năm 1999 (NSF Mỹ, năm 2004). Tỷ lệ này có vẻ như còn tăng cao hơn nếu suy ra từ các số liệu về chi tiêu R-D, cho thấy tỷ trọng của châu Á đang phát triển đã tăng từ 7,7% lên 10% trong giai đoạn từ 1999 đến 2002.

Năm 1999, năm gần đây nhất có số liệu đầy đủ về thuê nhân công R-D, số các nhà khoa học và kỹ sư làm thuê trọn thời gian cho các TNC của Mỹ đã đạt tới 770.300 (tương đương 3% tổng nhân lực của các công ty này vào năm 1999) (xem bảng 6). Có khoảng 123.500 người trong số này, tức là 16%, làm việc ở nước ngoài tại các chi nhánh nước ngoài thuộc sở hữu của các TNC. Gần 16% số nhân viên làm việc ở nước ngoài này làm việc tại các nước đang phát triển.

Bảng 6: Nhân công R-D làm việc tại các chi nhánh nước ngoài của các TNC Mỹ, năm 1999

<i>Khu vực/nền kinh tế</i>	<i>Tổng nhân lực (Nghìn người)</i>	<i>Nhân lực R-D (Nghìn người)</i>	<i>Cường độ R-D (%)</i>
Tất cả các nền kinh tế	7 765,8	123,5	1,6
Các nền kinh tế phát triển	4 378,9	96,2	2,2
Canada	1 004,2	7,9	0,8
EU	3 167,4	80,8	2,6
Nhật Bản	207,3	7,5	3,6
Ixrael	33,0	2,6	7,9
Các nền kinh tế đang phát triển	2 702,7	19,2	0,7
Châu Á đang phát triển	1 021,1	10,0	1,0
Trung Quốc	252,4	2	0,8
Hồng Kông (Trung Quốc)	93,8	1,2	1,3
Ấn Độ	62,2	0,2	0,3
Indônêxia	61,6
Hàn Quốc	46,1	1,0	2,2
Malaixia	119,1

Philippin	78,1	0,5	0,6
Singapo	114,8	2,6	2,3
Lãnh thổ Đài Loan	71,3	0,9	1,3

Nguồn: United States Bureau of Economic Analysis.

Cường độ lao động R-D tại các nước đang phát triển vẫn còn thấp hơn so với tại các nước phát triển. Trong số các nước đang phát triển, chỉ có Singapo và Hàn Quốc đạt tới một cường độ R-D tương đương với các nước phát triển. Chi tiêu R-D tính theo đầu nhân viên R-D tại các chi nhánh nước ngoài của các TNC của Mỹ vào năm 1999 đạt 146 915 USD, tăng 26% so với năm 1994. Trong giai đoạn từ 1994 đến 1999, chi tiêu R-D tính theo đầu nhân viên R-D của các TNC Mỹ đã tăng với tỷ lệ hai con số ở tất cả các khu vực đang phát triển, trừ châu Mỹ Latinh.

Ở châu Âu, việc lựa chọn các nước đang phát triển làm địa điểm cho các hoạt động R-D cũng có xu hướng gia tăng. Trong các hoạt động R-D tại nước ngoài của các TNC Thụy Điển, tỷ trọng của các nước đang phát triển và các nền kinh tế trong giai đoạn chuyển tiếp (bao gồm cả các nước thành viên EU mới) đã tăng nhanh chóng, từ 2,7% năm 1995 lên 7,2% năm 2003. Một khảo sát tại 1.554 công ty của Đức được thực hiện năm 2005 đã phát hiện ra rằng, trong khi các cơ sở R-D nước ngoài thường hay đặt tại các quốc gia thuộc EU, có khoảng 1/3 các công ty được hỏi cho biết họ tiến hành R-D tại các nước thành viên EU mới, tại Đông Nam Âu hay các nước CIS và 28% tiến hành ở châu Á.

Tại Nhật Bản, các khảo sát được thực hiện bởi Ngân hàng Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JBIC) cũng khẳng định xu thế này rằng, các công ty Nhật Bản đang thay đổi các chiến lược R-D của mình để trở nên mang tính quốc tế hơn (*xem bảng 7*). Tổng số các “cơ sở R-D” được thành lập bởi các công ty tham gia khảo sát đã tăng 70% lên 310 cơ sở, trong giai đoạn từ 2000 đến 2004, và số các cơ sở R-D thành lập tại các nước đang phát triển đã tăng hơn gấp ba, lên 134 cơ sở. Sự gia tăng này có xu hướng rõ rệt nhất ở Trung Quốc, tỷ trọng của nước này trong tổng số các cơ sở R-D đã tăng từ 7% lên 22% trong giai đoạn từ năm 2000 đến 2004.

Bảng 7: Các cơ sở R-D của các công ty Nhật Bản đặt tại các khu vực, 2000-2004
(Số các cơ sở R-D)

<i>Khu vực tiếp nhận</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>
NIE	16	15	30	21	25
ASEAN-4	10	18	21	18	29
Trung Quốc	13	19	28	29	67
Các nước châu Á khác	2	2	2	3	6
Bắc Mỹ	88	84	92	88	108
Châu Mỹ Latinh	2	1	1	0	4
EU-15	44	47	70	48	60
Trung và Đông Âu	1	1	3	3	3
Đông Nam Á và châu Đại Dương	-	4	6	6	8
Các nước khác	1	2	3	-	-
Tổng số các cơ sở R-D	177	193	256	216	310

Nguồn: UNCTAD (Ghi chú: NIE - các nền kinh tế mới công nghiệp hóa gồm Hồng Kông, Hàn Quốc, Singapo, và Lãnh thổ Đài Loan; ASEAN-4 gồm Indônêxia, Malaixia, Philippin và Thái Lan).

Những khảo sát doanh nghiệp gần đây đã cho thấy xu hướng nổi lên của các địa điểm R-D tại các nước đang phát triển có chiều hướng gia tăng. Trong một khảo sát được thực hiện vào năm 2005, 70% các công ty được hỏi đều khẳng định rằng họ đã tiến hành R-D ở nước ngoài và ngày càng có nhiều hoạt động R-D hơn được chuyển đến các địa điểm bên ngoài các nước phát triển. Tương tự, những thông tin gần đây về các dự án FDI liên quan đến R-D cũng cho thấy có một sự gia tăng về các địa điểm tại các nước đang phát triển và các hoạt động R-D liên quan đến dịch vụ. Trong số 1773 dự án FDI trong lĩnh vực R-D trên phạm vi toàn thế giới mà thông tin có thể thu thập được trong giai đoạn 2002-2004, thì đa số các dự án (1095) đã được tiến hành tại các nền kinh tế đang phát triển, Đông-Nam Âu và các nước CIS. Riêng châu Á đang phát triển và châu Đại dương chiếm gần một nửa tổng số các dự án thế giới (861 dự án). Các số liệu này còn cho thấy, đa số các việc làm mới được tạo ra bởi các dự án FDI liên quan đến R-D cũng đổ vào các nước đang phát triển, chủ yếu là Ấn Độ và Trung Quốc.

Hơn 90% các dự án FDI mới liên quan đến R-D nêu trên được xúc tiến bởi các TNC thuộc các nước phát triển. Mỹ vẫn là nước chủ nhà dẫn đầu, chiếm gần một nửa tổng số thế giới, tiếp theo là các nước thuộc EU-15 và Nhật Bản. Tuy nhiên, các TNC thuộc các nước đang phát triển cũng đang trở nên tích cực hơn trong lĩnh vực này. Trong số 160 dự án do

các TNC thuộc các nước đang phát triển tiên hành, có 151 bắt nguồn từ châu Á, chủ yếu là ở Ấn Độ, Hàn Quốc, Lãnh thổ Đài Loan, Trung Quốc và Singapo.

Khảo sát về số các dự án R-D cho thấy, mô hình “truyền thống” về các TNC thuộc các nước phát triển đầu tư vào các nước phát triển khác chỉ chiếm chưa đến một phần ba trong tổng số các dự án mới trong giai đoạn 2002-2004. Trong khi đó, mẫu hình “hiện đại” về phát triển R-D (các TNC của các nước phát triển đầu tư vào các nước đang phát triển, Đông-Nam Âu và CIS) đã trở nên quan trọng (chiếm gần ba phần năm trong tổng số các dự án). Các ví dụ điển hình có thể kể đến như các phòng thí nghiệm của Hãng Intel đặt tại Trung Quốc và Ấn Độ, các hoạt động R-D của IBM tại Ấn Độ, Phòng thí nghiệm nghiên cứu của Microsoft tại Trung Quốc và Trung tâm phát triển của Fujitsu tại Malaixia.

