

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

**KHOA HỌC
VÀ CÔNG NGHỆ
THẾ GIỚI**

CHÍNH SÁCH NGHIÊN CỨU VÀ ĐỔI MỚI

HÀ NỘI - 2007

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

CHÍNH SÁCH NGHIÊN CỨU VÀ ĐỔI MỚI

Biên soạn:

TẠ BÁ HÙNG (*Chủ biên*)

PHÙNG MINH LAI

TRẦN THANH PHƯƠNG

ĐẶNG BẢO HÀ

KIỀU GIA NHƯ

NGUYỄN MẠNH QUÂN

NGUYỄN LÊ HÀNG

TẠ HOÀI ANH

PHÙNG ANH TIẾN

Cơ quan xuất bản:

TRUNG TÂM THÔNG TIN

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

In 1000 bản khổ 16,5 x 23,5 cm tại Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia. Giấy phép xuất bản số 275/GP-CXB ngày 14 tháng 12 năm 2007. In xong và nộp lưu chiểu tháng 12 năm 2007.

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	5
CHƯƠNG 1. KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG NGHIỆP	7
1.1. Triển vọng của khoa học, công nghệ và đổi mới	7
1.2. Các chính sách thúc đẩy đổi mới đã tăng lên	10
1.3. Đảm bảo nguồn nhân lực cho khoa học và công nghệ	13
1.4. Các điều chỉnh chính sách phù hợp với toàn cầu hóa hoạt động NCPT.....	15
1.5. Tầm quan trọng của thị trường li-xăng công nghệ	17
1.6. Nhu cầu cải thiện công tác đánh giá chính sách.....	18
CHƯƠNG 2. SỰ TRỖI DẬY CỦA KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CHÂU Á.....	21
2.1. Giáo dục và đào tạo bậc cao.....	23
2.2. Nhân lực khoa học công nghệ.....	25
2.3. Đầu tư trong NCPT	26
2.4. Xuất bản khoa học và công nghệ	28
2.5. Bảng sáng chế của Mỹ cấp cho các sáng chế châu Á.....	30
2.6. Công nghệ cao.....	31
CHƯƠNG 3. KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỦA CÁC NƯỚC	46
Hoa Kỳ.....	46
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	46
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công	49
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	49
4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới.....	50
Anh.....	52
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	52
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công	53
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	55
4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới.....	56
5. Nguồn nhân lực KH&CN	58

Pháp.....	60
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	60
2. Nghiên cứu công và tổ chức nghiên cứu công.....	62
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	63
4. Nguồn nhân lực KH&CN.....	63
CHLB Đức.....	66
1. Xu thế và khung chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới.....	66
2. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	69
3. Các sáng kiến chính sách chính thức đầy quan hệ hợp tác công nghiệp-khoa học	70
Na-uy.....	72
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	72
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công.....	74
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	78
4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới.....	80
5. Nguồn nhân lực KH&CN.....	80
Liên bang Nga.....	82
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	82
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công.....	85
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	87
4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới.....	88
5. Nguồn nhân lực KH&CN.....	89
Hà Lan.....	91
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	91
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công.....	93
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	94
4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới.....	95
5. Nguồn nhân lực KH&CN.....	96
Thụy Điển.....	99
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	99
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công.....	100
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	102
4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới.....	103
5. Nguồn nhân lực KH&CN.....	103
Ba Lan.....	105
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	105
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công.....	108
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	110
4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới.....	111
5. Nguồn nhân lực KH&CN.....	111
Italia.....	114
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	114
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công.....	116
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	117
4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới.....	118

5. Nguồn nhân lực KH&CN	119
Thụy sĩ.....	121
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	121
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công	122
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	124
4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới	125
Ai-len	126
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	126
2. Những thay đổi quan trọng về công cụ chính sách.....	128
3. Các xúc tiến cải tổ các trường đại học và tổ chức nghiên cứu công.....	130
Nhật Bản	132
1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới.....	132
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công	134
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	137
4. Nguồn nhân lực KH&CN	139
Hàn Quốc	140
1. Xu thế và khung chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới.....	140
2. Chi tiêu cho NCPT	144
3. Nhân lực NCPT	144
Trung Quốc	145
1. Xu thế và khung chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới.....	145
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công	146
3. Hoạt động NCPT và đổi mới khu vực tư nhân	146
4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới.....	147
5. Nguồn nhân lực KH&CN	149
Nam Phi.....	150
1. Xu thế và khung chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới.....	150
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công	152
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	152
4. Nguồn nhân lực KH&CN	153
Ôxtrâyli.....	155
1. Xu thế và khung chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới.....	155
2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công	156
3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân.....	159
4. Chương trình CNTT-TT Quốc gia Ôxtrâyli.....	159
LỜI KẾT	161

LỜI NÓI ĐẦU

Cùng với quá trình toàn cầu hoá đang diễn ra mạnh mẽ hiện nay, cuộc Cách mạng Công nghệ toàn cầu mới đang nổi lên này, một mặt tạo nên nhiều cơ hội to lớn cho các nước trên thế giới và khu vực, nhưng mặt khác, nó cũng tạo nên nhiều thách thức gay gắt đối với sự sinh tồn và phát triển bền vững của nhân loại, cũng như đang khởi tạo nên sức mạnh dịch chuyển to lớn về quyền lực chính trị và kinh tế vĩ mô trên vũ đài toàn cầu.

Nhận thức được vai trò của khoa học và công nghệ trong phát triển kinh tế-xã hội, các nước trên thế giới đều tìm cách tăng cường năng lực của quốc gia trong lĩnh vực này thông qua các chính sách khuyến khích đầu tư và đào tạo nhân lực.

Trong khoa học và công nghệ, các nước thuộc Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) vẫn giữ vai trò thống trị thế giới. Tuy nhiên, sự trỗi dậy của châu Á trở thành một khu vực khoa học và công nghệ hùng mạnh đang tạo ra những thay đổi trong trật tự khoa học và công nghệ thế giới, và ở một mức độ nào đó, bắt đầu thay thế một số thế lực truyền thống.

Để có thể nắm vững những nét khái quát nhất, những diễn biến mới của các hoạt động khoa học và công nghệ diễn ra trên quy mô toàn cầu và các đối sách của các nước trên thế giới và trong khu vực, Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia trân trọng giới thiệu với bạn đọc cuốn sách Khoa học và Công nghệ thế giới-Chính sách nghiên cứu và đổi mới.

**TRUNG TÂM THÔNG TIN
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA**

CÁC CHỮ VIẾT TẮT

CNNN	Công nghệ nano
CNSH	Công nghệ sinh học
CNTT	Công nghệ thông tin
CNTT-TT	Công nghệ thông tin à truyền thông
CRC	Trung tâm Hợp tác Nghiên cứu của Ôxtrâylia
DNVVN	Doanh nghiệp vừa và nhỏ
EU	Liên minh Châu Âu
FTE	Đơn vị nhân lực quy đổi toàn thời
GDP	Tổng sản phẩm trong nước
KH&CN	Khoa học và công nghệ
KHKT	Khoa học kỹ thuật
OECD	Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế
NASA	Cơ quan Hàng không và Vũ trụ Quốc gia của Mỹ
NCPT	Nghiên cứu và phát triển

CHƯƠNG 1

KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ CÔNG NGHIỆP

1.1. Triển vọng của khoa học, công nghệ và đổi mới

Đầu tư cho khoa học, công nghệ và đổi mới hưởng lợi nhờ sự tăng trưởng kinh tế mạnh mẽ hơn

Sự tăng trưởng kinh tế trong vài năm gần đây đã mang lại lợi ích về đầu tư cho khoa học, công nghệ và đổi mới. Mặc dù tốc độ tăng trưởng có khác nhau giữa các khu vực chính của OECD, song đầu tư kinh tế đã tăng lên và chỉ tiêu của người tiêu dùng nhìn chung đã phục hồi trở lại, nhất là tại Hoa Kỳ. Điều này đã làm tăng nhu cầu đối với các sản phẩm và dịch vụ đổi mới, và cùng với đó là nhu cầu về tri thức KH&CN. Lợi nhuận của các công ty được cải thiện cũng giúp tăng đầu tư cho các tài sản trí tuệ, bao gồm NCPT, nguồn nhân lực và sở hữu trí tuệ. Triển vọng mở rộng hơn nữa đầu tư cho khoa học, công nghệ và đổi mới là sáng sủa, mặc dù vẫn còn có những rủi ro. Tăng trưởng kinh tế thực tế dự kiến đạt trung bình 3% trên toàn bộ khu vực OECD trong thời kỳ 2006-07 nhờ sự tăng trưởng của tất cả các khu vực kinh tế lớn, song vẫn còn có một số lo ngại rằng sự mất cân bằng trong thương mại, chí phí cho năng lượng tăng và các nhân tố khác có thể gây khó khăn cho triển vọng tăng trưởng và ảnh hưởng tới đầu tư trong tương lai cho khoa học, công nghệ và đổi mới.

Tốc độ phục hồi yếu nhất ở Châu Âu, nơi chỉ có vài nước giữ được tốc độ và đáp ứng được các mục tiêu NCPT

Đầu tư trên toàn OECD cho NCPT đã bắt đầu phục hồi sau sự suy giảm hồi đầu thập kỷ, phản ánh tình hình kinh tế đã được cải thiện trong vài năm trở lại đây. Tổng chi tiêu cho NCPT đạt 729 tỷ đôla Mỹ năm 2004, tăng gần 10% so với năm

2000. Tính trên tỷ lệ GDP, NCPT của khu vực OECD đạt 2,26% GDP năm 2004, tăng hơn so với mức 2,25% năm 2003, song vẫn thấp hơn mức cao nhất 2,27% năm 2001. Tốc độ tăng chi tiêu cho NCPT lớn nhất trong thời gian gần đây là tại Hoa Kỳ (4% một năm trong giai đoạn 2002-2004), tiếp theo là Nhật Bản (2,1% một năm trong giai đoạn 2000-2004) và EU25 (2,3% một năm trong giai đoạn 2000-2003), làm trầm trọng thêm khoảng cách giữa các khu vực OECD chính. Quy mô NCPT đạt 3,13% GDP của Nhật Bản, và 2,68% GDP của Hoa Kỳ năm 2004, so với 1,81% của EU25 năm 2003, nơi mà chỉ có một vài nước đáp ứng được mục tiêu đạt 3% GDP. Quy mô NCPT của Châu Âu tương đối thấp hơn so với Hoa Kỳ và Nhật Bản một phần liên quan đến các chu kỳ kinh tế, song chủ yếu là do các yếu tố cơ cấu. Những yếu tố này bao gồm bản chất của khu vực kinh tế của Châu Âu, nhất là quy mô nhỏ của các ngành dịch vụ và chế tạo CNTT, cũng như là môi trường kinh doanh, tại một số nước Châu Âu, chưa có sự khuyến khích thỏa đáng cho tư nhân đầu tư vào nghiên cứu và đổi mới.

Chi tiêu của Chính phủ giúp tăng trưởng NCPT tại Hoa Kỳ và Châu Âu

Có sự khác nhau trong xu hướng tài trợ cho NCPT giữa các khu vực OECD lớn. Tại Châu Âu và Hoa Kỳ, những sự tăng trưởng gần đây của NCPT chủ yếu là nhờ chi tiêu của Chính phủ; trong khi tại Nhật Bản và các quốc gia Châu Á-Thái Bình Dương khác, ngành công nghiệp là động lực chính cho tăng trưởng. Chi tiêu của Chính phủ cho NCPT tăng từ 0,71% lên 0,83% GDP tại Hoa Kỳ và từ 0,62% lên 0,63% GDP tại EU25, trong khi đó lại giảm chút ít tại Nhật Bản, nơi sự tăng chi tiêu nhỏ giọt của Chính phủ cho NCPT không theo kịp với tốc độ tăng trưởng GDP. Các nước Ai-xơ-len và Ai-len cũng đạt được sự tăng trưởng đáng kể trong hoạt động NCPT do Chính phủ tài trợ. Ngược lại, chi tiêu của doanh nghiệp cho NCPT trên toàn OECD giảm trong giai đoạn 2000-2004, từ 1,43% xuống còn 1,40% GDP, với tốc độ giảm lớn nhất tại Thụy Điển (từ 3,0% xuống 2,6% GDP) và Hoa Kỳ (từ 1,91% xuống 1,7% GDP). Trong khi đó, NCPT do khu vực công nghiệp tài trợ tăng từ 2,17% lên 2,34% GDP tại Nhật Bản và từ 1,73% lên 2,14% GDP tại Hàn Quốc. Tài trợ của khu vực công nghiệp tính tỷ lệ trên GDP tại khu vực EU25 giữ ở mức ổn định kể từ năm 2000.

Chi tiêu của doanh nghiệp cho NCPT sẵn sàng tăng trưởng

Triển vọng tăng trưởng đầu tư trong tương lai cho NCPT đang sáng sủa. Thâm hụt của Chính phủ được kỳ vọng sẽ giảm đi trong những năm tới, và điều này có thể làm giảm bớt những rào cản đối với chi tiêu của Chính phủ cho NCPT. Hơn nữa, các cuộc điều tra gần đây của ngành công nghiệp cho thấy các công ty

tại Hoa Kỳ và Châu Âu dự kiến sẽ tăng chi tiêu cho NCPT với mức độ vừa phải trong những năm tới, đặc biệt nếu lợi nhuận công ty vẫn ở mức cao. Vốn đầu tư mạo hiểm cũng giữ ở mức ổn định sau khi sụt giảm thời kỳ đầu thập kỷ, góp phần trợ giúp cho đổi mới của các doanh nghiệp nhỏ và doanh nghiệp khởi nghiệp. Đầu tư vốn mạo hiểm tại Hoa Kỳ đạt mức đỉnh 22 tỷ đôla Mỹ năm 2005, tăng từ 19,6 tỷ năm 2002, trong khi đầu tư mạo hiểm tại Châu Âu đạt 11,4 tỷ euro (xấp xỉ 14 tỷ đôla Mỹ), gần bằng mức kỷ lục 12,1 tỷ euro trong năm 2002.

Nghiên cứu của khu vực công đã hồi sinh và các ngành dịch vụ hiện chiếm một phần tư tổng NCPT của doanh nghiệp trong khu vực OECD

Có sự dịch chuyển quan trọng đang diễn ra trong các hoạt động NCPT. Nhờ sự tăng cường tài trợ của Chính phủ, nghiên cứu của khu vực công cũng nâng cao tầm quan trọng của mình, tăng từ 0,63% lên 0,68% GDP trong thời kỳ 2000-2004, khi các nước tăng cường tạo ra tri thức. Hoạt động NCPT của khu vực doanh nghiệp tại OECD cũng phục hồi lại mức 453 tỷ đôla Mỹ trong năm 2004 hay tương đương 1,5% GDP, sau khi giảm sút vào đầu thập kỷ. Quan trọng hơn, các hợp phần của NCPT cũng có sự phát triển, với các ngành dịch vụ chiếm tỷ lệ ngày càng tăng. Giữa các năm 1990 và 2003, NCPT của khu vực dịch vụ tăng bình quân 12%/năm, so với 3% của khu vực chế tạo. Hiện nay, các ngành dịch vụ chiếm một phần tư tổng NCPT của các doanh nghiệp tại khu vực OECD, và hơn 1/3 tại Ôxtrâyliya, Đan Mạch, Hoa Kỳ, Canada, Cộng hòa Séc và Na Uy. Các cuộc điều tra về đổi mới gần đây cho thấy tỷ lệ các doanh nghiệp đổi mới trong một số ngành công nghiệp dịch vụ - đặc biệt là ngành môi giới tài chính và dịch vụ kinh doanh, đã vượt qua các ngành chế tạo.

Các công ty đa quốc gia đang dẫn dắt quá trình toàn cầu hóa hoạt động NCPT, đặc biệt tại Châu Á, nơi cung cấp dồi dào nhân tài và các thị trường đang phát triển tạo ra nhiều cơ hội

Kéo theo sự dịch chuyển về tài chính và hoạt động của NCPT là sự toàn cầu hóa nhanh chóng của khoa học, công nghệ và đổi mới. Tại phần lớn các nước OECD, tỷ lệ NCPT do các chi nhánh nước ngoài thực hiện đã tăng lên do các công ty đa quốc gia đã mua lại nhiều công ty nước ngoài và thiết lập các cơ sở NCPT mới bên ngoài chính quốc. Hơn 16% NCPT của các doanh nghiệp tại khu vực OECD do các chi nhánh nước ngoài thực hiện trong năm 2004, tăng từ 12% năm 1993. Tại Hungary, Ai-len, Cộng hòa Séc, Vương quốc Anh và Australia, tỷ lệ này vượt quá 40%. Phần lớn các hoạt động NCPT do chi nhánh nước ngoài thực hiện vẫn nằm trong các nước OECD, nhưng khu vực có tốc độ tăng trưởng lớn nhất lại

nằm ngoài khu vực OECD, nhất là tại Châu Á, nơi số lượng nhân tài KH&CN đang tăng lên, thị trường mở rộng nhanh chóng và mức lương thấp tạo ra mảnh đất màu mỡ cho đầu tư. Các nền kinh tế ngoài OECD tạo ra một đóng góp đáng kể cho chỉ tiêu NCPT của toàn cầu. Chỉ tiêu NCPT kết hợp của các nước Trung Quốc, Israel, Nga và Nam Phi tương đương với gần 17% của con số này của OECD trong năm 2004, tăng từ 7% năm 1995, và các nước này thu hút một tỷ lệ đang tăng lên đầu tư của các chi nhánh nước ngoài. Các sáng kiến chính sách gần đây nhằm mục đích tăng cường thu hút đầu tư nước ngoài của những nước này bằng cách cải thiện năng lực đổi mới trong nước.

1.2. Các chính sách thúc đẩy đổi mới

Nhiều nước OECD đã phát triển chiến lược khoa học, công nghệ và đổi mới quốc gia

Với việc các nhà hoạch định chính sách chú ý hơn tới đổi mới, ngày càng có nhiều nước chính thức phát triển các chiến lược và kế hoạch khoa học, công nghệ và đổi mới - và ủng hộ chúng bằng việc tăng tài trợ và thay đổi cơ cấu tổ chức. Ví dụ, kế hoạch Hỗ trợ Năng lực của Ôxtraylia chi 5,3 tỷ đôla Ôxtraylia cho các chương trình thực hiện cho tới năm 2011. Chính phủ Phần Lan đã củng cố Hội đồng Chính sách KH&CN và tăng tài trợ cho cơ quan đổi mới (Tekes) và Viện Hàn lâm Phần Lan với tổng số 50 triệu euro. Pháp không chỉ tăng tài trợ cho nghiên cứu của khu vực công số tiền 1 tỷ euro, mà còn thành lập một Cơ quan Nghiên cứu Quốc gia nhằm cung cấp tài trợ chọn lọc cho các nghiên cứu công và hợp tác khu vực công/tư nhân. Chính phủ CHLB Đức, với dự định công bố một Chiến lược Công nghệ cao tổng thể vào năm 2006, đã tuyên bố dự định đầu tư thêm 6 tỷ euro cho NCPT tới năm 2009. Cộng hòa Slovakia đã công bố một Chương trình Hành động về Khoa học, Công nghệ và Đổi mới để tăng tài trợ cho NCPT và thành lập mới một Hội đồng Chính phủ về KH&CN để hỗ trợ thực hiện chương trình này. Tại Hoa Kỳ, Sáng kiến Cạnh tranh Hoa Kỳ hứa hẹn tăng đầu tư cho khoa học, công nghệ và giáo dục. Ngày càng có nhiều nền kinh tế đặt ra các mục tiêu định lượng đối với chỉ tiêu dành cho NCPT.

Cải cách của các trường đại học và các viện nghiên cứu công vẫn là một ưu tiên ...

Trọng tâm của các nỗ lực nâng cao năng lực đổi mới vẫn là cải cách các tổ chức nghiên cứu công. Phần lớn các cải cách nhằm cải thiện khả năng đáp ứng của

các trường đại học và viện nghiên cứu Chính phủ đối với các nhu cầu của xã hội và nền kinh tế. Một số khác nhằm thiết lập các cơ cấu tổ chức và pháp lý; tại Nhật Bản, các trường đại học quốc gia có địa vị hành chính mới từ tháng 4/2004, trong đó tách các trường này ra khỏi Chính phủ và trao quyền tự chủ nhiều hơn. Tại Phần Lan, một luật mới về trường đại học quy định chuyển giao công nghệ là một nhiệm vụ cơ bản của các trường đại học.

... nhưng các cơ chế tài trợ và đảm bảo chất lượng cũng ngày càng quan trọng

Các mô hình tài trợ cũng đang phát triển. Nhiều nước, trong đó có Phần Lan, Ai-xơ-len và Ai-len, đang hướng đến các cơ chế tài trợ cho nghiên cứu công mang tính cạnh tranh hơn, nhưng CHLB Đức và Niu-Dilân lại đang tăng cường tài trợ cho các viện nghiên cứu không phải trường đại học như một cách để thúc đẩy nghiên cứu cơ bản trong dài hạn và đa dạng hóa các loại hình nghiên cứu. Thêm vào đó, nhiều nước đang thiết lập các hệ thống đánh giá để đảm bảo chất lượng của nghiên cứu công. Khuôn khổ Chất lượng Nghiên cứu Ôxtraylia tìm cách đảm bảo chất lượng và tác động của nghiên cứu, trong khi Cơ quan Đảm bảo Chất lượng Australia được thành lập để giúp các trường đại học xây dựng các tiêu chuẩn đánh giá cho giáo dục và nghiên cứu. Na Uy cũng đã giới thiệu một hệ thống đánh giá liên quan đến cơ chế tài trợ dựa vào kết quả nghiên cứu.

Hỗ trợ công dành cho NCPT của doanh nghiệp đang được tổ chức hợp lý và nhận thức rõ hơn vai trò của doanh nghiệp nhỏ trong đổi mới

Hoạt động hỗ trợ cho NCPT của doanh nghiệp đang được củng cố và tổ chức một cách hợp lý. Các nước tiếp tục tăng cường trợ giúp cho NCPT của doanh nghiệp hoặc trực tiếp (thông qua tài trợ hoặc cho vay) hoặc gián tiếp (thông qua khuyến khích thuế đối với NCPT và tài trợ vốn ban đầu). Các nước Áo, Phần Lan, CHLB Đức và Hà Lan đã hợp lý hóa và củng cố các chương trình hỗ trợ đổi mới để làm cho chúng dễ dàng và thuận tiện hơn. Từ năm 2004, các biện pháp khuyến khích thuế dành cho NCPT đã được áp dụng tại Bỉ, Ai-len và Ba Lan, còn các cơ chế hiện tại của các nước khác cũng được mở rộng và/hoặc trở nên thông thoáng hơn. Hỗ trợ dành cho các doanh nghiệp nhỏ cũng tăng lên và được triển khai thông qua một loạt các chương trình rộng lớn. Một số nhằm mục đích thúc đẩy các đơn vị tách ra từ viện nghiên cứu (spin-off)- như tại chương trình AplusB của Áo và chương trình EXIST của CHLB Đức. Một số khác tập trung kích thích nguồn vốn hạt nhân, như các chương trình được áp dụng tại Áo, Hà Lan, Na Uy và Niu-Dilân. Các cơ chế bảo đảm và các chương trình đảm bảo thanh toán cũng được áp dụng tại Hà Lan nhằm kích thích các doanh nghiệp công nghệ cao khởi nghiệp và

khuyến khích NCPT tại các doanh nghiệp nhỏ. Các chương trình tương tự như chương trình Nghiên cứu Đổi mới Doanh nghiệp Nhỏ Hoa Kỳ được hình thành tại Hà Lan và Vương quốc Anh để điều phối nhiều kinh phí hơn của Chính phủ dành cho NCPT của các doanh nghiệp nhỏ.

Các chính sách đổi mới tập trung vào hợp tác và có xu hướng khu vực hơn

Nhằm đáp ứng mối quan tâm tăng lên về sự liên kết tốt hơn giữa khoa học và công nghiệp, một số nước đã giới thiệu hoặc mở rộng các chương trình hợp tác khu vực công/tư nhân về đổi mới. Tại Thụy Điển, 110 triệu euro (1 tỷ SEK) đã được đặt ra để triển khai sự hợp tác giữa khu vực công và tư nhân đối với nghiên cứu và đổi mới trong các lĩnh vực liên quan đến CNTT-TT, dược phẩm và công nghệ sinh học, gỗ và rừng, kim loại và ô tô. Ai-len đang xem xét xây dựng các trung tâm năng lực và các cơ chế khác để thúc đẩy hoạt động hợp tác nhiều hơn. Hợp tác ngày càng được xem là cách để tăng cường các nền kinh tế khu vực và đang được triển khai tại cấp độ đó. Một số trong các chương trình này, như tại Ai-xơ-len và Nhật Bản, sử dụng các trường đại học làm hạt nhân khu vực tại các vùng kém phát triển hơn, trong khi các chương trình khác (như tại Hà Lan) nhằm mục đích củng cố các đơn vị hàng đầu và cải thiện năng lực cạnh tranh toàn cầu của chúng. Nước Pháp sử dụng một mô hình kết hợp, cung cấp tài trợ bổ sung cho 15 cụm nghiên cứu hiện tại và mới thành lập trong các lĩnh vực như vi điện tử và hàng không học.

Chính sách đổi mới đặt ra những thách thức mới, đáng chú ý là vai trò tăng lên của khu vực dịch vụ và quá trình toàn cầu hóa nhanh chóng

Các nhà hoạch định chính sách vẫn cần phải hiểu rõ hơn một số lực lượng chính đang làm thay đổi các nền kinh tế OECD và kêu gọi chú ý hơn về chính sách. Khu vực dịch vụ là một khu vực cần phải đặc biệt quan tâm. Các nước như Phần Lan và Hoa Kỳ đã đưa ra các chương trình đặc biệt về NCPT của khu vực dịch vụ; và nhiều nước khác đang xem xét các cách để thiết kế các chương trình đổi mới tổng quát để phù hợp với nhu cầu của khu vực này. Thêm vào đó, các nước đang gắn chặt với các thách thức của toàn cầu hóa, nhằm thu hút đầu tư nước ngoài cho NCPT và đổi mới và nhằm thúc đẩy liên kết quốc tế, đặc biệt trong các khu vực nghiên cứu công.

1.3. Đảm bảo nguồn nhân lực cho khoa học và công nghệ

Nhu cầu nhân lực KH&CN đang tăng lên ...

Các vấn đề về nguồn nhân lực cũng đang là vấn đề cấp bách trong các chương trình nghị sự về chính sách, do nhu cầu nhân lực KH&CN tại các nước OECD tăng lên. Lao động trong các ngành nghề liên quan đến KH&CN chiếm từ 25% đến 35% tổng số việc làm tại các nước OECD, và mức tăng việc làm trong các ngành nghề này tiếp tục tiến nhanh hơn mức tăng trưởng việc làm chung. Số lượng cán bộ nghiên cứu - một bộ phận quan trọng của lực lượng KH&CN - tăng từ 2,3 triệu người năm 1990 lên 3,6 triệu người năm 2002. Các nền kinh tế OECD nhỏ hơn như Phần Lan, Niu Dilân, Tây Ban Nha và Ai-len có số lượng cán bộ nghiên cứu tăng nhiều nhất, trong khi đó nhu cầu tăng chậm hơn tại CHLB Đức, Italia và các nước Trung và Đông Âu. Tổng số việc làm của cán bộ nghiên cứu tại Nhật Bản (10,3 cán bộ nghiên cứu trên 1000 lao động) và Hoa Kỳ (9,3 trên 1000 lao động) cao hơn so với EU25 (5,8 trên 1000 lao động).

... trong khi có một sự suy giảm tương đối sinh viên tốt nghiệp các ngành KH&CN tại một số nước

Số lượng sinh viên tốt nghiệp các ngành KH&CN vẫn tiếp tục tăng giá trị tuyệt đối, song tại EU trong giai đoạn 1998-2004, các nước Đan Mạch, Italia, CHLB Đức, Hungary và Phần Lan trải qua một sự giảm sút trong tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp đại học các ngành KH&CN, cũng tương tự như Hàn Quốc và Hoa Kỳ. Tình hình ở Hoa Kỳ còn trầm trọng hơn với sự giảm sút các nghiên cứu sinh tiến sĩ người nước ngoài đăng ký theo học tại Hoa Kỳ năm thứ hai liên tiếp tính đến 2003. Bất chấp sự giảm sút gần đây, các nước EU vẫn tiếp tục có tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp KH&CN cao hơn Nhật Bản và Hoa Kỳ, mặc dù có tỷ lệ cán bộ nghiên cứu trên lực lượng lao động thấp hơn; 27% số sinh viên đại học tại EU có bằng trong lĩnh vực khoa học và kỹ thuật, so với 24% tại Nhật Bản và chỉ 16% tại Hoa Kỳ. Khu vực EU cũng tạo ra nhiều tiến sĩ hơn so với Hoa Kỳ, nước có nhiều nghiên cứu sinh sau tiến sĩ hơn (46.716 năm 2003), hơn một nửa trong số đó là nghiên cứu sinh tiến sĩ người nước ngoài.

Phần lớn các biện pháp chính sách tập trung tăng lượng cung các sinh viên tốt nghiệp và cán bộ nghiên cứu các ngành KH&CN

Các nước đã tiến hành một số biện pháp nhằm tăng lượng cung cán bộ khoa

học và kỹ sư bằng cách tăng cường sự quan tâm và đăng ký theo học các ngành KH&CN. Các biện pháp bao gồm cải cách giáo trình và làm cho khoa học trở nên hấp dẫn và dễ tiếp cận hơn đối với các sinh viên trẻ; cải thiện chất lượng giảng dạy môn toán và khoa học tại các trường; và tăng sự linh hoạt để cho sinh viên có cơ hội tham gia nghiên cứu KH&CN vào các thời điểm sau này của quá trình giáo dục. Mỗi quan hệ đối tác công/tư giữa ngành công nghiệp, các cơ sở đào tạo đại học và trường phổ thông cũng đang được phát triển nhằm nâng cao chất lượng học của sinh viên, tăng tính phù hợp của hoạt động giảng dạy và thu hút sự tham gia học tập. Tại trình độ cao học, các nước đang rút ngắn thời gian nghiên cứu tiến sĩ đồng thời tăng sự giám sát nhằm giảm tỷ lệ bỏ học giữa chừng. Nâng cao tính lưu chuyển quốc tế cũng được coi là một cách để kết hợp giữa cung và cầu, đặc biệt đối với những ngành có lượng cung thấp.