Các mô hình FDI liên quan đến R-D khác bao gồm: mô hình “Catch-up” (rượt đuổi), trong đó các TNC từ các nền kinh tế đang phát triển thực hiện R-D tại các nền kinh tế phát triển với mục đích để tiến kịp các TNC của các nước phát triển; và mô hình “Expansionary” (Mở rộng), trong đó TNC từ một nước đang phát triển đầu tư vào R-D tại một nước đang phát triển khác nhằm hỗ trợ vừa cho chuyển giao công nghệ thế hệ thứ hai và vừa cho các hoạt động kinh doanh khác tại địa phương. Số các dự án FDI thuộc cả hai mô hình này chiếm chưa tới một phần mười trong tổng số thế giới. Các phòng thí nghiệm của Samsung (Hàn Quốc) tại châu Âu, và các phòng thí nghiệm của Acer (Đài Loan) tại Mỹ là những ví dụ về mô hình FDI liên quan đến R-D nhằm mục đích “Catch-up”, trong khi Phòng thí nghiệm R-D của Acer tại Trung Quốc và trung tâm R-D của Huawei tại Bangalore phản ánh mô hình “Expansionary”.

Khảo sát của UNCTAD về các công ty chi tiêu lớn nhất cho R-D trong số các TNC cũng khẳng định về tầm quan trọng ngày càng tăng của các địa điểm đặt tại các nước đang phát triển. Mặc dù đa số các hoạt động R-D thực hiện ở nước ngoài thực chất là ở tại các nước phát triển khác (trong đó Mỹ và Anh là hai địa điểm hàng đầu), một số các nước đang phát triển đã được 68 công ty được hỏi nhắc đến. Những địa điểm nước đang phát triển nơi các doanh nghiệp tiến hành R-D ở nước ngoài được nhắc đến nhiều nhất gồm có Trung Quốc (đứng thứ 3 toàn cầu), Ấn Độ (đứng thứ 6), Singapo (đứng thứ 9) và Braxin (thứ 11). Điều đáng chú ý là một số lượng lớn các địa điểm R-D tại các nước đang phát triển khác (14 nền kinh tế) cũng đã được chỉ ra bởi ít nhất là một trong số các công ty được hỏi. Tại khu vực Đông Nam Âu và các nước CIS, Liên bang Nga và Bulgaria là những nền kinh tế mục tiêu được nhắc đến.

Vai trò của các TNC trong các hoạt động R-D của một nước còn có thể đo được bằng các số liệu liên quan đến đầu ra của các hoạt động R-D. Số đơn đăng ký sáng chế được đệ trình lên USPTO (Cơ quan đăng ký nhãn hiệu và sáng chế của Mỹ) từ các nền kinh tế và nước đang phát triển đã tăng lên đáng kể trong những năm gần đây (mặc dù xuất phát từ một nền tảng thấp), chủ yếu là do các hoạt động nghiên cứu ở châu Á và châu Đại dương đã tăng lên. Một phân tích chi tiết cho thấy, các công ty nước ngoài

đóng một vai trò quan trọng trong kết quả sáng chế của các nước này, với một số trường hợp ngoại lệ quan trọng.

Để đánh giá vai trò của các TNC, điều cần thiết phải phân biệt giữa “Nhà phát minh” và “Người được chuyển nhượng” của một sáng chế. Theo luật sáng chế của Mỹ, người đệ đơn xin cấp bằng sáng chế cần phải là người phát minh. Vì vậy, bằng sáng chế được cấp cho người phát minh hay một nhóm người phát minh, chứ không phải là cấp cho các tổ chức. Tuy nhiên, có nhiều bằng sáng chế hay đơn xin cấp bằng sáng chế lại được chuyển nhượng (có nghĩa là chuyển giao) cho những người khác không phải là nhà phát minh, mà thường là các tổ chức. Khi đó người được chuyển nhượng trở thành người sở hữu hợp pháp bằng sáng chế.

Số các bằng sáng chế do USPTO cấp cho các nhà phát minh đang cư trú tại các nền kinh tế này đã tăng hơn gấp bốn lần trong giai đoạn từ năm 1993 đến 2003. Trong giai đoạn từ 2001-2003, nhiều bằng sáng chế cấp cho các nhà phát minh cư trú tại các nền kinh tế này được chuyển nhượng cho các thực thể (điển hình là các TNC) có trụ sở tại các nước này. Bằng sáng chế được chuyển nhượng cho người nước ngoài có thể là kết quả R-D đã được các TNC nước ngoài thuê các nhà khoa học tại các nền kinh tế đang phát triển tiến hành, hoặc đó cũng có thể là các kết quả R-D được thực hiện bởi các nhà phát minh làm thuê cho các chi nhánh công ty nước ngoài tại các nền kinh tế này. Như vậy là tỷ trọng bằng sáng chế cấp cho người cư trú tại một nước có thể được xem như một chỉ số về vai trò của các TNC nước ngoài trong các hoạt động đổi mới của các nền kinh tế đang phát triển.

III. VAI TRÒ CỦA CÁC CHÍNH SÁCH QUỐC GIA TẠI CÁC NƯỚC ĐANG PHÁT TRIỂN NHẪM THU HÚT R-D NƯỚC NGOÀI

Xu thế mới hướng tới quốc tế hóa các hoạt động R-D đang tạo ra các cơ hội mới cho các nước đang phát triển có thể kết nối vào các mạng lưới R-D toàn cầu. Tuy nhiên, cho đến nay hầu hết các nước đang phát triển vẫn còn nằm ngoài các mạng lưới đó. Vì vậy, hớ ngẩn cách về năng lực công nghệ và đổi mới giữa các nước phát triển và đang phát triển vẫn tiếp tục mở rộng. Thách thức đặt ra là phải thu hẹp được khoảng cách đó.

Kinh nghiệm của các nước đang phát triển đã hội nhập vào hệ thống tri thức toàn cầu cho thấy các chính sách và thể chế rất quan trọng trong các quyết định của các TNC về lựa chọn các địa điểm cho các hoạt động R-D của mình. Đầu tư vào R-D được thu hút cho “của cải được sáng tạo”, hơn là “tài sản được thừa kế”, điều đó có nghĩa là các Chính phủ có khả năng chi phối tới kết quả của quá trình ra quyết định này. Việc thúc đẩy đổi mới, trong đó R-D là một bộ phận tích hợp của hoạt động đổi mới đang trở thành một vấn đề ưu tiên chính sách tại các nước ở mọi cấp độ phát triển.

Các mục tiêu chính sách then chốt bao gồm việc tạo nên một cơ cấu thể chế khuyến khích và đẩy mạnh năng lực đổi mới trong các doanh nghiệp và các tổ chức công nghệ

bản xứ. Khả năng tiến hành thương mại hóa các kết quả R-D bởi các công ty, trường đại học hay các cơ quan Chính phủ phụ thuộc vào chính các yếu tố bị tác động bởi hành động của Chính phủ như kỹ năng của lực lượng lao động, các khuyến khích về tinh thần kinh doanh và giám chịu rủi ro, chất lượng của các tổ chức công, khả năng tiếp cận tới nguồn vốn mạo hiểm, các chính sách thương mại và cạnh tranh cũng như các cơ cấu điều hành. Ngoài ra các Chính phủ có thể tiến hành các biện pháp nhằm đẩy mạnh mối quan hệ tương tác giữa các diễn viên khác nhau trong Hệ thống Đổi mới quốc gia (NIS).

Phần dưới đây của tài liệu bàn đến việc làm thế nào để các nước tiếp nhận có thể nâng cao được năng lực của mình để có thể được hưởng lợi từ quá trình quốc tế hóa R-D. Các vấn đề chính sách liên quan đến việc đẩy mạnh các lợi ích từ quá trình này rất rộng lớn, tuy nhiên có bốn lĩnh vực đóng vai trò quyết định đối với việc đẩy mạnh cơ cấu thể chế và phát huy vai trò của NIS, đó là các chính sách liên quan đến phát triển nguồn nhân lực, R-D thuộc khu vực công, bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ (IPR) và chính sách cạnh tranh.