Tỷ lệ cán bộ nghiên cứu nữ tại OECD tăng lên do các chính sách giúp thu hẹp khoảng cách giới, nhưng vẫn còn nhiều việc phải làm

Để tăng hơn nữa lượng cung, các nước OECD đang quan tâm hơn tới việc tăng cường sự tham gia của nữ giới trong lĩnh vực KH&CN. Nữ giới chiếm khoảng 30% sinh viên tốt nghiệp ngành KH&CN tại các nước OECD và chiếm từ 25% đến 35% số cán bộ nghiên cứu trong phần lớn các nước OECD, trừ Nhật Bản và Hàn Quốc, nơi tỷ lệ này chỉ chiếm 12%. Tại hầu hết các nước OECD, tỷ lệ cán bộ nghiên cứu nữ đã tăng lên trong thập kỷ qua. Trong khi phần lớn cán bộ nghiên cứu làm việc trong các doanh nghiệp, chỉ có dưới 18% số cán bộ nghiên cứu nữ tại EU và 6% tại Nhật Bản làm việc trong khu vực doanh nghiệp, và họ thường tập trung trong lĩnh vực sinh học, y học, nông nghiệp và dược. Chỉ có hơn 1/3 số giảng viên tại các trường đại học Hoa Kỳ là phụ nữ. Các chính sách tăng cường sự tham gia của nữ giới trong lĩnh vực KH&CN bao gồm từ việc sử dụng các mục tiêu định lượng về tỷ lệ nữ giới trong các ủy ban khoa học và trong các vị trí quan trọng, cho tới các sáng kiến tư vấn và kết nối mạng cũng như các chương trình trợ giúp phụ nữ tái hòa nhập lực lượng nghiên cứu sau thời gian nghỉ đẻ.

Các chính sách phát triển vốn con người trong KH&CN cũng cần phải tập trung vào bên cầu

Các chính sách phát triển nguồn nhân lực KH&CN cần phải không chỉ tập trung vào việc tăng lượng cung các sinh viên tốt nghiệp, mà còn phải tập trung vào bên cầu, đặc biệt là tại Châu Âu nơi mà ngành công nghiệp tuyển dụng ít cán bộ nghiên cứu hơn tại Hoa Kỳ và Nhật Bản. Đảm bảo rằng các điều kiện khung thúc đẩy sự lưu chuyển và mối quan hệ khoa học-doanh nghiệp là trọng tâm dài hạn của

chính sách tại các nước OECD. Các biện pháp khuyến khích của chính phủ đối với NCPT của doanh nghiệp cũng cung cấp các hỗ trợ trực tiếp và gián tiếp đối với việc tạo việc làm trong các ngành nghề sử dụng nhiều hoạt động nghiên cứu. Ngoài ra, một số nước đang giảm thuế lao động để khuyến khích các công ty tuyển dụng các tiến sĩ trẻ. Thêm vào đó, để tăng sự hấp dẫn của các công việc nghiên cứu, một vài nước đã tăng lương/học bổng cho các nghiên cứu sinh tiến sĩ và cán bộ nghiên cứu sau tiến sĩ, tăng phúc lợi xã hội, hạn chế việc gia hạn nghiên cứu sau tiến sĩ, và cải thiện các điều kiện tuyển dụng, lao động và huy động các cán bộ nghiên cứu tiên phong.

1.4. Các điều chỉnh chính sách phù hợp với toàn cầu hóa hoạt động NCPT

Toàn cầu hóa NCPT đang được mở rộng trên nhiều kênh ...

Toàn cầu hóa là vấn đề bao trùm trong các thảo luận gần đây về chính sách đổi mới. Cho tới gần đây, NCPT là một trong những vấn đề ít mang tính quốc tế nhất trong hoạt động của các công ty đa quốc gia, kém xa so với các hoạt động sản xuất và tiếp thị tại nước ngoài. Được tiếp năng lượng bởi sự cạnh tranh tăng lên và sự quan tâm tới các thị trường nước ngoài, và với sự cải thiện của các kỹ năng quản lý và CNTT, các mạng đổi mới đã mang tính toàn cầu hơn. Các công ty tăng cường hợp tác ngoài phạm vi biên giới quốc gia thông qua các liên minh chiến lược và sử dụng các kênh khác nhau để khai thác các sáng chế của họ ở ngoài nước. Hơn nữa, các chi nhánh nước ngoài của các công ty đa quốc gia chiếm một tỷ lệ gia tăng về NCPT tại khu vực OECD, một dấu hiệu cho thấy đã có nhiều hoạt động NCPT của các công ty đa quốc gia đang diễn ra ngoài chính quốc và bên ngoài trụ sở các phòng thí nghiệm NCPT chính. Ngoài ra, một nửa hoặc hơn nửa số đơn đăng ký pa-tăng tại các cơ quan pa-tăng của Hoa Kỳ và Châu Âu có nguồn gốc từ nước ngoài, và khoảng 14% số đơn đăng ký pa-tăng trong nước thuộc sở hữu hoặc đồng sở hữu của một người nước ngoài trong năm 2000 so với 11% năm 1992.

... và đã trở thành một phần tích hợp của chiến lược NCPT của doanh nghiệp

Nếu như toàn cầu hóa hoạt động NCPT của doanh nghiệp từ lâu đã gắn liền với việc đa dạng hóa các sản phẩm và dịch vụ cho thị trường nội địa và khai thác các tri thức được tạo ra tại chính quốc, thì hiện nay chiến lược của các công ty đa quốc gia đang thay đổi. Trong khi hoạt động NCPT của các chi nhánh nước ngoài

vẫn còn thấp hơn so với các công ty trong nước tại hầu hết các nước, có một sự quan tâm lớn hơn tới việc hình thành các năng lực NCPT ở nước ngoài. Các công ty đang tăng cường xây dựng các cơ sở NCPT ở nước ngoài để sử dụng tri thức và trình độ chuyên môn của địa phương mà họ có thể khai thác toàn cầu. Các điều tra gần đây đề xuất rằng việc quyết định lựa chọn địa điểm phụ thuộc hơn vào chất lượng và sự sẵn có của nguồn nhân lực có trình độ hơn là vào chi phí. Điều này có vẻ đúng đối với các nước đang phát triển, cũng như là các nước phát triển.

Các yếu tố năng động nhất của các mạng đổi mới toàn cầu nằm ở các nước ngoài OECD

Thực tế, trong khi hầu hết các hoạt động quốc tế hóa NCPT chủ yếu vẫn diễn ra tại khu vực OECD và cụ thể hơn là tại các khu vực chính của OECD, thì các nền kinh tế ngoài OECD đã trở thành một yếu tố năng động hơn trong quá trình toàn cầu hóa hoạt động NCPT. Ví dụ, Trung Quốc, Israel, Singapo và Đài Loan đã tăng đáng kể quy mô hoạt động NCPT trong vài năm qua, một phần nhờ các cải cách chính sách góp phần tăng năng lực trong nước và mở rộng cơ hội đầu tư nước ngoài. Quy mô NCPT của Trung Quốc đã tăng hơn gấp đôi từ 0,6% lên 1,3% GDP kể từ năm 1995. Với mức 4,7% GDP, quy mô NCPT tính trên GDP của Israel lớn hơn của tất cả các nước OECD.

Chính sách vẫn chưa bắt kịp với toàn cầu hóa đổi mới

Phần lớn các Chính phủ OECD nhận thức được rằng cách tốt nhất để tận dụng các mạng đổi mới toàn cầu là nâng cao năng lực đổi mới và phát triển nhân tài trong nước. Đồng thời, các nước đã đặt ra các chính sách mục tiêu để đối phó với các thách thức của toàn cầu hóa. Một số nước sử dụng biện pháp khuyến khích thuế NCPT để thu hút và duy trì đầu tư nước ngoài cho NCPT, trong khi các nước khác trợ giúp các công ty xác định đối tác nước ngoài hoặc, như trong các chương trình Khung của Ủy ban Châu Âu, thúc đẩy hợp tác quốc tế về nghiên cứu. Còn một số nước khác, như Ôxtrâyliya, cung cấp học bổng để khuyến khích huy động các cán bộ nghiên cứu quốc tế, hoặc, như Ai-len, đưa ra các biện pháp khuyến khích cán bộ nghiên cứu hồi hương. Tuy nhiên, chỉ có một số ít nước đã xác định được cách tốt nhất để điều chỉnh các khung chính sách quốc gia cho thích hợp với hệ thống đổi mới toàn cầu. Một số nền kinh tế nhỏ và mở, như Phần Lan và Ai-len, có vẻ đang dẫn đầu quá trình này.

1.5. Tầm quan trọng của thị trường li-xăng công nghệ

Thị trường li-xăng công nghệ cải thiện hiệu quả của hệ thống đổi mới...

Các thị trường li-xăng công nghệ vận hành tốt đang trở thành một phần quan trọng của hệ thống đổi mới có hiệu quả. Với việc các hệ thống sở hữu trí tuệ đã được tăng cường sức mạnh và hoạt động cấp pa-tăng tăng lên tại khu vực OECD, li-xăng đã trở thành một kênh quan trọng để phổ biến các sáng chế và tri thức, và tạo điều kiện cho các hoạt động đổi mới tiếp theo. Li-xăng có thể làm tăng hiệu quả của các quá trình đổi mới bằng cách đặt các sáng chế vào tay của những người có khả năng thương mại hóa chúng. Nó cũng có thể tạo điều kiện cho thành công về thương mại của các công ty nhỏ vốn thiếu các tài nguyên cần thiết để tự mình thương mại hóa các sáng chế, nhưng có thể sử dụng li-xăng để chuyển giao công nghệ cho các công ty lớn hơn, đồng thời tạo ra một nguồn thu nhập. Trong một hệ thống đổi mới mang tính mở hơn, trong đó các công ty tìm kiếm đầu vào công nghệ từ các nguồn công cộng và tư nhân, li-xăng đã trở thành một cơ chế chính để trao đổi các sáng chế.

... và đang phát triển nhanh hơn tại Hoa Kỳ so với tại Châu Âu và Châu Á

Các điều tra gần đây cho thấy các công ty tại khu vực OECD hiện nay cấp li-xăng thường xuyên hơn so với một thập kỷ trước đây, và lợi nhuận từ việc chuyển giao li-xăng ra bên ngoài đã tăng mạnh, nhất là các công ty lớn với các pa-tăng lớn. Tiền thu về từ chuyển li-xăng ra bên ngoài chiếm tỷ lệ 6,0%, 5,7% và 3,1% tổng chi tiêu cho NCPT của các công ty Hoa Kỳ, Nhật Bản và Châu Âu, cho thấy thị trường li-xăng công nghệ tại Hoa Kỳ phát triển hơn tại các nước khác. Tuy vậy, hoạt động li-xăng quốc tế chiếm một tỷ lệ lớn và đang tăng lên trong tổng số li-xăng sáng chế, với tổng thu nhập trên toàn thế giới đạt mức 100 tỷ đôla trong năm 2004. Bên cạnh nhiều li-xăng quốc tế giữa các công ty liên kết, thì tỷ lệ li-xăng giữa các công ty không liên kết cũng đang tăng lên. Các lĩnh vực công nghệ cao, bao gồm CNTT, hóa chất (gồm cả dược phẩm) và chế tạo máy chiếm phần lớn các giao dịch trong nước và quốc tế, phản ánh tầm quan trọng của chuyển giao tri thức trong các lĩnh vực này.

Các trở ngại về quy định, pháp lý và thông tin có thể làm chậm sự tăng trưởng của thị trường li-xăng ...

Sự tăng trưởng của thị trường li-xăng có thể bị hạn chế bởi một số yếu tố. Đáng chú ý nhất là việc thiếu thông tin về các công nghệ có thể li-xăng và các đối

tác li-xăng tiềm năng. Tuy có một số đơn vị trung gian của tư nhân đáp ứng nhu cầu này, song vẫn còn khoảng cách, đặc biệt là năng lực hạn chế và thường cụ thể theo lĩnh vực. Thêm vào đó, vẫn còn những khó khăn đáng kể trong việc xác định giá trị của các sáng chế do những bất trắc về sự phát triển và lợi nhuận của các thị trường tiềm năng và của các công nghệ cạnh tranh. Trong những điều tra gần đây, sự không thống nhất được các điều kiện tài chính giữa hai bên là nguyên nhân thường gặp nhất trong việc không ký kết được thỏa thuận li-xăng (theo báo cáo chiếm 26% số li-xăng ra bên ngoài, và 32% số li-xăng vào bên trong khu vực). Điều này cho thấy sự cần thiết phải cải thiện phương thức xác định và định lượng lợi nhuận thu được từ các pa-tăng có giá trị.

... nhưng các Chính phủ có thể giúp cải thiện hoạt động của khu vực tư nhân

Khu vực tư nhân đóng một vai trò hàng đầu trong phát triển thị trường li-xăng công nghệ, nhưng các Chính phủ có thể tiến hành một số bước để nâng cao hiệu quả của hoạt động này. Yêu cầu cơ bản là một cơ chế quản lý để đảm bảo chất lượng pa-tăng và cấp phép kịp thời, tạo sự chắc chắn cho cả người mua và người bán pa-tăng. Các Chính phủ cũng có thể tiến hành các biện pháp để tăng cường thông tin về các pa-tăng có thể cấp phép, đặc biệt là những pa-tăng do Chính phủ nắm giữ. Tại Nhật Bản và Châu Âu, các Chính phủ đặt mục tiêu tích cực gắn kết chặt chẽ giữa người bán và người mua công nghệ thông qua các diễn đàn khác nhau. Các khuyến khích về tài chính cũng có thể đóng vai trò: li-xăng các quyền, được sử dụng tại một số nước Châu Âu, giảm chi phí duy trì pa-tăng của những người sở hữu pa-tăng mà sẵn sàng cấp phép pa-tăng cho tất cả những người mua tiềm năng với mức giá hợp lý. Luật thuế Hoa Kỳ cho phép giảm thuế nếu tặng pa-tăng cho các tổ chức phi lợi nhuận. Tại một số nước, Chính phủ đã làm việc với ngành công nghiệp để xây dựng các công cụ xác định các pa-tăng có giá trị và định giá chúng.

1.6. Nhu cầu cải thiện công tác đánh giá chính sách

Tầm quan trọng đang tăng lên của chính sách đổi mới đã làm tăng nhu cầu đánh giá hiệu quả chính sách

Việc nhận thức rõ hơn tầm quan trọng của đổi mới đối với triển vọng kinh tế và lợi ích xã hội đã làm tăng sự quan tâm - và nhu cầu - đối với việc đánh giá hiệu quả các chính sách và thực tiễn. Bất kể là thực hiện ở cấp độ công cụ chính sách đơn lẻ, chính sách của tổ chức cụ thể hay hoạt động đổi mới quốc gia, thì đánh giá

vẫn là nhân tố trung tâm của việc quản lý và điều hành hiệu quả hoạt động nghiên cứu do khu vực công tài trợ. Nó có thể giúp cung cấp thông tin cho quá trình ra quyết định về việc tiếp tục thực hiện các công cụ chính sách đổi mới và phân bổ nguồn lực giữa các đơn vị, các lĩnh vực khoa học công nghệ và các công cụ chính sách. Nó cũng có thể giúp hiểu rõ hơn hiệu quả của các loại công cụ chính sách khác nhau và điều chỉnh chúng cho phù hợp với nhu cầu của quốc gia.

Cần có các công cụ đánh giá mới để theo kịp sự phức tạp của nghiên cứu và đổi mới

Việc đánh giá hiện nay chú trọng vào một bộ câu hỏi đánh giá phức tạp hơn trong một hệ thống đổi mới ngày càng phức tạp. Ví dụ, các tổ chức nghiên cứu công đang tăng cường đánh giá không chỉ chất lượng nghiên cứu, mà còn sự thích hợp của các kết quả và khả năng thúc đẩy chuyển giao công nghệ có hiệu quả. Nghiên cứu khoa học đang tăng theo hướng đa ngành, nên khó có thể sử dụng phương pháp bình duyệt (peer review) để đánh giá các đề xuất nghiên cứu hay kết quả nghiên cứu. Các chương trình tài trợ cho NCPT của doanh nghiệp cũng có một ảnh hưởng quan trọng không chỉ đối với tổng chi tiêu cho NCPT, mà còn đối với hành động của các công ty tiếp nhận tài trợ về: loại NCPT mà họ chọn thực hiện, mức độ hoặc loại hình hợp tác mà họ theo đuổi, hoặc khả năng quản lý NCPT của họ.

Các nước đang thay đổi cách tiếp cận đối với đánh giá tổ chức từ đánh giá một lần sang đánh giá định kỳ ...

Các công cụ đánh giá đang phát triển để theo kịp với nhu cầu đánh giá đang thay đổi. Các nước đang tăng cường chuyển cách tiếp cận đối với đánh giá tổ chức từ đánh giá một lần sang đánh giá định kỳ. Tại CHLB Đức, Nhật Bản, Na Uy và Tây Ban Nha, những nỗ lực như vậy nhấn mạnh tầm quan trọng của các cơ chế đánh giá bình duyệt với sự tham gia của chuyên gia nước ngoài, vai trò chủ yếu của tham quan thực địa, và liên kết chặt chẽ giữa việc đánh giá và ra quyết định. Một vài nước cũng đang bắt đầu tiến hành đánh giá các cơ quan tài trợ và các hội đồng nghiên cứu, xây dựng các cách tiếp cận mới và các tiêu chí đánh giá. Áo và Na Uy là những nước dẫn đầu trong vấn đề này. Tại cấp độ quốc gia, việc đánh giá hệ thống, như tại Phần Lan và Nhật Bản, đang tìm cách trả lời những câu hỏi cụ thể về chính sách. Các nước cũng đang phải đối mặt với các yêu cầu báo cáo tăng lên, trong đó thường yêu cầu xây dựng các chỉ tiêu mới, như tại Vương quốc Anh và Hoa Kỳ.

... nhưng cần phải có các nỗ lực hơn nữa để cải thiện thực tiễn đánh giá và chia sẻ chúng một cách rộng rãi

Cần tiếp tục có sự hợp tác quốc tế để cải thiện thực tiễn đánh giá và chia sẻ chúng một cách rộng rãi. Điều quan trọng là cần phải khuyến khích trao đổi rộng hơn và sâu hơn giữa các quan chức phụ trách việc đánh giá và chia sẻ kinh nghiệm về phương pháp tiến hành đánh giá, cũng như đảm bảo vai trò của nó trong quá trình hoạch định chính sách. Cần tiến hành thêm các phân tích so sánh mang tính hệ thống các phương pháp tiếp cận đổi mới tại các diễn đàn quốc tế nhằm đạt được sự thống nhất lớn hơn và chia sẻ kinh nghiệm giữa các nước. Một nhiệm vụ quan trọng khác là cải thiện thực tiễn và phương pháp đánh giá theo hướng xem xét cụ thể hơn mối quan hệ giữa đổi mới và hoạt động kinh tế.

Tóm lại, các nước OECD cần phải nâng cao hiệu quả của các hệ thống nghiên cứu và đổi mới và cần sẵn sàng đáp ứng những thách thức và cơ hội từ các đối thủ khác trên toàn cầu

Nhìn chung, bức tranh đầu tư của khu vực công và doanh nghiệp cho NCPT và đổi mới vẫn sáng sủa, nhưng những điều kiện kinh tế vĩ mô, trong đó có các áp lực về tài chính và lạm phát, có thể cản trở đầu tư trong giai đoạn trung hạn. Hơn nữa, sự nổi lên của các nền kinh tế không phải thành viên, nhất là tại Châu Á, và cùng với nó là sự dịch chuyển không chỉ cơ cấu tập trung sản xuất trên toàn cầu mà còn cả nghiên cứu và đổi mới, đã đặt ra những thách thức khác đối với các nước OECD. Trong bối cảnh các nguy cơ và thách thức này, các nước OECD phải đẩy mạnh cải cách chính sách để cải thiện hiệu quả của hệ thống nghiên cứu trong khi cải thiện các biện pháp khuyến khích đầu tư cho nghiên cứu, nhân lực và đổi mới. Một số nền kinh tế OECD nhỏ đang tiến lên phía trước để đáp lại những thách thức này, song một số nền kinh tế OECD lớn hơn lại đang gặp khó khăn lớn. Trong tương lai không xa, một số nền kinh tế ngoài OECD có thể trở thành các nước dẫn đầu thế giới về hoạt động NCPT và đổi mới.

CHƯƠNG 2

SỰ TRỖI DẬY CỦA KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CHÂU Á

Sự phát triển mạnh mẽ trong vòng trên một thập kỷ qua đã giúp đưa các nền kinh tế châu Á ngoài Nhật Bản trở thành các lực lượng đáng kể trong hệ thống KH&CN thế giới, với Hàn Quốc và Đài Loan cùng Singapo, Malaysia, Thái Lan và các nước khác. Mặc dù thế giới đã trải qua sự mở rộng năng lực KH&CN thông qua thị trường và chính sách, nhưng không ở đâu đạt được tốc độ nhanh và ngoạn mục như ở châu Á.

Quốc gia tăng trưởng nhanh nhất và lớn nhất chính là Trung Quốc. Chính phủ nước này đã tuyên bố KH&CN và giáo dục đào tạo là các động lực chiến lược cho sự phát triển kinh tế bền vững. Trung Quốc đã trở thành một chính thể quan trọng trên các thị trường công nghệ cao, đã lôi kéo được các công ty lớn nhất thế giới, và là quốc gia nhận đầu tư trực tiếp nước ngoài lớn nhất năm 2004.

Các số liệu chưa đầy đủ của Ấn Độ cũng cho thấy nước này đang tìm kiếm sự phát triển công nghệ nhanh chóng. Ấn Độ tập trung vào các ngành dịch vụ có hàm lượng tri thức cao và công nghệ sinh học.

Hàng loạt chỉ số cho thấy sự tăng trưởng của châu Á ngoài Nhật Bản. Trong chế tạo công nghệ cao, thị phần của châu Âu và Nhật Bản đang sụt giảm, còn Mỹ vẫn tiếp tục duy trì được vị thế của mình. Tuy nhiên, trong xuất khẩu công nghệ cao thì cả 3 khu vực kinh tế hàng đầu trên – Liên minh châu Âu (EU), Mỹ và Nhật Bản – đang bị mất dần thị trường vào tay các nền kinh tế châu Á, và cán cân thương mại công nghệ cao của Mỹ gần đây đã bị thâm hụt theo một vài chỉ số.

Liên quan đến cơ sở khoa học, các công ty đa quốc gia đang chuyển các chức năng NCPT và các phòng thí nghiệm sang các địa điểm ở châu Á. Lý do là ngoài việc tìm kiếm chi phí thấp hơn, đây còn là cách để họ tiếp cận một cách chắc chắn vào các thị trường và nhân lực được đào tạo tốt. Đồng thời, các Chính phủ ở châu

Á cũng đang tăng cường đầu tư cho NCPT.

Theo các con số được OECD công bố, năm 2003, Trung Quốc đã trở thành nước thực hiện NCPT lớn thứ 3 trên thế giới, sau Mỹ và Nhật Bản, một phần trong số đó là các hoạt động NCPT do các hãng nước ngoài tại Trung Quốc thực hiện. Trong những năm qua, Trung Quốc tiếp tục tăng tỷ lệ chi cho NCPT tính trên GDP, ngay cả khi GDP của họ liên tục tăng trưởng với tỷ lệ gần 2 con số.

Trong nghiên cứu cơ bản, Trung Quốc vẫn chưa sánh ngang được với các quốc gia sản sinh tri thức chính; ngân sách dành cho nghiên cứu hàn lâm của họ vẫn ở mức dưới 10% tổng chi phí cho NCPT. Tuy nhiên các nhà khoa học và kỹ sư của họ đang cộng tác rộng rãi với các đối tác của mình trên toàn cầu và ở châu Á, và các hoạt động xuất bản và đăng ký sáng chế, mặc dù còn khiêm tốn, nhưng có tốc độ tăng trưởng có thể sánh với các chỉ số công nghệ cao khác của Trung Quốc trong thập kỷ qua.

Lực lượng lao động được đào tạo tốt đang phát triển nhanh chóng tại các nước mới phát triển và đang phát triển. Số người trên thế giới có bằng trên phổ thông đã tăng gần gấp 3 lần kể từ năm 1980, với sự tăng trưởng nhanh nhất là ở châu Á, trong đó tỷ lệ của Trung Quốc và Ấn Độ tăng lên gấp đôi. Cùng với châu Âu, châu Á nhanh chóng có những bước tiến dài về số người tốt nghiệp có bằng đại học trong các ngành khoa học tự nhiên và kỹ thuật, và 2 khu vực này cũng đang tạo ra số lượng lớn tiến sĩ trong các lĩnh vực này.

Và sự trỗi dậy của châu Á trở thành một khu vực KH&CN hùng mạnh đang tạo ra những thay đổi trong trật tự KH&CN thế giới và ở một mức độ nào đó, bắt đầu thay thế một số thế lực truyền thống.

Dưới đây là các chỉ số tiêu chuẩn về hạ tầng và hoạt động KH&CN cho thấy sự tăng trưởng của các doanh nghiệp KH&CN châu Á (bao gồm Nhật Bản, Trung Quốc, Ấn Độ, Indônexia, Malaixia, Phulippin, Singapo, Hàn Quốc, Đài Loan và Thái Lan).

Các chỉ số được so sánh bao gồm:

- Giáo dục và đào tạo bậc cao;
- Nhân lực KHKT và sự dịch chuyển nhân lực KHKT;
- Chi phí NCPT và đầu tư trực tiếp nước ngoài;
- Xuất bản khoa học;
- Sáng chế;
- Sản xuất và xuất khẩu cùng với dịch vụ công nghệ cao, buôn bán bí quyết

kỹ thuật.

2.1. Giáo dục và đào tạo bậc cao

Các xu thế dân cư tuổi đại học

Quy mô của nhóm dân cư độ tuổi đại học (18-23 tuổi) là một chỉ số tiềm tàng cho những đối tượng được tiếp thu đào tạo cao hơn. Các sinh viên đại học tiềm năng, thậm chí cao tuổi hơn, ngày càng có vai trò quan trọng trong nền kinh tế tri thức.

Nhóm dân cư độ tuổi đại học của châu Á lớn hơn rất nhiều so với EU và Mỹ. Trong khoảng thời gian từ 2000-2020, chỉ riêng tổng số nhóm dân cư của 3 nước châu Á là Nhật Bản, Trung Quốc và Ấn Độ sẽ lớn gấp 5 lần tổng số nhóm này của EU và Mỹ cộng lại.

Chính sách một con của Trung Quốc và nhiều thay đổi chính trị đã khiến nhóm dân cư tuổi đại học của nước này biến động rất nhiều trong 2 thập kỷ qua, từ 110 triệu người năm 1980 vọt lên 155 triệu người năm 1990, rồi sau đó tụt xuống 116 triệu người vào năm 2000 trước khi tăng trở lại lên 137 triệu người vào năm 2010 để rồi lại rơi xuống 109 triệu người vào năm 2020.

Trong khi đó, nhóm dân cư trong độ tuổi đại học của Ấn Độ tăng liên tục từ 78 triệu người năm 1980 lên 139 triệu người vào năm 2020.

Nhóm dân cư tuổi đại học của Nhật Bản dự kiến giảm từ dưới 12 triệu người năm 1995 xuống khoảng trên 7 triệu người vào năm 2020.

Nhóm dân cư tuổi đại học ở EU đã giảm từ 16 triệu người năm 1980 xuống 13 triệu người năm 2000 và về cơ bản ổn định đến năm 2020.

Còn nhóm dân cư này ở Mỹ có xu thế tăng nhẹ từ năm 1995 sau quá trình giảm từ 26 triệu người năm 1980 xuống còn 22 triệu người.

Tỷ lệ bằng đại học

Tỷ lệ số người có bằng đại học trên tổng số dân trong độ tuổi đại học cho thấy quy mô dân số được đào tạo sau phổ thông thành công, phản ánh các chính sách của Chính phủ tạo điều kiện cho người dân tiếp cận giáo dục bậc cao. Trong thập kỷ qua, tỷ lệ người tốt nghiệp đại học đầu tiên của nhóm dân cư trong độ tuổi đại học (tỷ lệ bằng đại học) đã tăng lên ở nhiều khu vực.

Ở châu Á, tỷ lệ người có bằng đại học tăng từ 3,8 người trên 100 vào năm 1990 lên 8,7 người trên 100 người vào năm 2002. Mặc dù vẫn ở mức khiêm tốn

nhưng cho thấy tốc độ tăng cao trong một thời gian ngắn.

Cùng thời gian trên, tỷ lệ này ở EU tăng từ 11,1 người trên 100 lên 30,7 người trên 100, gần bằng với mức tỷ lệ của Hoa Kỳ. Đứng đầu thế giới về chỉ tiêu này là Hoa Kỳ, tăng nhẹ từ 30,9 người trên 100, năm 1990 lên 33,9 người trên 100, năm 2002.

Nhật Bản có hệ thống giáo dục đại học lớn và dân số giảm. Tỷ lệ của nước này tăng từ 22,4 người trên 100 người vào năm 1990 lên 32,0 người trên 100 vào năm 2004, tương đương với EU và Hoa Kỳ.