3.1. Phát triển nguồn nhân lực

Tầm quan trọng của nguồn nhân lực đối với phát triển đã được thừa nhận rộng rãi. Ví dụ, một mẫu thức chung về sự thành công kinh tế tại các nền kinh tế khác nhau thuộc khu vực Đông Á đó là sự chú trọng mạnh mẽ vào nguồn vốn con người ở mọi cấp độ. Điều này có hiệu lực một cách trực tiếp đến các chính sách liên quan đến quốc tế hóa R-D. Các khảo sát doanh nghiệp cho thấy, khả năng tiếp cận tới nguồn nhân lực có kỹ năng là mối quan tâm quan trọng nhất đối với hầu hết các TNC trong việc quyết định nên đặt các cơ sở R-D của mình ở đâu. Việc mở rộng R-D tại các nước đang phát triển, tuy vẫn còn hạn chế, phụ thuộc nặng vào khả năng sẵn có số nhân công trí thức. Nguồn cung ứng số nhân lực có kỹ năng cao được cải thiện là do kết quả của các chính sách lâu dài và được cân nhắc kỹ lưỡng nhằm nâng cao các tiêu chuẩn giáo dục, đặc biệt là ở cấp đại học, cũng như các nỗ lực nhằm thu hút nguồn nhân lực từ nước ngoài.

Phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng

Không phải tất cả đổi mới đều yêu cầu mọi người phải có trình độ đại học. Nhiều sáng chế quan trọng đã được phát minh bởi những con người có trình độ giáo dục chính thức hạn hẹp. Tuy nhiên, đối với các hoạt động R-D tại các tổ chức tư nhân lớn như các TNC, nơi theo đuổi một dòng chảy không ngừng những cải tiến bổ sung cho những phát minh mới, nhu cầu rõ ràng ở đây là nguồn nhân lực khoa học và kỹ thuật được phát triển thông qua giáo dục đại học. Ngoài ra, nền tảng khoa học đang trưởng thành của nhiều lĩnh vực công nghệ công nghiệp mới sẽ làm cho một “người chơi nghiệp dư có năng khiếu” khó có thể đổi mới. Liên quan đến tham vọng của các nước muốn thu hút R-D của các TNC, việc phát triển nguồn nhân lực trong nước có trình độ và kỹ năng thích hợp là điều mang tính quyết định. Đối với các nước hiện đang ở vào

một vị trí yếu để thu hút R-D nước ngoài, việc phát triển các kỹ năng thậm chí còn thích hợp với cả việc đẩy mạnh năng lực trong nước.

Trong khoảng một thập kỷ trước đây, chỉ có một vài nước thuộc châu Á đang phát triển, nhưng cũng có một số nền kinh tế khác đã nổi lên thành những nguồn cung ứng lớn số nhân lực có trình độ đại học và xu hướng này hiện vẫn đang tiếp tục. Điều này đặc biệt rõ rệt đối với số nhân lực có kỹ năng kỹ thuật, như khoa học, kỹ thuật, toán và máy tính. Trung Quốc, Ấn Độ và Liên bang Nga gộp lại chiếm gần một phần ba trong tổng số sinh viên kỹ thuật trình độ đại học của thế giới vào năm 2000/2001.

Trong khi số lượng các kỹ sư và nhà khoa học có trình độ rõ ràng là đóng vai trò quan trọng trong việc thu hút R-D nước ngoài, chất lượng và trình độ chuyên môn của họ cũng là một vấn đề. Ví dụ như các kỹ năng cần thiết về nghiên cứu ứng dụng trong lĩnh vực dược phẩm và công nghệ sinh học hoàn toàn khác với những yêu cầu trong ngành thiết kế máy móc. Tương tự, những yêu cầu cũng khác nhau giữa các giai đoạn phát triển kinh tế khác nhau. Các nhà hoạch định chính sách cần phải đảm bảo rằng hệ thống giáo dục sẽ cung cấp các loại kỹ năng được yêu cầu nhiều nhất. Vì vậy, các nỗ lực trong lĩnh vực giáo dục cần được phối hợp một cách chặt chẽ với các chính sách trong các lĩnh vực khác. Ví dụ, sự phát triển năng lực kỹ thuật trong khu vực doanh nghiệp có vai trò quan trọng trong việc tạo ra nhu cầu địa phương đối với giáo dục đại học. Nếu không có nhu cầu đó, sẽ nảy sinh một nguy cơ ngày càng tăng về những người có trình độ đại học sẽ di cư sang các nước khác để tìm kiếm các cơ hội việc làm. Trong bối cảnh đó, các chi nhánh công ty nước ngoài có thể giúp đỡ bằng cách tạo ra các cơ hội việc làm mới.

Một cách thức để giải quyết thách thức này, đó là việc sử dụng Chính quyền như một “Nhà điều phối nguồn nhân lực có kỹ năng”. Nhằm thúc đẩy sự hình thành số nhân lực có kỹ năng trong các lĩnh vực liên quan, các Chính phủ cần nắm rõ được những loại kỹ năng nào có nhu cầu cao. Châu Á là nơi cung cấp những bài học quan trọng. Ví dụ như tại Singapo, Bộ Thương mại và Công nghiệp, ủy ban Phát triển Kinh tế và Hội đồng Giáo dục Kỹ thuật và Chuyên ngành đã hợp tác chặt chẽ với nhau để giám sát các nhu cầu về kỹ năng trong tương lai dựa theo đầu vào từ các nhà đầu tư nước ngoài và địa phương cũng như từ các tổ chức giáo dục và đào tạo. Thông tin này được làm cho phù hợp với các mục tiêu chính sách quốc gia và được dùng để xây dựng chỉ tiêu cho các trường đại học, trường cao đẳng, học viện và Viện giáo dục Kỹ thuật.

Tại châu Mỹ Latinh, khu vực tư nhân bày tỏ mối lo ngại rằng nguồn nhân lực có kỹ năng do các trường đại học đào tạo ra không đáp ứng được các nhu cầu của họ. Cứ hai trong số ba nhà nghiên cứu tại châu Mỹ Latinh làm việc trong khu vực Nhà nước, chủ yếu là tại các trường đại học và chỉ có một phần mười tìm được việc làm trong khu vực doanh nghiệp. Ngoại trừ Costa Rica, nơi có khoảng 25% số các nhà nghiên cứu làm việc trong khu vực doanh nghiệp, con số này không vượt quá 12% tại bất kỳ nước châu Mỹ Latinh nào khác. Về chi tiêu R-D, số việc làm về phát triển (tương phản với

nghiên cứu cơ bản hay ứng dụng) chiếm chưa tới 30% tại châu Mỹ Latinh, so với tỷ lệ hơn 60% tại các nước như Hàn Quốc hay Mỹ. Bức tranh này cho thấy, ở đây dường như thiếu sự liên kết giữa các chính sách được tiến hành để thúc đẩy nguồn nhân lực có kỹ năng và nhu cầu từ phía khu vực tư nhân, điều này phản ánh một phần sự chuyên môn hóa công nghiệp hiện nay tại khu vực này nhằm vào các hoạt động khai thác tài nguyên và lắp ráp dựa trên chi phí lao động thấp.

Các chính sách giáo dục cũng cần phải tiến hóa theo thời gian, do các nhu cầu từ phía ngành công nghiệp luôn thay đổi và bản thân các quốc gia cũng luôn phát triển. Trường hợp Hàn Quốc là một bức tranh minh họa điển hình. Vào những năm 1960, một hệ thống đào tạo kỹ thuật đã được thành lập như một phần trong các nỗ lực rộng lớn hơn nhằm cải tiến cơ sở hạ tầng KH&CN. Trong những năm 1970, Chính phủ nước này đã đặt trọng tâm vào giáo dục công nghệ và kỹ thuật trong các lĩnh vực thuộc ngành công nghiệp nặng và hóa chất. Trong những năm 1980, sự chú trọng chuyển sang hướng vào các ngành công nghiệp mang hàm lượng công nghệ cao và các nỗ lực lớn hơn đã được thực hiện để đưa các nhà khoa học Hàn Quốc làm việc ở nước ngoài trở về. Kể từ năm 1990, sự chú trọng hơn được tập trung vào việc thúc đẩy tính sáng tạo, với việc thành lập Xúc tiến Nghiên cứu Sáng tạo vào năm 1997 nhằm khuyến khích một sự chuyển dịch từ chỗ “bắt chước” sang “đổi mới”. Gần đây hơn, các biện pháp khuyến khích đặc biệt đang được áp dụng đối với các trường đại học để trở nên ít định hướng vào dạy học và định hướng nhiều hơn vào nghiên cứu.