Tỷ lệ này của Trung Quốc, năm 1990 đứng ở mức 1,2 người trên 100, đã vọt lên 5,0 người trên 100 vào năm 2003, ngang bằng với tỷ lệ 4,8 người trên 100 của Ấn Độ năm 1990.

Tại Hàn Quốc và đặc biệt là Đài Loan, tỷ lệ này tăng vọt trong thập kỷ qua, đuổi kịp hay vượt mức tỷ lệ của một số nước phát triển là bằng chứng cho thấy sự chú trọng của 2 quốc gia này về tầm quan trọng của giáo dục bậc cao đối với lực lượng lao động.

Bằng đại học khoa học và kỹ thuật

Tỷ lệ bằng đại học khoa học và kỹ thuật biểu hiện thành tựu trong lĩnh vực khoa học hay kỹ thuật, cho phép những người trẻ tuổi tham gia vào lực lượng lao động khoa học và kỹ thuật hay sự tiến bộ trong đào tạo khoa học và kỹ thuật tiên tiến. Tuy nhiên ở đây không có nhiều số liệu để so sánh nên chỉ có thể ước tính.

Số bằng đại học trong lĩnh vực KHKT đã tăng đáng kể trong những năm 1990 ở châu Á, trong đó số bằng đại học KHKT ở Trung Quốc có tốc độ tăng gấp đôi từ 1990 đến 2002 còn ở các nước khác tăng từ 40% đến 200%.

Tương tự, số người nhận bằng đại học KHKT ở EU cũng tăng tới gần 80%, trong khi đó, con số này ở Mỹ tăng 26% từ 1990 đến 2002.

Đặc biệt có sự khác biệt rõ rệt trong số bằng kỹ thuật được cấp. Nếu như ở châu Á và EU, số bằng đại học kỹ thuật tăng gấp đôi, thì số bằng kỹ thuật ở Mỹ giảm 6%.

Số bằng đại học kỹ thuật được cấp ở châu Á nhiều gần gấp đôi tổng số bằng được cấp ở EU và Mỹ cộng lại năm 1990, và châu Á đang tiến xa lên phía trước.

Bằng tiến sĩ KHKT

Bằng tiến sĩ được cấp là biểu hiện thành tích đào tạo cấp cao trong khoa học và kỹ thuật và cho thấy sự tồn tại của nguồn nhân lực có khả năng tạo ra tri thức và sáng tạo gốc thông qua nghiên cứu tiên tiến.

Sau khi tăng số lượng tiến sĩ KHKT mới trong những năm 1990, số tiến sĩ KHKT mới được tạo ra ở châu Á trong năm 2001 (24.900) tương đương với số lượng của Mỹ trong các năm 2001-2003 (26.000-27.000) nhưng thấp hơn EU (40.000–42.000 hàng năm từ 2001 đến 2003).

Tuy nhiên, châu Á đã cấp bằng tiến sĩ về kỹ thuật trong năm 2001 là 11.200, lớn hơn cả tổng số tiến sĩ KHKT của họ được tạo ra trong năm 1989 (10.000). Con số này tương đương với tổng số bằng của EU năm 2001 (10.300) và cao gấp đôi số bằng của Mỹ trong năm đó (5.500). Số liệu của Châu Á ở đây gồm Trung Quốc, Ấn Độ, Nhật Bản, Hàn Quốc và Đài Loan. Mỹ: tính cả 9.600 bằng tiến sĩ KHKT cấp cho sinh viên nước ngoài có visa thường xuyên và tạm thời

Năm 2001, Trung Quốc, lấy cơ sở từ khoảng 1000 bằng năm 1989, đã cấp trên 8.000 bằng tiến sĩ KHKT, so với 7.400 ở Nhật Bản và ước tính khoảng 5.400 ở Ấn Độ. Năm 2003, Trung Quốc cấp bằng cho 12.200 tiến sĩ mới trong lĩnh vực KHKT.

Trong số người được nhận bằng tiến sĩ KHKT năm 2001, số tiến sĩ kỹ thuật chiếm khoảng 45% tổng số, so với 26% ở EU và 20% ở Mỹ.

2.2. Nhân lực khoa học kỹ thuật

Mức đào tạo của nhân lực KHKT

Số người trên thế giới hoàn thành giáo dục cấp 3 (sau phổ thông) tăng từ 139 triệu người năm 1990 lên đến 193 triệu người năm 2000, với tốc độ tăng hàng năm vượt quá 3%.

Trong thời gian đó, các nền kinh tế châu Á đã có sự tăng trưởng đáng kể về lực lượng lao động được đào tạo cấp 3, trung bình tăng 5% hàng năm, gần với 6% của Nhật Bản và tương đương mức tăng của EU. Mức tăng của Mỹ thấp hơn, chỉ khoảng trên 2%.

Kết quả của sự chênh lệch trong tăng trưởng này là 46% số gia tăng của lực lượng lao động được đào tạo cấp 3 của thế giới từ năm 1990 đến năm 2000 là do châu Á tạo ra, còn EU, Mỹ và các nước khác còn lại, tỷ lệ đóng góp của mỗi khu vực khoảng 16%-19%.

Ở châu Á, số lao động được đào tạo cấp 3 ở Trung Quốc tăng mạnh nhất với khoảng 8,4 triệu lao động trong khoảng từ 1990 đến 2000, chiếm một phần ba tổng số gia tăng của châu Á (từ năm 2000, số sinh viên tốt nghiệp đại học của Trung Quốc vẫn liên tục tăng); thứ nhì là Ấn Độ với số lượng gia tăng 5,7 triệu người.

2.3. Đầu tư trong NCPT

Nhiều Chính phủ xem NCPT là chìa khóa cho tăng trưởng kinh tế và thịnh vượng xã hội. Tổng chi cho NCPT luôn là một chỉ số tổng quát cho thấy tiềm năng đổi mới công nghệ của một quốc gia.

Năm 2002, mức hoạt động NCPT ở châu Á đã vượt EU và đến năm 2003 con số này đã cao hơn 10% so với mức đầu tư của EU. Năm 2003, mức đầu tư NCPT của châu Á bằng khoảng 79% đầu tư NCPT của Mỹ.

Từ năm 1991 đến 1995, NCPT ở châu Á đã tăng với tốc độ tăng trưởng hàng năm là 7,9%, cao hơn rất nhiều so với EU (3,4%) và Mỹ (3,3%). Sau năm 1995, mức tăng trưởng ở châu Á còn nhanh hơn nữa với tốc độ tăng trung bình hàng năm 8,7%, vượt qua tốc độ tăng trung bình hàng năm của EU (5,4%) và Mỹ (6,0).

Đáng kể nhất là tốc độ tăng đầu tư NCPT hàng năm của Trung Quốc từ 1995-2003 đạt con số 20%, vượt xa tất cả các nước khác, theo sau là Singapo với tốc độ tăng trưởng 15%. Tăng trưởng đầu tư NCPT trung bình hàng năm của Đài Loan là 10% và ở Hàn Quốc là 7%

Chỉ có Nhật Bản có tốc độ tăng trưởng NCPT từ năm 1995-2003 thấp hơn mức của Mỹ và EU. Với tốc độ tăng trưởng hiện tại, tổng chi phí cho NCPT của Trung Quốc sẽ nhanh chóng bắt kịp mức chi phí NCPT của Nhật Bản, quốc gia thực hiện NCPT lớn thứ hai của thế giới.

Đầu tư NCPT tính trên GDP

Chỉ số này thể hiện mức nguồn lực kinh tế được dành cho các hoạt động NCPT so sánh với các hoạt động kinh tế khác, tính theo GDP. Tỷ lệ đầu tư NCPT trên GDP là phản ánh chung năng lực cho hoạt động đổi mới và thay đổi công nghệ trong hoạt động kinh tế tổng thể.

Tỷ lệ đầu tư NCPT trên GDP ở châu Á mới đây đã vượt EU, đạt mức 1,92% năm 2003, trong khi chỉ số này của EU là 1,81%. Tỷ lệ đầu tư NCPT trên GDP của Mỹ đứng ở mức 2,68% năm 2003.

Tỷ lệ chi NCPT/GDP của 5 nền kinh tế châu Á được nghiên cứu có sự chênh lệch rất lớn. Năm 2003, Nhật Bản và Hàn Quốc đạt mức cao nhất, lần lượt là 3,15 và 2,63. Chỉ số này ở Đài Loan là 2,45 và Singapo là 2,13.

Mặc dù chỉ số này của Trung Quốc là thấp nhất trong số 5 nền kinh tế được so sánh (1,13% năm 2003), nhưng nước này có sự tăng trưởng mạnh nhất kể từ

năm 1995, thứ nhì là Singapo, đến năm 2004, chỉ số này đã là 1,23. Nếu xét đến sự tăng trưởng kinh tế chóng mặt của Trung Quốc, thì mức tăng tỷ lệ chi NCPT trên GDP là rất đáng kể.

Trong khoảng thời gian 1995-2003, tỷ lệ này ở châu Á tăng nhanh hơn cả châu Âu và Mỹ ở cả mức tuyệt đối và tương đối..

Đầu tư NCPT theo khu vực thực hiện

Chỉ số này đo lường ưu thế tương đối của các khu vực khác nhau như khu vực doanh nghiệp, hàn lâm (đại học), viện nghiên cứu của Chính phủ, và các tổ chức phi lợi nhuận, trong việc tiến hành các hoạt động NCPT.

Khu vực doanh nghiệp thực hiện phần lớn các NCPT ở châu Á, EU và Mỹ. Năm 2003, ở châu Á, khu vực doanh nghiệp thực hiện 70% NCPT, tương đương tỷ lệ của Mỹ, còn ở EU, tỷ lệ thực hiện của khu vực này có thấp hơn, 64%.

Từ năm 1995 đến 2003, tỷ trọng NCPT của khu vực doanh nghiệp tăng 7% ở châu Á, phần lớn chiếm phần sụt giảm của khu vực nghiên cứu hàn lâm. Ở EU, phần tăng nhỏ trong NCPT ở khu vực doanh nghiệp và hàn lâm là do tỷ lệ giảm của khu vực nhà nước. Trong những năm qua, mô hình của Mỹ nói chung ổn định.

Tăng trưởng của khu vực doanh nghiệp ở Trung Quốc thực sự là bùng nổ, nó phản ánh một phần sự tái cấu trúc của các xí nghiệp từng thuộc nhà nước trước kia và kèm theo mức giảm mạnh tỷ lệ NCPT do Chính phủ thực hiện.

Tỷ lệ NCPT của khu vực doanh nghiệp ở Nhật Bản cũng tăng mạnh mẽ, kèm theo đó là sự suy giảm tỷ lệ nghiên cứu của khu vực đại học. Tại Hàn Quốc, tỷ lệ NCPT của khu vực đại học và doanh nghiệp đều tăng, còn tỷ lệ nghiên cứu của khu vực Chính phủ giảm đi. Trong khi đó, Singapo và Đài loan chứng kiến sự giảm nhẹ tỷ lệ nghiên cứu của khu vực doanh nghiệp.

NCPT của các công ty đa quốc gia Mỹ ở các nước châu Á và EU

FDI là một chỉ số của toàn cầu hóa. Nó ám chỉ việc sở hữu của một công ty đa quốc gia hay các chi nhánh nước ngoài của chúng đối với các tài sản sản xuất nằm bên ngoài nước của họ. FDI có thể là kết quả của các sự mua lại và sáp nhập, thành lập các cơ sở mới, và hoạt động trong các cơ sở hiện hành.

Từ giữa thập kỷ 1990, các công ty đa quốc gia của Mỹ tăng gần gấp đôi giá trị các hoạt động NCPT của họ ở hải ngoại thông qua các chi nhánh nước ngoài của họ, từ 11,9 tỷ đôla Mỹ năm 1994 lên tới 21,2 tỷ năm 2002 (ước tính sơ bộ). Mặc dù khối lượng lớn NCPT hải ngoại này được thực hiện tại EU, nhưng châu Á đang trở thành đích đến chủ yếu.

Trong năm 2002, châu Á tiếp nhận 3,6 tỷ đôla Mỹ đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) trong NCPT, giảm nhẹ so với 3,9 tỷ đôla năm 2001 nhưng cũng lớn hơn gấp đôi con số 1,5 tỷ vào năm 1994. Trong khi đó, EU tiếp nhận khoảng 12,1 tỷ đôla Mỹ, tăng từ 8,3 tỷ vào năm 1994. Tuy nhiên, tỷ lệ của EU trong tổng FDI NCPT giảm từ 70% năm 1994 xuống 57% năm 2002.

Sau 2 năm giảm liên tục vào những năm 1997 và 1998 do hậu quả của khủng hoảng tài chính châu Á, chi phí NCPT của các công ty của Mỹ ở châu Á đã tăng hơn gấp đôi vào năm 1999, từ 1,3 tỷ đôla Mỹ năm 1998 lên 2,9 tỷ năm 1999 và đạt tới 3,9 tỷ năm 2001. Tuy nhiên, đầu tư NCPT vào các nền kinh tế ngoài Nhật Bản vẫn còn khá khiêm tốn cho đến năm 2002.

Từ 1998 đến 2002, các chi nhánh nước ngoài của các công ty đa quốc gia Mỹ đã tăng chi phí NCPT của họ ở châu Á với tốc độ trung bình hàng năm là 28,6%, so với mức tăng trung bình tổng thể là 9,6% và mức tăng 4,8% ở EU. Tỷ lệ của Nhật Bản ở châu Á giảm từ 74% xuống 40% trong vùng thời gian trên.

Tăng trưởng FDI NCPT của Trung Quốc lục địa đối với các công ty đa quốc gia Mỹ đặc biệt ấn tượng, từ 7 triệu đôla Mỹ năm 1994 lên 52 triệu vào năm 1998 và 646 triệu vào năm 2002. So với tốc độ tăng trưởng trên, FDI NCPT tại Ấn Độ vẫn tăng ở mức khiêm tốn, từ 5 triệu đôla Mỹ năm 1994 lên 80 triệu năm 2002.

2.4. Xuất bản khoa học và kỹ thuật

Các nhà nghiên cứu thường phổ biến và xác nhận các kết quả của mình bằng việc xuất bản các bài báo trên những tạp chí chuyên ngành. Số lượng công trình đăng báo đối với các nước trong các lĩnh vực khoa học khác nhau cho ta thấy quy mô và phạm vi nghiên cứu của quốc gia đó và các ưu tiên nghiên cứu so với các quốc gia khác

Số bài báo KHKT của các tác giả châu Á, kể cả Nhật Bản, tăng từ 51 nghìn năm 1988 lên 130 nghìn bài vào năm 2003, gần bằng mức 135 nghìn bài của EU năm 1988. Số lượng bài báo KHKT của EU tăng rất đều trong giai đoạn trên và đã vượt mức của Mỹ từ năm 1998. Số lượng bài báo của Mỹ ổn định từ năm 1992, có tăng nhẹ trong năm 2003.

Nhật Bản và Trung Quốc có tỷ lệ tăng tương đương trong tổng số các bài báo KHKT của châu Á từ 1988 đến 2003, với số lượng tăng lần lượt của mỗi nước là 25.600 và 24.600 bài, chiếm 63% tổng số tăng trong giai đoạn này.

Hàn Quốc và Đài Loan cùng nhau bổ sung 20.100 bài. Số lượng bài từ Ấn Độ

chỉ tăng ít, từ 8900 bài lên 12.800 bài.

Từ 1998 đến 2003, tỷ lệ các bài báo KHKT của châu Á trên tổng số của toàn thế giới tăng từ 11% lên 19%. Tỷ lệ này của EU tăng từ 29% năm 1988 lên 33% năm 1997, sau đó giảm nhẹ. Còn tỷ lệ này của Mỹ giảm từ 38% xuống còn 30% trong giai đoạn trên.

Ở châu Á, mặc dù số bài báo của Nhật Bản có tăng trong giai đoạn 1988 đến 2003, nhưng tỷ lệ của chúng trong tổng số xuất bản của châu Á lại giảm từ 67% năm 1988 xuống còn 46% năm 2003. Trong khi đó, tỷ lệ này của Trung Quốc tăng hơn 2 lần, đạt 22% năm 2003, và tỷ lệ của Hàn Quốc cũng tăng từ 2% lên 11%, còn tỷ lệ của Ấn Độ lại giảm từ 17% xuống còn 10%.

Phân bố các bài báo KHKT của một nước phản ánh sự quan tâm tương đối vào các lĩnh vực khoa học khác nhau (khoa học vật lý, công nghệ/kỹ thuật, khoa học sự sống, khoa học xã hội/hành vi). Các bài báo KHKT của châu Á tập trung nhiều hơn vào khoa học vật lý và công nghệ/kỹ thuật so với các bài của EU và Mỹ. Năm 2003, các lĩnh vực này chiếm tới 60% tổng số các bài báo của các tác giả châu Á, so với 40% của EU và 30% của Mỹ. So với châu Á, cả EU và Mỹ đều tập trung cao vào các khoa học sự sống. Ngoài ra, tỷ lệ số bài báo của các tác giả châu Á về khoa học xã hội/hành vi cũng thấp hơn so với Mỹ và EU.

Từ năm 1988, các bài báo của châu Á có xu hướng chuyển sang kỹ thuật và khoa học vật lý, xu hướng của EU cũng như vậy nhưng ở mức độ thấp hơn. Mô hình này trái ngược với xu thế tỷ lệ của nước Mỹ.

Giữa các nước châu Á, các bài báo KHKT cũng có một số xu thế khác nhau rõ rệt: nếu như tỷ lệ tương đối ổn định đối với Nhật Bản, Ấn Độ và Đài Loan, thì tỷ lệ bài báo trong khoa học sự sống của Trung Quốc và Singapo lại giảm mạnh do sự tăng của các khoa học vật lý và kỹ thuật; và sự mở rộng khoa học sự sống ở Hàn Quốc

Hợp tác khoa học

Hợp tác nghiên cứu đã tăng mạnh trong 2 thập kỷ qua, cả trong phạm vi quốc gia lẫn xuyên quốc gia. Quan hệ hợp tác được thể hiện qua các bài báo đồng tác giả thể hiện các quá trình hợp tác để tạo ra tri thức đang tăng lên, thường ở quy mô toàn cầu.

Hợp tác nghiên cứu về tổng thể, thông qua đồng tác giả các bài báo nghiên cứu, đã tăng mạnh ở châu Á, EU và Mỹ. Các bài báo hợp tác chiếm tới trên 60% tổng số bài báo nghiên cứu.

Cũng theo chỉ số đồng tác giả bài báo nghiên cứu, hợp tác nghiên cứu quốc tế

còn tăng nhanh hơn hợp tác nghiên cứu trong nước. Khoảng 10% xuất bản phẩm của các nhà nghiên cứu châu Á và Mỹ là đồng hợp tác quốc tế năm 1988; đến năm 2003, chỉ số này đã lên tới 22% đối với châu Á và 25% đối với Mỹ. Đồng tác giả ở EU còn cao hơn, tăng từ 13% năm 1988 lên 27% năm 2003.

Ấn Độ, Nhật Bản và Đài Loan có tỷ lệ hợp tác quốc tế thấp nhất ở châu Á, khoảng 21-23% mỗi nước vào năm 2003. Một số nước châu Á khác có năng lực KH&CN chưa cao (Indônêxia, Philippin, Thái Lan) có tỷ lệ hợp tác quốc tế trên 50%.

Ở châu Á, tăng trưởng mạnh nhất là trong hợp tác đồng tác giả của các nước châu Á với nhau với từ 1988 đến 2003, cho thấy sự tăng trưởng trong hợp tác khu vực. Tuy nhiên, hợp tác với các nước ngoài khu vực cũng tăng khá cao (11,3% hàng năm).

2.5. Bằng sáng chế của Mỹ cấp cho các sáng chế châu Á

Hoạt động sáng chế được coi là chỉ số thể hiện năng lực sáng tạo của một quốc gia, nhưng những khác biệt trong luật sáng chế quốc gia gây phức tạp cho việc sử dụng chỉ số này để đánh giá năng lực tương đối của nước ngoài. Những khó khăn này có thể giảm đi bằng cách xem xét việc đăng ký sáng chế ở Mỹ của các nước khác, bởi kinh tế mở của Mỹ luôn có xu hướng thu hút các công nghệ mới nhất từ khắp nơi trên thế giới.

Năm 2003, các nhà đầu tư nước ngoài nhận khoảng 18.000 sáng chế ở Mỹ, chiếm 48% tổng số bằng sáng chế được cấp ở Mỹ. Trong số các nhà đầu tư nước ngoài, châu Á nhận 46.200 bằng, trong đó riêng các nhà đầu tư Nhật Bản nhận 35.500 bằng. Các nước EU nhận 26.700 bằng.

Từ 1990 đến 2003, tỷ lệ của châu Á trong tổng số bằng sáng chế của Mỹ tăng từ 23% lên 27%, đẩy tỷ lệ của các nước EU từ 20% xuống 16%, còn tỷ lệ của Mỹ vẫn đứng yên.

Đài Loan và Hàn Quốc có sự tăng mạnh về số bằng sáng chế Mỹ, đưa họ vượt qua cả Anh và Pháp. Cùng với Nhật Bản, họ nằm trong số nguồn sáng chế nước ngoài hàng đầu ở Mỹ. Năm 2003, các nhà sáng chế của Đài Loan và Hàn Quốc chiếm trên 25% tổng số bằng sáng chế được cấp tại Mỹ. Trong khi đó, hoạt động sáng chế của Trung Quốc, dù có tốc độ tăng mạnh, nhưng vẫn còn ở mức khiêm tốn.

Hồ sơ sáng chế của các nền kinh tế châu Á cho thấy các xu hướng khác nhau

trong các lĩnh vực công nghệ. Thí dụ, bằng của các nhà sáng chế Nhật Bản tập trung vào xử lý, lưu trữ và truyền thông tin; trong khi đó các sáng chế của Hàn Quốc tập trung vào công nghệ truyền hình và các công nghệ máy tính; còn các nhà sáng chế Đài Loan tập trung vào CNTT liên lạc, các quy trình sản xuất bán dẫn, và các công nghệ động cơ đốt trong

Các xu thế dựa trên đơn đăng ký sáng chế ở Mỹ cũng tương tự như xu thế bằng sáng chế được cấp: tỷ lệ của các nhà sáng chế châu Á tăng từ năm 1990 đến 2003, chiếm phần của các nước EU, còn tỷ lệ của các nhà sáng chế Mỹ và các nước khác không đổi.

Sáng chế có giá trị của châu Á

Những chi phí đăng ký sáng chế ở cả 3 thị trường chính khác nhau (Nhật Bản, châu Âu và Mỹ), về cơ bản, có nghĩa là chỉ những sáng chế cho thấy có khả năng đem lại giá trị kinh tế mới được đăng ký sáng chế tại cả 3 khu vực. Sự phân bố của các “sáng chế 3 vùng” của các nước có bằng sáng chế có thể cho thấy địa điểm của các năng lực công nghệ quan trọng. Xét về chỉ tiêu này, số sáng chế 3 vùng của các nhà sáng chế ở châu Á và năm đầu tiên đăng ký nói chung thua kém cả Mỹ và EU. Nhật Bản chiếm gần hết các sáng chế 3 vùng của châu Á, theo sau, nhưng ở mức độ rất khiêm tốn, là Hàn Quốc.

Năm 2003, các nhà sáng chế ở Nhật bản tạo ra lần lượt bằng khoảng 72% và 82% số sáng chế 3 vùng được cấp cho các nhà sáng chế ở Mỹ và EU. Tuy nhiên, do dân số ít hơn nhiều so với 2 khu vực kia nên mật độ sáng chế 3 vùng của Nhật Bản trên đầu người lại bỏ xa Mỹ và EU.

2.6. Công nghệ cao

Công nghiệp chế tạo công nghệ cao

Các nền kinh tế quốc gia hưởng lợi ích từ các ngành công nghiệp công nghệ cao thông qua tạo ra các sản phẩm và quy trình sản xuất mới, kích thích hoạt động kinh doanh, tăng năng suất, và tạo ra các việc làm có thu nhập cao. OECD xác định 5 lĩnh vực công nghiệp thuộc công nghệ cao là: hàng không, dược phẩm, máy tính và máy văn phòng, thiết bị thông tin liên lạc, và các dụng cụ khoa học (y học, dụng cụ chính xác và quang học).

Châu Á thực hiện trên 1/3 sản xuất giá trị gia tăng của thế giới bằng các ngành công nghiệp chế tạo công nghệ cao từ 1990 đến 1997, lớn hơn cả tỷ lệ của Mỹ và EU. Sau đó, tỷ lệ của châu Á giảm xuống dưới Mỹ do nhu cầu tăng của thế

giới về các thiết bị thông tin liên lạc và các sản phẩm CNTT khác được sản xuất tại Mỹ. Trong khi tăng trưởng sản xuất công nghệ cao tại nhiều nền kinh tế châu Á trở nên thất thường và chậm lại.

Trong suốt giai đoạn 1990–2003, giá trị gia tăng công nghệ cao của châu Á đã tăng mạnh so với EU. Không giống như xu thế tăng được thấy ở châu Á trong năm 2002 và 2003, giá trị gia tăng của EU về cơ bản vẫn đứng nguyên ở mức của năm 2000.

Nhật Bản một lần nữa lại chiếm tỷ lệ khổng lồ trong giá trị gia tăng công nghệ cao của châu Á, nhưng sản lượng về lâu dài của Nhật Bản tăng chậm hơn so với các nền kinh tế khác và giảm mạnh kể từ năm 2000. Tỷ trọng của Nhật Bản trong tổng giá trị công nghiệp công nghệ cao của châu Á giảm từ 77% năm 1990 xuống một nửa, còn 38% năm 2003.

Sản xuất giá trị gia tăng công nghệ cao của Trung Quốc tăng mạnh, đặc biệt từ năm 1998, đến năm 2003 đạt gần 80% quy mô của Nhật Bản. Hàn Quốc cũng đánh dấu sự gia tăng mạnh từ năm 1998.

Các hoạt động gia tăng công nghiệp công nghệ cao cũng tăng nhanh ở Đài Loan, Singapo và Malayxia từ cuối thập kỷ 90.

Xuất khẩu công nghiệp chế tạo công nghệ cao

Xuất khẩu hàng công nghiệp công nghệ cao cho thấy năng lực của quốc gia trong sản xuất các hàng hóa công nghệ cao có thể cạnh tranh trên thị trường quốc tế. KH&CN giúp hỗ trợ cạnh tranh trong thương mại quốc tế và tạo ra lợi nhuận cần thiết để đầu tư tiếp cho đổi mới. Các số liệu ở đây phản ánh giá trị xuất khẩu của các ngành công nghiệp chế tạo công nghệ cao.

Xuất khẩu công nghệ cao toàn cầu tăng từ 474 tỷ đôla Mỹ, năm 1990 lên 1.900 tỷ vào năm 2003. Trong thời gian trên, những dịch chuyển chính đã diễn ra ở những vị trí tương đối của các nước/vùng xuất khẩu.

Xuất khẩu của các ngành công nghiệp chế tạo công nghệ cao của châu Á tăng rất nhanh từ năm 1990, góp phần vào hoạt động kinh tế sôi động của khu vực. Năm 2003, châu Á chiếm tới 43% xuất khẩu công nghệ cao toàn cầu, so với 33% vào năm 1990.

Trong giao đoạn 1990-2003, sự gia tăng xuất khẩu công nghiệp công nghệ cao của châu Á đi cùng với sự sụt giảm thị phần của EU (từ 37% xuống 32%) và Mỹ (từ 23% xuống 16%). Từ năm 1992, tỷ trọng xuất khẩu công nghệ cao của châu Á đã lớn hơn EU, và từ năm 2000, con số này lớn hơn gấp đôi của Mỹ.

Tất cả các nền kinh tế châu Á đều tăng mạnh xuất khẩu công nghệ cao của họ

từ năm 1990 đến 2003, nhưng nổi lên 2 mô hình. Nhật Bản, nhà xuất khẩu lớn nhất châu Á, đã tăng gấp đôi khối lượng xuất khẩu đó của họ trong thời gian trên, trong khi tổng khối lượng xuất khẩu của các nước châu Á khác tăng tới 8 lần, đẩy thị phần thế giới của Nhật Bản từ 17% năm 1990 xuống 9% năm 2003. Trong thời gian đó, tỷ trọng của Nhật Bản trong xuất khẩu công nghệ cao của châu Á giảm từ một nửa, xuống còn 20%.

Năm 2001, sau những năm tăng trưởng ở mức 2 con số trong xuất khẩu công nghiệp công nghệ cao, Trung Quốc đã thay thế Nhật Bản trở thành nhà xuất khẩu công nghiệp công nghệ cao lớn nhất châu Á. Tăng trưởng xuất khẩu công nghệ cao của châu Á trong những năm 1990 còn có phần đóng góp của của Singapo, Hàn Quốc và Đài Loan. Năm 2003, Trung Quốc chiếm tới 12% xuất khẩu công nghệ cao toàn thế giới, tăng từ 5% năm 1990. Đứng thứ 3 là Singapo, có số dân và diện tích nhỏ nhất châu Á, với thị phần 6%, tiếp theo là Hàn Quốc và Đài Loan, mỗi nước chiếm khoảng 5% thị phần thế giới.

Công nghiệp dịch vụ công nghệ cao

Các ngành công nghiệp dịch vụ chiếm khoảng hai phần ba hoạt động kinh tế toàn cầu, và các ngành công nghiệp dịch vụ dựa trên công nghệ cao hay tri thức chiếm một phần lớn và ngày càng tăng. OECD xác định 5 ngành công nghiệp dịch vụ có hàm lượng NCPT cao gồm: thông tin liên lạc, tài chính và bảo hiểm, kinh doanh, giáo dục và sức khỏe.

Châu Á đứng sau cả Mỹ và EU trong lợi nhuận tạo ra từ các dịch vụ công nghệ cao. Tuy nhiên, tăng trưởng lợi nhuận trong lĩnh vực dịch vụ công nghệ cao trong giai đoạn 1990-2003 ở châu Á nhanh hơn chút ít so với cả Mỹ và EU.