Điều quan trọng là không chỉ giáo dục con người mà còn phải đảm bảo rằng các kỹ năng của họ được cập nhật không ngừng. Điều này đặc biệt đúng khi có sự không tương xứng giữa cung và cầu về các kỹ năng chuyên môn. Các chính sách cần lôi cuốn được tất cả các cổ đông có thể giúp làm giảm các vấn đề khóa khản, một khi tất cả các thành viên có liên quan đều nhận thức và chấp nhận sự cần thiết phải tiến hành những thay đổi chính sách cụ thể. Sự can thiệp chính sách có thể là cần thiết trong việc trang bị lại các kỹ năng và đào tạo lại các công nhân sản xuất, các kỹ thuật viên và kỹ sư, tăng số lượng sinh viên tốt nghiệp với các kỹ năng cụ thể đáp ứng yêu cầu của ngành công nghiệp, chú trọng đào tạo các nhà quản lý có kinh nghiệm, khuyến khích các nhà kinh doanh nâng cao năng lực chiến lược của họ và điều chỉnh các biện pháp khuyến khích các trường đại học hợp tác với khu vực tư nhân.

Các nước có thể lôi kéo các chi nhánh công ty nước ngoài tham gia vào quá trình này, ví dụ như bằng cách khuyến khích họ tham gia vào các dự án liên kết với các trường đại học và các tổ chức đào tạo khác. Điều này có thể thực hiện ở các cấp giáo dục và đào tạo khác nhau. Ví dụ như tại Ấn Độ, hãng Motorola đã hợp tác với Viện các Công nghệ Tiên tiến Pune để đào tạo nguồn nhân lực có trình độ sau đại học trong lĩnh vực công nghệ viễn thông tiên tiến với sự chú trọng tập trung vào phần mềm. Tại Singapo, các nỗ lực của Ủy ban Phát triển Kinh tế nhằm lôi kéo các TNC và các Chính phủ nước ngoài tham gia các Chương trình đào tạo đã giúp đảm bảo cho sự tương thích và đáp ứng kịp thời. Nếu thiếu các nỗ lực

này, các hoạt động xúc tiến đầu tư của Ủy ban này và sự nâng cấp tiếp theo để tiến tới các hoạt động tiên tiến hơn sẽ bị trở nên khập khiễng.

Nhập khẩu nguồn nhân lực

Một vài nước không thể tạo nên tất cả các kỹ năng mà họ cần, để làm được điều này họ đã sử dụng một số các kỹ năng của những kiều dân sống ở nước ngoài. Tính tổng thể tại các nước OECD, có khoảng 1,9 triệu sinh viên (theo số liệu năm 2004) được đào tạo đại học ở bên ngoài nước xuất xứ của họ. Mỹ là nước tiếp nhận chính số người di cư tri thức toàn cầu trong những thập kỷ gần đây. Tính đến cuối những năm 1990, trên 50% số nghiên cứu sinh sau tiến sĩ được đào tạo tại MIT và Stanford là công dân nước ngoài, và hơn 30% các nhà chuyên gia về máy tính làm việc tại Thung lũng Silicon là những người sinh ở nước ngoài. Tại châu Âu, tầm quan trọng ngày càng tăng của xã hội tri thức và một dân số đang trở nên già hóa đã tạo nên sự thu hút và việc sử dụng nhân tài như một vấn đề ưu tiên then chốt trong Chương trình nghị sự Lisbon. Ngoài ra, ở cấp độ các quốc gia, nhiều nước châu Âu đã áp dụng các biện pháp thu hút kỹ năng nước ngoài. Ví dụ, Chính phủ Pháp năm 2004 đã khởi xướng một Chương trình để thu hút các chuyên gia hàng đầu thế giới nhằm giúp phát triển một số lĩnh vực và xây dựng các nhóm nghiên cứu xung quanh họ. Bỉ, Đan Mạch, Phần Lan, Pháp, Hà Lan và Thụy Điển đều đã áp dụng các quy định mức thuế đặc biệt đối với các chuyên gia nước ngoài; Đức và Anh đã thành lập các Chương trình đặc biệt để thúc đẩy sự nhập cư dễ dàng hơn đối với các chuyên gia nước ngoài.

Nhiều nước đang phát triển cũng tìm cách thu hút trình độ chuyên môn nước ngoài. Singapo đã áp dụng một chính sách nhập cư tự do để thu hút số nhân lực có kỹ năng cao đến làm việc tại các công ty tư nhân và các tổ chức nghiên cứu công. Vào năm 2003, có gần một phần ba các nhà khoa học có trình độ tiến sĩ KH&CN làm việc tại các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công tại Singapo không phải là công dân nước này. Sự nhập cư như vậy đã đóng góp cho Singapo có được tỷ lệ số nhân lực là nhà nghiên cứu trên một triệu dân cao vào hàng thứ bảy trên thế giới, đứng ngay sau Mỹ và vượt các nước như Pháp, Đức và Anh. Singapo chi tiêu gần 2 tỷ USD để tuyển mộ các nhà khoa học hàng đầu nước ngoài triển khai nghiên cứu trong các lĩnh vực công nghệ sinh học, bộ gen học và công nghệ nano.

Nhiều thành phố thuộc Trung Quốc cũng đang tích cực thu hút số nhân lực có kỹ năng cao trong nguồn nhân lực di cư này. Ví dụ, Thượng Hải là một trong những nơi tập trung các hoạt động R-D cao nhất của Trung Quốc. Năm 2002, chính quyền thành phố Thượng Hải đã công bố một loạt các biện pháp, như chính sách cư trú ưu đãi và một số các khuyến khích về tài chính để thu hút các sinh viên tốt nghiệp đại học tại các nơi khác đến. Hàn Quốc tuy không dựa nhiều vào số nhân lực nhập cư có kỹ năng, nhưng họ cũng thực hiện nhiều nỗ lực để thu hút các nhà khoa học Hàn Quốc đang làm việc ở nước ngoài trở về nước.

Tính lưu động ngày càng tăng của số nhân lực có kỹ năng cao sẽ gây những tác động gì tới sức mạnh của NIS của một đất nước? Một mặt, điều đó có thể làm nổi bật thêm nạn chảy chất xám từ một số nền kinh tế đang phát triển và làm trầm trọng thêm nguồn cung ứng số nhân lực có tay nghề vốn đã hạn hẹp. Hơn một phần ba số các nhà nghiên cứu R-D đến từ các nước đang phát triển đang sống cư trú tại khu vực các nước OECD. Còn mặt kia của sự di cư đó chính là nguồn tiềm năng về nhân lực có kỹ năng, doanh nhân, trí thức và tư bản cho các nước chủ nhà. Bangalore tại Ấn Độ có đến 35.000 kiều Ấn quay trở về, nhiều người trong số này đã được đào tạo và có kinh nghiệm làm việc ở Mỹ. Trong khi một số người quay trở về tham gia các chi nhánh công ty nước ngoài, một số khác đã thành lập các doanh nghiệp công nghệ mới ở Ấn Độ. Trong một chừng mực mà các nước có thể tạo ra các điều kiện thuận lợi cho các dòng nhân lực quay trở về như vậy, thì nạn chảy chất xám ban đầu có thể biến thành một sự tuần hoàn chất xám với những tác động có lợi đối với NIS.

3.2. Vai trò của các năng lực nghiên cứu trong khu vực Nhà nước

Khu vực Nhà nước đảm đương một vai trò quan trọng trong bất cứ một hệ thống đổi mới quốc gia nào, nhưng đáng chú ý là trong lĩnh vực nghiên cứu cơ bản. Tại nhiều nước đang phát triển, các trường đại học và các viện nghiên cứu công thậm chí còn chiếm phần chủ yếu các hoạt động R-D, nhưng các nỗ lực như vậy thường không liên kết với khu vực doanh nghiệp. Đối với các hoạt động R-D công nhằm tạo ra các hiệu ứng lan tỏa và giúp khuấy động các hoạt động đổi mới tại các doanh nghiệp, điều quan trọng là hoạt động R-D doanh nghiệp phải liên kết với các nỗ lực R-D công và các viện nghiên cứu cần thúc đẩy sự hình thành các công ty công nghệ mới.

Các tổ chức nghiên cứu công có thể thực hiện ba chức năng quan trọng bên trong NIS, đó là: tiến hành nghiên cứu cơ bản và phát triển công nghệ, tạo ra tri thức mới với một số kết quả nghiên cứu có thể đăng ký sáng chế; cung cấp các dịch vụ kỹ thuật (như thử nghiệm, tư vấn) cho các công ty như một phần của cơ sở hạ tầng về đo lường, tiêu chuẩn, kiểm nghiệm và chất lượng (MSTQ); và đào tạo các nhà nghiên cứu. Khi các nước phát triển, bản chất của công việc được tiến hành tại các tổ chức nghiên cứu công thường trở nên phức tạp hơn. Tại hầu hết các nước phát triển, các trường đại học và các viện nghiên cứu công đảm đương những vai trò then chốt, đặc biệt là trong lĩnh vực nghiên cứu cơ bản. Nhìn chung, kinh phí R-D của Nhà nước ở khu vực Đông Á đóng một vai trò quan trọng hơn so với tại các nước phát triển trong việc giúp phát triển các năng lực đổi mới trong các ngành công nghệ then chốt. Viện Nghiên cứu công nghệ công nghiệp tại Đài Loan là một minh họa điển hình về vai trò mà các viện nghiên cứu công có thể nắm giữ.

Tuy nhiên, mối liên kết giữa R-D của các trường đại học, các viện nghiên cứu công và các doanh nghiệp thường rất yếu. Đây là một tình trạng phổ biến tại các nước thuộc châu Phi. Một công trình nghiên cứu về bốn nước ở châu Phi cho thấy hầu như không có mối tương tác nào giữa các trường đại học và khu vực tư nhân. Ngoài ra, việc thành lập các viện nghiên cứu R-D chuyên ngành ở châu Phi với mục đích để hỗ trợ cho các doanh nghiệp

trong lĩnh vực nông nghiệp hay chế tạo cũng tạo ra các kết quả nghèo nàn. Các hoạt động R-D công thường không được định hướng vào việc phục vụ cho các nhu cầu của các khách hàng thuộc khu vực tư nhân và các cổ đông trong ngành công nghiệp thường không nhận thức được về các công nghệ mới được phát triển. Tình trạng này có thể giải thích do thiếu một cơ sở thể chế về đổi mới, thiếu hụt nguồn nhân lực thích hợp và thiếu khả năng thích ứng với các hoạt động của các viện nghiên cứu trong bối cảnh địa phương.

Tại châu Mỹ Latinh, nhiều viện nghiên cứu công đã tồn tại nhiều thập kỷ nay, chủ yếu hoạt động trong lĩnh vực tài nguyên và y tế. Ngoài ra còn có nhiều viện công nghệ công nghiệp và một số viện R-D chú trọng đặc biệt vào các lĩnh vực dầu mỏ, viễn thông, điện năng và hàng không. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp, hoạt động nghiên cứu của các viện này không mang lại lợi ích trực tiếp cho khu vực tư nhân. Trong khi thành tích của các viện nghiên cứu rất khác nhau, một vấn đề chung nổi lên đó là các nhà nghiên cứu của họ có kiến thức và sự hiểu biết hạn hẹp về các nhu cầu cụ thể của khu vực tư nhân. Trong một chừng mực nào đó, điều này phản ánh việc thiếu các biện pháp khuyến khích các nhà nghiên cứu hợp tác với khu vực tư nhân. Tuy nhiên, sau cuộc khủng hoảng kinh tế diễn ra vào những năm 1980, các viện nghiên cứu công thuộc nhiều nước Mỹ Latinh đã được yêu cầu làm tăng nguồn kinh phí của họ từ khu vực tư nhân. Và kết quả là đã xuất hiện những mối liên kết mạnh mẽ hơn với khu vực tư nhân, các viện nghiên cứu còn bắt đầu tiến hành các hoạt động R-D liên quan nhiều hơn tới ngành công nghiệp.

Điều có thể làm là tăng sự thích ứng của các viện nghiên cứu công với khu vực tư nhân. Ấn Độ có một mạng lưới gồm 38 phòng thí nghiệm và 45 trung tâm ngành/mở rộng trực thuộc Hội đồng Nghiên cứu Khoa học và Công nghiệp (CSIR), với hơn 4.600 các nhà khoa học đang làm việc. Với mục đích tân trang lại một hệ thống vẫn còn tạo ra ít lợi ích công nghệ cho ngành công nghiệp, Chính phủ Ấn Độ vào cuối những năm 1980 đã khởi xướng một Chương trình cải cách quan trọng. Họ đã quyết định hạn chế nguồn tài trợ công cho các phòng thí nghiệm và đề ra mục tiêu cho CSIR phải tạo ra được 40% nguồn chi tiêu của mình bằng việc bán kết quả nghiên cứu và dịch vụ cho ngành công nghiệp. Nguồn ngân sách mới hàng năm của mỗi phòng thí nghiệm được quyết định bởi năng lực tạo ra thu nhập của nó. Kết quả là, thu nhập của các viện nghiên cứu đã tăng gần gấp ba lần trong giai đoạn từ 1992 đến 1997, đạt 2,1 tỷ rupee năm 1996/97. Vào năm 2005, CSIR chiếm khoảng 25% tổng số sáng chế được cấp tại Ấn Độ cho người Ấn và chiếm một phần đáng kể trong tổng số sáng chế mà USPTO cấp cho các viện nghiên cứu Ấn Độ.

Như vậy là trong khi việc xây dựng các kỹ năng đổi mới thuộc khu vực Nhà nước ban đầu có thể rất tốn kém, nhưng nó có thể tạo ra những nguồn lực rất quan trọng cho sự phát triển công nghệ, điều này giúp phát triển R-D doanh nghiệp và thiết lập các mối liên kết chặt chẽ với R-D thuộc khu vực công. Các viện nghiên cứu thiết lập các mối quan hệ chặt chẽ với khu vực tư nhân trong nước còn có thể trở thành đối tác với các chi nhánh công ty nước ngoài. Các chi nhánh nước ngoài có thể hợp tác với các

viện nghiên cứu theo ba cách chủ yếu: ký các hợp đồng phụ cung cấp dịch vụ cho họ; tiến hành các dự án hay các Chương trình nghiên cứu chung; và thuê nguồn nhân lực có kỹ năng từ các viện nghiên cứu.

Các viện nghiên cứu được Chính phủ hỗ trợ tại Hàn Quốc đang đóng một vai trò quan trọng trong lĩnh vực này và vai trò đó tiến hóa theo thời gian. Với mục đích là để phát triển các năng lực hấp thụ của đất nước, năm 1966 Chính phủ Hàn Quốc đã thành lập Viện KH&CN Hàn Quốc (KIST). Các hoạt động R-D của KIST ban đầu được định hướng vào việc tìm ra các giải pháp cho các vấn đề đơn giản và thực tế phát sinh từ việc ứng dụng các công nghệ nhập khẩu. Trong những năm 1970, Chính phủ nước này đã tạo nên các tổ chức R-D riêng trong các lĩnh vực chiến lược như điện tử, viễn thông, chế tạo máy và luyện kim, đóng tàu và hóa chất để nhằm hỗ trợ cho sự phát triển công nghiệp. Các viện này đã tạo ra được những đóng góp quan trọng cho việc xây dựng một nền tảng R-D bản xứ. Đến khi R-D thuộc khu vực tư nhân đã phát triển, thay đổi là điều cần thiết trong vai trò, năng lực hoạt động và thành tích nghiên cứu của các viện này. Để đáp ứng, “Luật thành lập, vận hành và phát triển các GRI” đã bắt đầu có hiệu lực vào tháng 1 năm 1999, đặt nền móng cho việc thành lập 5 hội đồng nghiên cứu có trách nhiệm giám sát sự vận hành của các viện nghiên cứu. Các hội đồng này trực thuộc trực tiếp Văn phòng Thủ tướng và các viện nghiên cứu được trao quyền tự chủ hơn và chịu trách nhiệm hơn. Những thay đổi này được hy vọng là sẽ nâng cao được năng suất nghiên cứu, đẩy mạnh các mối liên kết giữa các viện nghiên cứu, và làm tăng khả năng chuyển giao và thương mại hóa các kết quả nghiên cứu. Tính vào tháng sáu năm 2005, Hàn Quốc có tất cả 31 viện nghiên cứu do Chính phủ bảo trợ. Các viện nghiên cứu này tích cực hợp tác với các viện nghiên cứu nước ngoài và với các TNC.

3.3. Các chính sách liên quan đến quyền sở hữu trí tuệ

Một hệ thống được xác định rõ ràng, ổn định và có hiệu lực về quyền sở hữu trí tuệ (IPR) là một phần quan trọng thuộc NIS, đặc biệt là tại các nước có năng lực đổi mới phát triển tương đối tốt. Bằng việc ấn định quyền sở hữu đối với các tài sản tri thức nó sẽ tạo nên sự khuyến khích đối với sáng tạo ra tri thức và thúc đẩy sự trao đổi thương mại. Nó còn có thể giúp ích trong việc bảo vệ lợi ích của các công ty và tổ chức của nước tiếp nhận trong việc đảm bảo chắc chắn rằng họ được đền công xứng đáng trong các mối quan hệ hợp tác R-D với các TNC nước ngoài. Tất cả các nước thành viên WTO đều được yêu cầu đáp ứng những tiêu chuẩn tối thiểu về bảo hộ IPR như đã được nêu ra trong TRIPS (Hiệp định về các Khía cạnh Quyền sở hữu trí tuệ có liên quan đến mậu dịch). Như vậy là vấn đề hàng đầu là việc làm thế nào để thực hiện một chế độ IPR có thể giúp tạo nên một môi trường kích thích các hoạt động đổi mới và làm tối đa hóa lợi ích của các tài sản tri thức của đất nước, trong một bối cảnh quốc tế hóa các hoạt động R-D.