Nhật Bản sở hữu khu vực dịch vụ công nghệ cao lớn nhất châu Á, bỏ xa các nền kinh tế khác ở khu vực này. Tuy nhiên, so với Nhật Bản thì khu vực dịch vụ công nghệ cao này ở hầu hết các nước châu Á có tốc độ tăng trưởng nhanh hơn.

Các ngành công nghiệp dịch vụ công nghệ cao ở hầu hết các nước châu Á về cơ bản vẫn đang ở trong những giai đoạn phát triển ban đầu. Về tăng trưởng lợi nhuận trong lĩnh vực có tốc độ phát triển nhanh nhất, mặc dù lợi nhuận tăng gấp 3 lần từ 1900 đến 2003, nhưng Ấn Độ chỉ chiếm khoảng 1% tổng lợi nhuận trong lĩnh vực dịch vụ công nghệ cao của thế giới năm 2003.

Bảng 1 . Ước tính lao động được đào tạo bậc 3, theo một số vùng và quốc gia 1990 and 2000				
Vùng/quốc gia/ nền	1990	2000	Tăng	Tăng trung bình

kinh tế	năm (%)			
Toàn thế giới	139,000,000	193,000,000	54,000,000	3.3
Châu Á	38,742,000	63,429,000	24,687,000	5.1
Trung Quốc	11,731,000	20,139,000	8,408,000	5.6
Ấn Độ	9,221,000	14,962,000	5,741,000	5.0
Indônêxia	235,000	736,000	501,000	12.1
Nhật Bản	9,274,000	12,537,000	3,263,000	3.1
Malaixia	210,000	418,000	208,000	7.1
Philippin	3,556,000	5,698,000	2,142,000	4.8
Singapo	33,000	86,000	53,000	10.1
Hàn Quốc	2,035,000	4,442,000	2,407,000	8.1
Đài Loan	742,000	1,226,000	484,000	5.1
Thái Lan	1,705,000	3,185,000	1,480,000	6.4
EU-15	13,486,000	22,415,000	8,929,000	5.2
Mỹ	42,650,000	52,772,000	10,122,000	2.2
Các nước khác	44,122,000	54,384,000	10,262,000	2.1
Nguồn: R.J Barrow and J. Lee, International Data on Educational Attainment, CID Working Paper No. 42, Center for International Development (2000).				

Bảng 2. Tổng chi cho NCPT của một số nước/vùng lãnh thổ và khu vực: 1990–2004 (Triệu đô la chuyển đổi theo sức mua tương đương hiện hành)								
Year	Châu Á	Trung Quốc	Nhật Bản	Singapo	Hàn Quốc	Đài Loan	EU-25	Mỹ
1990	-	-	62,865	NA	NA	NA	115,239	152,389
1991	86,763	12,495	66,942	NA	7,325	NA	121,281	161,388
1992	92,388	14,938	69,096	NA	8,354	NA	123,770	165,835
1993	95,675	16,658	69,107	NA	9,910	NA	125,964	166,147
1994	100,056	17,463	69,921	632	12,041	NA	128,860	169,613
1995	117,683	18,410	78,668	740	13,681	6,183	138,416	184,077
1996	128,818	20,340	85,470	985	15,282	6,742	139,159	197,792
1997	141,530	25,384	90,754	1,116	16,637	7,638	145,365	212,709
1998	143,086	27,939	90,508	1,358	14,789	8,493	152,509	228,109
1999	153,527	33,940	92,774	1,584	15,793	9,437	163,028	245,476
2000	174,008	44,771	98,850	1,810	18,395	10,182	182,567	267,768
2001	190,501	52,418	104,161	2,007	21,166	10,749	194,759	277,820
2002	209,936	65,154	108,248	2,202	22,247	12,085	205,263	276,260
2003	229,628	76,891	112,715	2,255	24,274	13,494	210,168	292,437
2004	NA	93,992	NA	2,678	NA	14,951	NA	312,535
Nguồn: OECD, Main Science and Technology Indicators (2006/1).								

Bảng 3 .NCPT được tiến hành ở nước ngoài bởi các chi nhánh do nước ngoài sở hữu chính của các công ty đa quốc gia của Mỹ, theo vùng và nước/nền kinh tế.1994-2002. (triệu đôla Mỹ theo giá thực tế)									
Vùng và nước/nền kinh tế	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Tất cả các nước/nền kinh tế	11,877	12,582	14,039	14,593	14,664	18,144	20,457	19,702	21,151
Châu Á	1,538	1,569	1,651	1,482	1,298	2,923	3,587	3,908	3,552
Trung Quốc	58	68	63	117	118	533	D	D	D
Lục địa	7	13	25	35	52	319	506	D	646
Hong Kong	51	55	38	82	66	214	D	289	D
Ấn Độ	5	5	9	22	23	20	D	26	80
Indônêxia	5	9	6	5	4	1	2	3	3
Nhật Bản	1,130	1,286	1,333	1,089	962	1,523	1,630	1,507	1,433
Malaysia	27	21	23	32	30	161	218	D	D
Philippines	14	23	14	12	10	31	40	48	50
Singapore	167	63	88	73	62	426	551	755	589
Hàn Quốc	17	29	34	41	29	101	143	157	167
Đài Loan	110	61	75	84	55	122	143	139	70
Thái Lan	3	5	5	5	4	7	13	18	22
EU	8,271	8,852	9,386	9,691	10,058	11,900	12,472	11,253	12,142
Nước khác	2,068	2,161	3,002	3,420	3,308	3,321	4,398	4,541	5,457
Nguồn: Bộ Thương mại Mỹ, Bureau of Economic Analysis, U.S. Direct Investment Abroad: Financial and Operating Data for U.S. Multinational Companies (annual series), http://www.bea.gov/bea/di/di1usdop.htm , accessed 15 December 2006.									

Bảng 4. Số bài báo KHKT xuất bản theo khu vực và nước/nền kinh tế: 1988–2003											
Năm	Tất cả các nước/nền kinh tế	Châu Á	Nhật Bản	Trung Quốc	Singapo	Hàn Quốc	Đài Loan	Ấn Độ	Các nước châu Á khác	EU-15	Mỹ
1988	466,419	51,212	34,435	4,619	410	771	1,414	8,882	681	134,551	177,662
1989	497,102	55,748	36,569	5,411	517	1,035	1,724	9,744	748	145,337	187,224
1990	508,795	58,692	38,570	6,285	572	1,170	2,119	9,200	776	149,032	191,559
1991	515,530	60,540	39,590	6,186	599	1,361	2,492	9,517	795	152,761	194,015
1992	547,617	67,833	44,143	6,956	755	1,759	3,337	10,100	783	166,230	198,864
1993	540,491	68,260	43,339	7,566	854	2,184	3,693	9,763	861	166,540	197,397
1994	567,204	73,829	46,692	7,821	1,022	2,931	4,446	9,928	989	179,710	199,769
1995	580,809	77,286	47,603	9,261	1,184	3,806	4,846	9,591	995	185,842	202,887
1996	593,568	82,851	50,392	10,070	1,181	4,728	5,696	9,736	1,048	193,172	201,798
1997	594,467	86,045	50,171	12,530	1,338	5,636	5,878	9,419	1,074	195,060	197,531
1998	617,762	94,941	54,658	13,807	1,635	7,075	6,463	10,066	1,237	205,479	197,890
1999	632,059	101,538	56,134	16,197	1,984	8,386	6,838	10,589	1,410	209,006	198,524
2000	632,781	103,764	55,413	18,142	2,301	9,386	7,008	10,047	1,467	208,128	196,221
2001	649,795	112,781	57,420	20,978	2,603	11,037	8,082	11,076	1,586	211,177	200,870
2002	641,388	114,393	55,085	23,609	2,677	11,745	8,100	11,538	1,638	204,769	195,792
2003	698,726	130,114	60,067	29,186	3,122	13,746	9,270	12,774	1,949	220,002	211,233

Ghi chú: Số liệu của Châu Á gồm Trung Quốc, Ấn Độ, Nhật Bản, Singapo, Hàn Quốc, Đài Loan. Các nước châu Á khác gồm Indonesia, Malaysia, Philippin và Thái lan.

Nguồn: Thomson ISI, Science Citation Index and Social Sciences Citation Index, <http://www.isinet.com/products/citation/>; iplQ, Inc., accessed 15 December 2006; and National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, special tabulations.

Bảng 5. Các bài báo KHKT đồng tác giả quốc tế theo nước/nền kinh tế (phần trăm)										
Nước/nền kinh tế/ khu vực	1988	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
Châu Á	11.0	12.4	14.3	15.9	16.9	18.3	19.8	20.7	21.2	21.8
Trung Quốc	22.5	23.0	27.1	27.5	28.0	26.7	26.4	27.2	27.0	26.8
Ấn Độ	10.4	10.5	12.8	14.1	16.1	18.2	20.5	21.4	22.1	21.9
Indonesia	76.4	77.8	80.1	79.5	81.8	86.0	90.6	82.6	86.0	85.2
Nhật Bản	8.6	10.0	11.8	13.7	14.6	16.7	18.6	19.7	20.4	21.5
Malaixia	32.7	46.4	41.2	38.9	42.6	46.6	48.8	45.8	48.6	48.8
Philippin	48.5	61.0	60.9	62.0	64.9	65.7	75.5	72.2	70.7	73.7
Singapo	23.7	22.7	26.0	27.9	31.4	31.2	32.4	34.5	36.2	38.1
Hàn Quốc	27.4	28.2	30.5	28.7	26.8	25.4	24.1	25.7	26.4	28.0
Đài Loan	19.2	19.0	18.0	17.5	17.5	16.9	19.7	20.8	20.6	20.8
Thái Lan	51.6	59.2	59.9	59.3	62.8	59.9	57.4	58.2	64.1	60.4
EU-15	13.2	14.7	17.3	18.9	20.6	22.3	24.3	25.5	26.6	27.2
Mỹ	10.3	11.6	13.9	15.8	17.6	19.9	22.0	23.2	24.0	24.8
Nguồn: Thomson ISI, Science Citation Index and Social Sciences Citation Index http://www.isinet.com/products/citation/ , accessed 15 December 2006; iplQ, Inc.; and National Science Foundation, special tabulations.										

Bảng 7. Sáng chế đăng ký ở 3 vùng theo khu vực và nước/nền kinh tế của nhà sáng chế đầu tiên và năm đăng ký đầu tiên												
	1988	1990	1992	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Toàn bộ	30,662	32,717	29,918	32,189	35,388	38,655	41,035	41,419	46,614	49,698	51,263	51,502
Mỹ	10,057	11,158	10,598	11,095	12,100	12,921	14,008	12,915	16,353	17,534	18,213	18,324
EU-15	10,279	9,939	9,414	10,801	11,517	12,750	13,181	14,156	15,014	16,154	16,313	16,167
Châu Á	8,728	10,049	8,346	8,566	9,924	10,961	11,571	11,964	12,628	13,231	13,958	14,277
Trung Quốc	17	23	26	32	42	38	51	67	95	125	168	177
Ấn Độ	10	12	5	6	11	15	23	31	32	52	69	78
Indonesia	0	1	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2
Nhật Bản	8,661	9,931	8,150	8,263	9,487	10,490	11,025	11,257	11,844	12,355	12,937	13,195
Malaysia	2	2	5	0	4	5	3	5	5	5	5	5
Philippin	0	0	1	1	0	0	1	2	2	2	2	2
Singapo	3	4	18	22	26	34	29	46	68	79	90	85
Hàn Quốc	20	65	118	213	327	325	386	466	501	532	593	630
Đài Loan	13	10	22	27	25	50	49	88	79	79	90	102
Thái Lan	2	1	0	2	2	3	3	2	2	2	2	2
Nước khác	1,598	1,571	1,560	1,726	1,847	2,023	2,275	2,386	2,619	2,779	2,779	2,734
Nguồn: Organisation for Economic Co-operation and Development, World Intellectual Property Organization, http://www.wipo.int , accessed 19 December 2006.												

Bảng 8. Giá trị gia tăng công nghiệp công nghệ cao									
	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
Triệu đôla năm 1997									
Toàn bộ	596,138	589,086	609,396	683,404	838,653	1,078,421	1,046,942	1,120,520	1,203,332
Mỹ	147,061	146,755	149,118	184,461	300,532	426,802	433,178	482,836	511,316
EU-15	166,633	160,664	163,209	169,558	191,797	216,724	219,762	216,396	222,000
Châu Á	193,032	197,846	213,656	247,165	259,256	338,797	299,965	329,983	378,080
Trung Quốc	9,224	13,157	20,139	25,596	34,532	59,042	67,596	86,770	113,497
Ấn Độ	1,401	1,891	2,416	2,722	3,516	3,734	3,886	4,076	4,310
Indonesia	1,161	1,915	2,185	1,617	1,460	2,451	2,400	1,931	1,998
Nhật Bản	148,350	141,549	141,804	156,459	155,110	170,993	132,786	134,610	145,208
Malaysia	2,025	3,342	4,719	7,200	7,772	11,769	9,877	10,795	12,329
Philippin	768	809	952	1,246	2,045	3,478	3,832	4,022	4,464
Singapor	8,150	8,413	10,989	12,715	14,022	23,206	19,353	19,524	20,814
Hàn Quốc	10,959	12,448	16,397	22,577	20,375	38,407	36,958	41,652	44,248
Đài Loan	9,418	11,478	12,771	15,181	18,873	23,567	21,468	24,524	28,859
Thái Lan	1,576	2,844	1,283	1,853	1,552	2,149	1,810	2,079	2,354
Tỷ lên tổng thế giới (%)									
Toàn bộ	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Mỹ	24.7	24.9	24.5	27.0	35.8	39.6	41.4	43.1	42.5
EU-15	28.0	27.3	26.8	24.8	22.9	20.1	21.0	19.3	18.4
Châu Á	32.4	33.6	35.1	36.2	30.9	31.4	28.7	29.4	31.4
Trung Quốc	1.5	2.2	3.3	3.7	4.1	5.5	6.5	7.7	9.4
Ấn Độ	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4
Indonesia	0.2	0.3	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Nhật Bản	24.9	24.0	23.3	22.9	18.5	15.9	12.7	12.0	12.1
Malaysia	0.3	0.6	0.8	1.1	0.9	1.1	0.9	1.0	1.0
Philippin	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4
Singapor	1.4	1.4	1.8	1.9	1.7	2.2	1.8	1.7	1.7
Hàn Quốc	1.8	2.1	2.7	3.3	2.4	3.6	3.5	3.7	3.7
Đài Loan	1.6	1.9	2.1	2.2	2.3	2.2	2.1	2.2	2.4
Thái Lan	0.3	0.5	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Nguồn: Global Insight, Inc., World Industry Service database (2005). Historical data from United Nations (UN) Industrial Development Organization; UN Statistics Division, System of National Accounts; Organisation for Economic Co-operation and Development; and country sources.									