Các lĩnh vực chủ yếu của quyền sở hữu trí tuệ bao gồm bản quyền, chỉ dẫn địa lý, sáng chế, nhãn hiệu hàng hóa và thông tin không được tiết lộ (trong đó có cả các bí quyết thương mại). Đối với R-D và các hoạt động đổi mới nói chung, các hình thức sở hữu trí tuệ liên

quan đến nhiều nhất là sáng chế và bí quyết thương mại. Trên thực tế, các bí quyết thương mại thậm chí còn quan trọng hơn các sáng chế đối với một đất nước, để có thể thu hút FDI đổ vào các hoạt động R-D. Trong trường hợp quá trình R-D có liên quan đến những thông tin nhạy cảm, các công ty nước ngoài thường tìm kiếm sự bảo hộ các bí quyết thương mại để tránh bị tiết lộ. Một khảo sát được tiến hành năm 1994 ở 1478 phòng thí nghiệm thuộc khu vực chế tạo của Mỹ cho thấy bí quyết thương mại có ảnh hưởng tới 51% các hoạt động đổi mới, trong khi số ý kiến cho rằng sáng chế chỉ chiếm có 35%.

Tầm quan trọng của sự bảo hộ IPR đối với việc thu hút R-D liên quan đến FDI mang đặc tính pha trộn và đa dạng giữa các ngành công nghiệp. Các nước đang phát triển có thể làm tăng tính hấp dẫn của mình như một địa điểm để tiến hành R-D bằng cách đẩy mạnh sự bảo hộ của mình đối với quyền sở hữu trí tuệ, nhưng điều đó chưa hẳn là một điều kiện tiên quyết trong quá trình ra quyết định của các công ty nước ngoài. Các yếu tố khác, như tính sẵn có của nguồn nhân lực, cơ sở hạ tầng và năng lực đổi mới trong nước nói chung dường như còn quan trọng hơn. Tuy nhiên, sự phát triển năng lực đổi mới trong nước có thể tác động tới quyết định chọn địa điểm của các TNC lại bị ảnh hưởng một phần bởi chế độ IPR. Ngoài ra, trong chừng mực mà một chế độ như vậy có thể tạo điều kiện thúc đẩy sự chia sẻ tri thức và học hỏi, điều đó còn có thể giúp củng cố những ích lợi của FDI vào R-D.

Cùng lúc, sự bảo hộ IPR, đặc biệt là một hệ thống sáng chế có thể còn cần đến chi phí. Nó có thể gây thêm gánh nặng lên người tiêu dùng. Sự bảo hộ IPR công nhận người sở hữu tài sản trí tuệ được nắm độc quyền ở một mức độ nào đó. Để làm cân bằng lợi ích của nhà sản xuất và người tiêu dùng, các nước cần bổ sung vào việc áp dụng chế độ IPR những chính sách cạnh tranh thích hợp.

Nếu được thực hiện tốt, một hệ thống IPR có thể giúp giải quyết nguy cơ của những ảnh hưởng bất lợi từ các hoạt động R-D của các công ty nước ngoài. Trong khi sự hợp tác về R-D giữa các công ty nước ngoài và các tổ chức R-D địa phương có thể mang lại lợi ích cho nền kinh tế tiếp nhận bằng cách chuyển giao tri thức ngầm cho nước tiếp nhận, bên cạnh đó còn có những cạm bẫy tiềm ẩn. Một kiểu hợp tác đặc trưng giữa trường đại học và ngành công nghiệp được tiến hành dưới dạng một TNC thuê làm gia công (Outsourcing) đối với một trường đại học để tiến hành một dự án nghiên cứu. Công ty nước ngoài đó có thể bỏ kinh phí ra để đổi lấy quyền sở hữu hợp pháp đối với kết quả nghiên cứu, bao gồm cả quyền xin cấp bằng sáng chế đối với nghiên cứu đó. Nếu được thiết kế tốt và thực hiện có hiệu quả, một hệ thống IPR có thể giúp bảo vệ các đối tác địa phương trước sự bồi thường không thỏa đáng cho những đóng góp của họ.

Một ví dụ khác về sự lạm dụng quyền sở hữu các tài sản trí thức tại các nước đang phát triển có liên quan đến các kiến thức truyền thống. Điều này ám chỉ đến bản chất tích lũy có tính động của kiến thức mà chủ yếu liên quan đến môi trường tự nhiên, với sự trợ giúp của một bản xứ hay một cộng đồng địa phương nào đó đã có công gìn giữ qua các thế hệ bằng cách truyền miệng. ở đây có hai vấn đề đáng quan tâm. Thứ nhất, các cộng đồng bản xứ

đáng nắm giữ các kiến thức truyền thống cần có khả năng duy trì lối sống của họ. Thứ hai, nếu việc thương mại hóa dựa trên cơ sở tài sản tri thức của họ có mang lại lợi nhuận, thì các cộng đồng bản xứ đó sẽ phải được bồi thường thỏa đáng. Các Chính phủ hay các cộng đồng có thể áp dụng các biện pháp để bảo vệ trước khả năng những người khác có thể chiếm đoạt quyền sở hữu một cách bất hợp pháp.

Có một cách tiếp cận, đó là công bố chi tiết về kiến thức truyền thống đó trước khi có bất cứ một người nào có ý định xin cấp bằng sáng chế đối với tài sản đó. Điều này có thể hữu ích đối với những kiến thức truyền thống đang thuộc về quyền sở hữu công cộng và đã trở thành sở hữu công cộng với sự tán thành công khai hóa của những người sở hữu kiến thức truyền thống đó. Tuy nhiên, cách tiếp cận này có một số hạn chế, bao gồm thực tế rằng nó sẽ gây áp lực về việc công bố lên vai các cộng đồng bản xứ và địa phương nói chung còn nghèo nàn. Hơn nữa, một khi nó làm tăng cơ hội tiếp cận công cộng đối với kiến thức truyền thống mà không có một sự bảo vệ thích hợp nào, thì khả năng khai thác thương mại một cách bất hợp pháp đối với tài sản đó có thể tăng lên.

Ngoài ra các Chính phủ có thể cân nhắc việc thành lập một cơ cấu khung pháp lý trao cho những người nắm giữ kiến thức truyền thống quyền hạn được phép hành động chống lại sự lạm dụng hay những khiếu nại sai lầm trong lĩnh vực này. Việc tìm hiểu chắc chắn xem liệu kiến thức đó được phép tiếp cận từ phía cộng đồng với sự cho phép một cách công khai và tuân thủ theo đúng các quy định phong tục của địa phương hay không cũng là một thành phần.

Ngoài việc thiết lập một khung pháp lý về IPR, điều rõ ràng là nhiều nước đang phát triển cần phải xây dựng năng lực để thực thi các quy định pháp lý đó, bao gồm cả một cơ quan cấp bằng sáng chế có hiệu lực và một hệ thống tòa án. Bổ sung cho kiến thức về hệ thống pháp luật, trình độ chuyên môn đáng kể về KH&CN là điều cần thiết để xét duyệt các đơn xin cấp bằng sáng chế và những đơn khiếu nại về sự xâm phạm. Khi thiết kế chính sách về IPR, các Chính phủ cần cân nhắc các nhu cầu kinh tế của đất nước mình cũng như khả năng thực hiện của mình.

Trong lĩnh vực này, có sự cần thiết đến sự hỗ trợ kỹ thuật bổ sung và việc xây dựng năng lực. Mặc dù nhiều xúc tiến đã được triển khai để hỗ trợ cho các nước đang phát triển trong việc thực hiện Hiệp định TRIPS, vẫn còn tồn tại một khoảng cách lớn giữa sự phát triển các hệ thống pháp luật với sự thi hành và quản lý chúng. Sự hỗ trợ kỹ thuật có thể là cần thiết để giúp các nước đang phát triển tiến hành:

- . Quản lý và ấn định giá trị của các nguồn lực tri thức của mình;
- . Hợp nhất các hệ thống IPR với các chiến lược phát triển quốc gia;
- . Đánh giá thành tích thực hiện và tính thích hợp của các hệ thống IPR; và
- . Phát triển và thực hiện các hệ thống IPR để thúc đẩy hợp tác R-D với các công ty và tổ chức nước ngoài. Điều này liên quan đến sự hiểu biết đầy đủ về các hiệp định cấp môn bài và những điểm chung giữa IPR với luật pháp và chính sách cạnh tranh.

Sự trợ giúp như vậy còn có thể nhằm vào việc đẩy mạnh năng lực của các nhà doanh nghiệp và các Chính phủ trong việc đàm phán các hợp đồng và các điều kiện hay điều khoản khác liên quan đến chuyển giao công nghệ và bảo hộ IPR với vai trò là nhà cung cấp hay người tiếp nhận.

3.4. Chính sách cạnh tranh và đổi mới

Chính sách cạnh tranh có thể đóng một vai trò quan trọng trong việc bổ sung cho cơ cấu thể chế để đảm bảo rằng NIS của một nước có tác dụng khuyến khích đổi mới và những ích lợi từ sự hợp tác R-D với các tổ chức nước ngoài được tối đa hóa trong khi các chi phí tiềm năng được làm tối thiểu hóa. Chính sách cạnh tranh không phải là một công cụ tiên phong thực hiện trong việc khuyến khích FDI đổ vào hoạt động R-D, nhưng nó có thể giúp thúc đẩy đổi mới thông qua việc duy trì và xúc tiến một môi trường cạnh tranh. Sự cạnh tranh mang lại một động lực chung khuyến khích các công ty đổi mới, bất kể đó là công ty nước ngoài hay trong nước, ví dụ như thông qua việc khuyến khích họ đầu tư vào R-D và các hoạt động đổi mới khác. ở cấp ngành công nghiệp, một yếu tố quyết định then chốt về cường độ R-D đó là chừng mực mà bởi cạnh thể chế địa phương thường công cho đổi mới. Điều này phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm hệ thống IPR ở cấp quốc gia, cũng như các yếu tố cụ thể của ngành công nghiệp như những quy định của chính quyền, áp lực từ phía các đối thủ địa phương và sự mở cửa cho cạnh tranh quốc tế.

Mối quan hệ giữa cạnh tranh và đổi mới rất phức tạp. Mặc dù các tài liệu truyền thống về tổ chức công nghiệp dự đoán về một mối tương quan xác thực giữa sự tập trung thị trường và đổi mới, nhưng kinh nghiệm cho thấy đó là một mối liên quan xác thực giữa mức độ cạnh tranh và đầu ra đổi mới. Điều này đặc biệt rõ ràng tại các nước đang phát triển và các nền kinh tế chuyển tiếp, nơi mà các công ty phải đối mặt với áp lực lớn hơn, đặc biệt là từ phía các TNC thì thường mang tính đổi mới hơn các công ty ít gặp phải áp lực. Các công trình nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng, luật pháp cạnh tranh nghiêm ngặt hơn và sự thực thi tốt hơn những luật pháp này sẽ có tác động tích cực đối với đổi mới tại các nước thu nhập thấp và trung bình.

Điều được thừa nhận chung hiện nay là chính sách cạnh tranh cần vượt lên trên sự chú trọng truyền thống của nó nhằm vào hiệu quả tĩnh. Nó cần nhằm vào việc đánh giá những tác động của các thực tiễn kinh doanh đối với đổi mới và đánh giá những trao đổi tiềm năng giữa những lợi ích động và tĩnh. Các công ty không đổi mới trong một sự cô lập; sự tương tác chặt chẽ với khách hàng, các hãng cạnh tranh và các nhà cung ứng là điều cần thiết để cho quá trình đổi mới có thể cất cánh. Việc tìm ra một sự kết hợp đúng đắn giữa cạnh tranh và mối tương tác vì vậy là điều quyết định. Những cân nhắc như vậy thậm chí còn trở nên quan trọng hơn khi có sự tham gia của FDI.

Để thúc đẩy những lợi ích lớn hơn từ quá trình quốc tế hóa các hoạt động R-D bởi các công ty và tổ chức nước ngoài, một số áp dụng của chính sách cạnh tranh đặc biệt thích hợp, ví dụ như việc cấp giấy phép IPR, sự hợp tác thông qua các liên doanh và các liên minh trong các lĩnh vực công nghệ cao, thiết lập tiêu chuẩn và quỹ sáng chế, kiểm soát các vụ sát nhập và các chính sách nhằm giải quyết các thực tiễn kinh doanh còn bị hạn chế. Các lĩnh vực ứng dụng này tất cả

đều liên quan đến các thực tiễn kinh doanh thuộc phạm vi quốc tế và thể hiện sự giao thoa giữa chính sách cạnh tranh và hoạt động R-D của các tổ chức và công ty nước ngoài.

Một tập hợp các vấn đề về chính sách cạnh tranh liên quan đến các thực tiễn kinh doanh có liên quan đến IPR như sự cấp giấy phép có điều kiện và sự từ chối không có điều kiện đối với việc cấp giấy phép. Các quyền lực pháp lý khác nhau, đặc biệt là ở các nước phát triển đã mang lại những hướng dẫn liên quan đến việc cấp giấy phép về IPR. Những hướng dẫn cụ thể còn được ban hành nhằm giải quyết các vấn đề về chính sách cạnh tranh nảy sinh từ các hình thức hợp tác khác nhau, như xí nghiệp liên doanh, thiết lập tiêu chuẩn và quỹ sáng chế chung. Về việc thực thi chính sách cạnh tranh quốc tế, những quy định này có thể tạo điều kiện cho các hoạt động hợp tác kinh doanh xuyên biên giới, mà một số trong đó có liên quan đến FDI vào R-D.

Việc kiểm soát các vụ sát nhập là một lĩnh vực ứng dụng liên quan khác nữa. Nhiều công ty có các hoạt động R-D quốc tế hóa của mình thông qua sự mua lại các hãng đang tiến hành R-D. Từ viễn cảnh một nước tiếp nhận đầu tư, điều này có thể làm nảy sinh những mối quan tâm rằng các hoạt động R-D hiện tại có thể bị triệt phá sau khi công ty bị tiếp quản hay một công nghệ chiến lược cũng có thể bị mất. Từ một viễn cảnh rộng hơn, các vụ sát nhập giữa hai người chơi chủ yếu trong một ngành công nghiệp có thể có cả những tác động tích cực lẫn tiêu cực đối với R-D và các hoạt động đổi mới khác. Một mặt, sự hòa nhập trong doanh thu và hệ thống phân phối của hai công ty có thể tạo nên các điều kiện tốt hơn cho đầu tư vào R-D và đổi mới. Mặt khác, sự sát nhập của hai công ty cạnh tranh cũng có thể dẫn đến một vị trí thị trường mạnh hơn (hay thậm chí nổi trội hơn) cho các công ty đã sát nhập và như vậy sẽ làm cho các động lực đổi mới yếu hơn. Những mối lo lắng như vậy có thể đặc biệt quan trọng trong các lĩnh vực công nghệ cao, trong đó công nghệ thay đổi với tốc độ nhanh và áp lực đối với đổi mới cũng dữ dội. Ví dụ như tại Mỹ, những thách thức sát nhập dựa trên các mối quan tâm về đổi mới nảy sinh trong giai đoạn 1995-1999 đã nảy sinh nhiều hơn so với giai đoạn 1990-1994. Đối với các nước đang phát triển, điều quan trọng là cần thực hiện một chính sách cạnh tranh chặt chẽ hơn khi liên quan đến sự tham gia của các TNC thông qua các vụ sát nhập và mua lại, mang lại những cân nhắc thích đáng để nhằm củng cố các năng lực đổi mới quốc gia.

Cuối cùng, các chính sách cạnh tranh cần giải quyết các thực tiễn kinh doanh có khả năng bị hạn chế bởi các TNC và các chi nhánh nước ngoài của họ. Một vai trò nổi bật đối với các chi nhánh công ty nước ngoài trong một hệ thống NIS mang hàm ý rằng, quyền được cạnh tranh có thể đáng chú ý hơn là những trở ngại có thể xảy ra đối với việc tham gia thị trường mà các công ty trong nước đối diện. Điều này đặc biệt quan trọng nếu các công ty nước ngoài tham gia vào những hình thức nhất định của những thực tiễn kinh doanh có giới hạn, như hành vi chiến lược và những giới hạn dọc hay ảnh hưởng của việc hoạch định chính sách của Chính phủ. Yếu tố sau có thể dẫn tới một sự chiếm đoạt có điều tiết, đó là khi các cơ quan có thẩm quyền Nhà nước dính líu đến việc bỏ qua lợi ích công cộng và bảo vệ đặc quyền của các công ty thành lập. Sự tham gia không bị hạn chế của các công ty trong nước là điều quyết định đối với việc đảm bảo sự tồn tại của một khu vực doanh nghiệp trong nước đổi mới và chủ động, và như vậy có vai trò quan trọng đối với việc gạt hái được những lợi ích từ các hiệu ứng lan tỏa từ R-D của các công ty nước ngoài. Về lĩnh vực này, chính sách cạnh tranh có thể bổ sung cho những nỗ lực khác của Chính phủ

trong việc đối phó với những hạn chế và tác động tới sự hình thành các chính sách liên quan và trong việc bảo vệ lợi ích của người tiêu dùng.

KẾT LUẬN

Theo quá trình quốc tế hóa các hoạt động R-D đang diễn ra ngày càng tăng trên thế giới hiện nay, có thể nhận thấy rõ một số xu hướng quan trọng sau đây:

- . Tỷ trọng các hoạt động R-D được thực hiện ở nước ngoài đang ngày càng gia tăng. Tuy nhiên R-D vẫn có mức độ quốc tế hóa thấp hơn so với sản xuất.

- . Phần lớn các hoạt động quốc tế hóa R-D diễn ra tại Bộ ba các nước Mỹ, châu Âu và Nhật Bản.

- . Mỹ là địa điểm quan trọng đối với R-D nước ngoài. Các công ty Nhật Bản có mức độ quốc tế hóa thấp nhất và Nhật Bản là địa điểm ít được ưa chuộng nhất trong Bộ ba nêu trên.

- . Gần đây hơn, các nước đang phát triển thu hút được nhiều R-D doanh nghiệp. Sự gia tăng tại các nước châu Á đang phát triển (Trung Quốc và Ấn Độ) là hiện tượng ngoạn mục nhất.

- . Các công ty đa quốc gia đang có kế hoạch tăng đầu tư R-D tại các nước đang phát triển ở châu Á, trong khi sẽ không tăng và thậm chí là còn giảm đầu tư R-D trong nước.

- . R-D thích nghi vẫn là hình thức nổi trội trong số các cơ sở R-D nước ngoài, nhưng R-D đổi mới đang có chiều hướng gia tăng.

- . Cơ hội tiếp cận đến các công nghệ và số nhân lực nghiên cứu, kỹ sư có trình độ đang ngày càng trở thành những động lực thu hút quan trọng đối với việc chọn địa điểm R-D.

Khả năng của một đất nước để được hưởng lợi nhiều nhất từ quá trình quốc tế hóa R-D phụ thuộc trước tiên và trên hết vào sức mạnh của hệ thống đổi mới tại nước đó. Một hệ thống NIS càng vững mạnh, thì đất nước đó càng có thể không chỉ thu hút R-D của các công ty nước ngoài mà còn được hưởng những lợi ích lan tỏa xuất phát từ các luồng FDI liên quan đến R-D. Các chính sách về phát triển nguồn nhân lực, thúc đẩy mối liên kết giữa các hoạt động R-D trong các khu vực Nhà nước và doanh nghiệp, việc sử dụng chiến lược các hệ thống IPR và các chính sách cạnh tranh là những vấn đề then chốt trong khía cạnh này. Trên thực tế, một cách tiếp cận chặt chẽ là điều cần thiết để đảm bảo rằng những can thiệp của Chính phủ có hiệu quả trong việc thu được lợi ích từ quá trình quốc tế hóa R-D. Về bản chất, các chính sách trong các lĩnh vực đổi mới, giáo dục, cạnh tranh, FDI cũng như các chính sách nhằm giải quyết nhu cầu của các lĩnh vực công nghiệp cụ thể được coi là một bộ phận trong mục tiêu hướng đến nâng cao khả năng cạnh tranh và phát triển.

Các chính sách năng động và chặt chẽ là một trong số những đặc điểm nổi bật nhất của những nước đang phát triển giờ đây đang nổi lên như những điểm nút trong hệ thống R-D toàn cầu của các TNC. Thành công của một số nền kinh tế châu Á không phải là một sự trùng hợp ngẫu nhiên. Tại hầu hết các nước này, điểm xuất phát là việc đặt ra một viễn cảnh dài hạn về việc làm thế nào để đưa nền kinh tế hướng tới các hoạt động có giá trị gia tăng cao hơn và dựa trên cơ sở tri thức. Trong nhiều trường hợp, các chính sách mục tiêu của Chính phủ nhằm vào việc đẩy mạnh hệ thống NIS và tạo điều kiện luân chuyển các luồng tri thức. Các chính sách đó bao gồm:

. Đầu tư chiến lược vào nguồn nhân lực để hỗ trợ cho sự nâng cấp công nghệ trong khu vực tư nhân, với sự chú trọng mạnh mẽ vào khoa học và kỹ thuật.

. Không ngừng cải tiến hệ thống giáo dục.

. Phát triển cơ sở hạ tầng (như các công viên khoa học, phòng thí nghiệm R-D công, các khu ươm tạo) để giúp thúc đẩy đổi mới trong NIS.

. Thực thi chiến lược bảo hộ IPR.

Việc thực hiện một cách có hiệu quả các chính sách trong các lĩnh vực nêu trên đòi hỏi có sự hợp tác giữa các cơ quan có liên quan của Chính phủ và có sự điều phối ở cấp cao nhất. ở đây cũng cần chỉ rõ những trách nhiệm của từng bộ cá biệt và các cơ quan ở cả các cấp quốc gia lẫn cấp ngành. Ngoài ra, trong thiết kế và thực hiện các chính sách của mình, các Chính phủ cần hiểu rõ điều gì quyết định việc lựa chọn địa điểm R-D, hoạt động R-D của các công ty nước ngoài có tác động tương tác như thế nào với các bộ phận khác thuộc NIS của đất nước mình và làm thế nào để liên kết một cách có hiệu quả với các hệ thống đổi mới khác. Việc đẩy mạnh các năng lực đổi mới là một nhiệm vụ lâu dài của các Chính phủ. Đối với các nước đến sau, việc đảm bảo sao cho quá trình đẩy mạnh hệ thống đổi mới quốc gia đạt được xung lượng có thể coi là bước tiến cần thiết đầu tiên.

*Người biên soạn: **Đặng Bảo Hà***

Tài liệu tham khảo

1. Caroline S. Wagner, Irene Brahmakulam, “Science and Technology Collaboration: Building Capacity in Developing Countries”, RAND, MR-1357.0-WB, 3/2001.
2. Linda Staheli, Richard Silberglift, “Linking Effectively: Learning Lessons from Successful Collaboration in Science and Technology”, RAND, DB-345-OSTP, 4/2002.
3. Caroline S. WWagner, “Testimony: International Cooperation in Research and Development”, CT-146, RAND, 3/2000.
4. Synthesis Report, “Global Governance of Technology: Meeting the Needs of Developing Countries”, Center for International Development at Harvard University, 6/2001.
5. Caroline S. Wagner, Loet Leydesdorff, “Network Structure, Self-Organization and the Growth of International Collaboration in Science”, Amsterdam School of Communications Research (ASCoR), University of Amsterdam, 6/2004.
6. Community Research, “Research for Development: From Challenges to Policies”, International Scientific Cooperation Policy, European Commission, 10/2005.
7. World Investment Report 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D”, UNCTAD, United Nations, New York and Geneva, 2006.
8. Calestous Juma, Cosmas Gitta, “Forging New Technology Alliances: The Role of South-South Cooperation”, Cooperation South, The Smith Institute, London, 2005.
9. UN Economic and Social Council, Commission on Science and Technology for Development, “Science and Technology Promotion, Advice and Application for the Achievement of the Millennium Development Goals”, E/CN.16/2005/2, 4/2005.
10. Plonski G., “S&T Innovation and Cooperation in Latin America”, Cooperation South, 2000.
11. Conference Summary, “Science, Technology and Globalization: Challenges and Opportunities for International Cooperation”, International Conference on Globalization of Research and Development, Grado, Italy, 9/2005.
12. DSTI/STP/TIP/14/FINAL, “Facilitating International Technology Cooperation: Proceedings of the Seoul Conference”, Directorate for Science, Technology and Industry, OECD, 10/2002.
13. Georghiou L., Global Cooperation in Research. Research Policy 27, 1998.
14. Juma C., “Intellectual Property Rights and Globalization: Implications for Developing Countries”, Science, Technology and Innovation Program, Discussion Paper No.4, Cambridge, Massachusetts, USA: Center for International Development, Harvard University, 1999.
15. National Science Board, “Science and Engineering Indicators 2000”, NSB 00-1, Arlington, Virginia: National Science Foundation, 2000.
16. Gibbons M., “The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies”, London, England: Sage Publications, 2004.
17. OECD, “The Global Research Village: How Information and Communication Technologies Affect the Science System”, Paris, France: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 1999.