Bảng 9. Xuất khẩu công nghiệp công nghệ cao									
	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
Triệu đôla năm 1997									
Toàn bộ	474,124	570,288	674,735	905,865	1,181,549	1,635,454	1,581,228	1,646,297	1,901,561
Mỹ	109,175	125,859	140,491	181,209	231,870	291,783	268,902	247,545	303,541
EU-15	175,396	199,007	222,301	293,838	399,991	508,942	520,381	546,348	611,936
Châu Á	157,079	201,053	258,142	359,945	445,984	684,846	642,630	697,759	816,082
Trung Quốc	23,183	32,877	43,423	63,300	86,025	140,895	161,629	182,131	224,392
Ấn Độ	572	682	912	1,539	1,456	2,373	2,691	3,104	3,709
Indonesia	228	919	1,958	2,818	2,288	6,254	4,428	5,440	6,416
Nhật Bản	78,637	89,495	95,372	109,131	124,127	162,736	138,722	145,553	164,235
Malaysia	8,482	13,516	22,586	33,047	37,164	57,638	53,923	56,084	62,543
Philippin	578	1,024	1,653	8,649	18,467	24,888	24,637	25,648	29,121
Singapor	17,288	23,175	40,732	62,109	71,672	99,147	91,084	95,491	107,766
Hàn Quốc	11,685	15,322	19,307	30,216	43,038	83,002	70,029	79,123	94,113
Đài Loan	13,385	18,601	24,532	38,091	49,472	86,375	75,395	82,653	97,294
Thái Lan	3,042	5,442	7,668	11,045	12,274	21,538	20,094	22,531	26,495
Tỷ lên tổng tổng thể giới (%)									
Toàn bộ	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Mỹ	23.0	22.1	20.8	20.0	19.6	17.8	17.0	15.0	16.0
EU-15	37.0	34.9	32.9	32.4	33.9	31.1	32.9	33.2	32.2
Châu Á	33.1	35.3	38.3	39.7	37.7	41.9	40.6	42.4	42.9
Trung Quốc	4.9	5.8	6.4	7.0	7.3	8.6	10.2	11.1	11.8
Ấn Độ	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Indonesia	0.0	0.2	0.3	0.3	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3
Nhật Bản	16.6	15.7	14.1	12.0	10.5	10.0	8.8	8.8	8.6
Malaysia	1.8	2.4	3.3	3.6	3.1	3.5	3.4	3.4	3.3
Philippin	0.1	0.2	0.2	1.0	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5
Singapor	3.6	4.1	6.0	6.9	6.1	6.1	5.8	5.8	5.7
Hàn Quốc	2.5	2.7	2.9	3.3	3.6	5.1	4.4	4.8	4.9
Đài Loan	2.8	3.3	3.6	4.2	4.2	5.3	4.8	5.0	5.1
Thái Lan	0.6	1.0	1.1	1.2	1.0	1.3	1.3	1.4	1.4
Nguồn: Global Insight, Inc., World Industry Service database (2005). Historical data are from United Nations (UN) Industrial Development Organization; UN Statistics Division, System of National Accounts; Organisation for Economic Co-operation and Development; and country sources.									

Bảng 10. Lợi nhuận tạo ra từ công nghiệp dịch vụ công nghệ cao									
	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
Triệu đôla năm 1997									
Toàn bộ	8,477,935	8,958,165	9,500,546	10,463,948	11,509,241	13,006,297	13,478,975	13,733,723	14,118,836
Mỹ	3,004,535	3,049,795	3,249,403	3,583,612	4,050,020	4,692,626	4,813,893	4,907,762	5,087,137
EU-15	2,783,084	2,998,765	3,124,478	3,376,493	3,656,600	4,117,062	4,288,194	4,380,060	4,454,916
Châu Á	1,310,079	1,456,677	1,596,708	1,860,509	2,019,552	2,277,065	2,406,294	2,424,872	2,503,846
Trung Quốc	128,595	149,931	181,895	214,968	241,192	301,155	320,691	325,379	342,268
Ấn Độ	46,061	52,619	64,692	77,822	97,172	113,719	122,051	130,772	139,229
Indonesia	25,671	30,051	34,512	44,038	37,875	40,309	42,795	48,303	53,155
Nhật Bản	933,154	1,012,751	1,055,349	1,199,855	1,294,623	1,444,622	1,521,145	1,482,073	1,516,605
Malaysia	13,492	16,454	21,128	26,687	29,400	32,062	35,353	38,666	39,976
Philippin	10,326	10,195	11,096	13,361	16,348	17,264	18,249	19,981	21,649
Singapor	25,792	30,642	39,387	46,017	51,396	57,631	59,867	60,360	60,654
Hàn Quốc	68,866	85,955	102,402	136,082	140,581	148,784	159,382	184,079	190,254
Đài Loan	36,837	42,058	51,705	61,402	77,886	90,265	95,125	101,989	105,356
Thái Lan	21,287	26,022	34,541	40,278	33,082	31,256	31,636	33,271	34,701
Tỷ lên tổng tổng thế giới (%)									
Toàn bộ	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Mỹ	35.4	34.0	34.2	34.2	35.2	36.1	35.7	35.7	36.0
EU-15	32.8	33.5	32.9	32.3	31.8	31.7	31.8	31.9	31.6
Châu Á	15.5	16.3	16.8	17.8	17.5	17.5	17.9	17.7	17.7
Trung Quốc	1.5	1.7	1.9	2.1	2.1	2.3	2.4	2.4	2.4
Ấn Độ	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0
Indonesia	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
Nhật Bản	11.0	11.3	11.1	11.5	11.2	11.1	11.3	10.8	10.7
Malaysia	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
Philippin	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Singapor	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Hàn Quốc	0.8	1.0	1.1	1.3	1.2	1.1	1.2	1.3	1.3
Đài Loan	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Thái Lan	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
Nguồn: Global Insight, Inc., World Industry Service database (2005). Historical data from United Nations (UN) Industrial Development Organization; UN Statistics Division, System of National Accounts; Organisation for Economic Co-operation and Development; and country sources.									

TABLE 11. Thanh toán phí lixăng từ những trao đổi và sử dụng các qu trình công nghiệp với các công ty nước ngoài của Mỹ tại một số nước/nền kinh tế (triệu đô la Mỹ)									
	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
Thu									
Toàn bộ	2,333	2,525	3,026	3,566	3,499	4,705	4,174	4,021	4,775
EU-15	500	498	598	937	1,071	1,314	1,297	1,257	1,452
Châu Á	1,465	1,704	2,063	2,299	2,094	2,910	2,454	2,366	2,763
Trung Quốc	NA	NA	33	43	47	44	43	69	100
Hong Kong	6	11	15	19	23	12	14	18	26
Ấn Độ	21	34	28	37	20	23	20	13	22
Indonesia	11	13	20	13	11	15	10	19	21
Nhật Bản	1,028	1,268	1,372	1,429	1,172	1,636	1,567	1,245	1,341
Malaysia	2	7	19	D	43	10	11	10	9
Philippin	4	3	1	2	8	7	4	3	5
Singapo	19	20	73	37	37	20	D	27	31
Hàn Quốc	249	220	396	478	483	896	506	611	786
Đài Loan	55	42	39	130	192	196	190	299	347
Các nước khác	70	86	67	D	58	D	60	51	75
Trả									
Toàn bộ	665	818	1,034	1,319	1,319	1,695	1,720	2,000	2,188
EU-15	360	417	395	649	555	695	816	1,076	1,012
Châu Á	160	152	283	401	480	515	468	478	529
Trung Quốc	NA	NA	7	D	D	6	2	6	3
Hong Kong	0	—	3	2	—	2	1	—	—
Ấn Độ	—	—	—	D	—	D	2	D	1
Indonesia	0	—	0	—	—	D	D	0	0
Nhật Bản	141	145	262	308	374	460	411	455	524
Malaysia	0	0	0	3	—	—	D	0	—
Philippin	0	—	—	1	—	—	—	—	—
Singapo	0	D	—	—	—	—	D	1	D
Hàn Quốc	D	1	6	D	D	19	18	5	D
Đài Loan	1	2	2	2	—	D	2	1	D
Các nước khác	D	D	3	—	D	D	D	—	—

Chênh lệch									
Toàn bộ	1,668	1,707	1,992	2,247	2,180	3,010	2,454	2,021	2,587
EU-15	140	81	203	288	516	619	481	181	440
Châu Á	1,305	1,552	1,780	1,898	1,614	2,395	1,986	1,888	2,234
Trung Quốc	NA	NA	26	D	D	38	41	63	97
Hong Kong	6	11	12	17	23	10	13	18	26
Ấn Độ	21	34	28	D	20	D	18	D	21
Indonesia	11	13	20	13	11	D	D	19	21
Nhật Bản	887	1,123	1,110	1,121	798	1,176	1,156	790	817
Malaysia	2	7	19	D	43	10	D	10	9
Philippin	4	3	1	1	8	7	4	3	5
Singapo	19	D	73	37	37	20	D	26	D
Hàn Quốc	D	219	390	D	D	877	488	606	D
Đài Loan	54	40	37	128	192	D	188	298	D
Các nước khác	D	D	64	D	D	D	D	51	75
Nguồn: U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, Survey of Current Business 84 (10):25-76 (2004).									

CHƯƠNG 3

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỦA CÁC NƯỚC

Hoa Kỳ

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Các chính sách KH&CN liên bang của Hoa Kỳ được xem xét ở Hội đồng Cố vấn KH&CN của Tổng thống và Hội đồng KH&CN Quốc gia. Nói chung, đầu tư NCPT liên bang của Hoa Kỳ được hướng theo các tiêu chí sau:

- Khám phá khoa học nền tảng tiên tiến để nâng cao chất lượng cuộc sống trong tương lai;

- Hướng vào các tác động xã hội và môi trường của KH&CN, bao gồm các vấn đề đạo đức, an ninh quốc gia v.v..;

- Duy trì các nhiệm vụ được giao cụ thể và hỗ trợ các nhiệm vụ của các cơ quan khác;

- Các hoạt động có tiềm năng mang lại lợi ích cao yêu cầu sự hỗ trợ của Liên bang để đạt được các mục tiêu quốc gia lâu dài, ví dụ như an ninh quốc gia và độc lập năng lượng;

- Hỗ trợ đổi mới công nghệ để thúc đẩy cạnh tranh kinh tế và tạo việc làm mới;

- Nâng cao sức khỏe nhân dân;

- Đẩy mạnh đào tạo và nghiên cứu khoa học, toán học và kỹ thuật và để có thể tiến hành hoạt động đỉnh cao trong khoa học và toán học;

- Đảm bảo sự hiểu biết khoa học của người dân và cung cấp được những cá nhân có chất lượng kỹ thuật đáp ứng được yêu cầu quốc gia;

- Nâng cao năng lực hiểu biết và phản ứng với các vấn đề môi trường toàn cầu;
- Tối đa hiệu suất và hiệu quả của các doanh nghiệp NCPT;
- Đẩy mạnh hợp tác quốc tế để phát triển những khoa học tiên phong và thúc đẩy tiên bộ KH&CN xuyên biên giới.

Những ưu tiên NCPT trong những năm tới đã được Hội đồng Cố vấn KH&CN của Tổng thống đề cập đến. Trong khi có một số lĩnh vực NCPT ưu tiên tập trung vào một cơ quan, ví dụ như năng lượng tổng hợp hạt nhân ở Bộ Năng lượng, thì có nhiều lĩnh vực khác đòi hỏi sự điều phối liên ngành rất lớn.

An ninh nội địa

Những tiến bộ rõ rệt trong đảm bảo an ninh nội địa và cuộc chiến chống khủng bố trong những năm qua thông qua việc ứng dụng có mục đích năng lực KH&CN của Hoa Kỳ. Hoa Kỳ tiếp tục tập trung vào các nỗ lực nghiên cứu để hỗ trợ cho: năng lực khử nhiễm nhanh chóng và hiệu quả đối với các sự cố sinh học, hóa học, nguyên tử hay phóng xạ; lập mô hình dự báo để đánh giá tốc độ lan truyền các căn bệnh truyền nhiễm xuất hiện trên quy mô quốc tế; các hệ thống sinh trắc tiên tiến; đảm bảo an toàn biên giới trên bộ và trên biển thông qua các công nghệ tin cậy hơn để kiểm soát hàng hóa và người nhập cảnh; v.v..

Các thiết bị đầu cuối máy tính và mạng

Trong khi tiếp tục chương trình NCPT CNTT và mạng, đầu tư vào nghiên cứu các hạ tầng thiết bị đầu cuối tính toán và không gian điều khiển cần được ưu tiên cao hơn do chúng có tiềm năng ảnh hưởng rộng lớn. Nghiên cứu tập trung vào các vấn đề năng lực, công suất và khả năng tiếp cận siêu tính toán. Việc nghiên cứu mạng tiên tiến trong cả phần cứng và phần mềm đảm bảo môi trường và các công cụ tính toán an toàn, tin cậy và phân tán cho phép liên lạc, phân tích và chia sẻ những khối lượng thông tin cực lớn sẽ đẩy nhanh những khám phá khoa học và có thể đạt được những tiến bộ công nghệ mới.

Sáng kiến công nghệ nano quốc gia

Liên bang sẽ tiếp tục đầu tư cho các chương trình để Sáng kiến công nghệ nano quốc gia hỗ trợ các đột phá và duy trì năng lực cạnh tranh của Hoa Kỳ trong lĩnh vực này. Sáng kiến công nghệ nano quốc gia sẽ hỗ trợ cả nghiên cứu cơ bản và ứng dụng trong công nghệ nano và khoa học nano, phát triển công cụ nano và đo lường nano, và phổ biến các năng lực kỹ thuật mới vào sản xuất. Để đảm bảo

nghiên cứu công nghệ nano cho sự phát triển các ứng dụng hữu ích một cách có trách nhiệm, cần ưu tiên cao cho nghiên cứu về các ảnh hưởng xã hội, sức khỏe con người và các vấn đề môi trường liên quan đến công nghệ nano.

Những ưu tiên trong khoa học vật lý

Siêu dẫn hữu cơ và siêu dẫn nhiệt độ cao, điện tử phân tử, các vật liệu photon, màng mỏng từ tính và chất ngưng tụ lượng tử là những ví dụ của những hệ thống mới ở cấp nguyên tử và phân tử là những vấn đề chưa được hiểu rõ.

Hiểu biết những hệ thống sinh học phức tạp

Các công cụ công nghệ sinh học mới cung cấp cho các nhà nghiên cứu khả năng tiếp cận tới những dữ liệu về sắp xếp ADN, ARN và protein, mở ra những hướng mới cho nghiên cứu về những chức năng của gen. Các cơ quan cần hướng đầu tư vào phát triển những hiểu biết sâu hơn về những hệ thống sinh học phức tạp thông qua những hợp tác giữa các nhà nghiên cứu và kỹ sư thuộc các ngành vật lý, máy tính, hành vi, xã hội và sinh học.

Năng lượng và môi trường

Những sáng kiến nghiên cứu môi trường và năng lượng có ý nghĩa đặc biệt quan trọng để đạt được tăng trưởng kinh tế bền vững đồng thời vẫn đảm bảo an ninh năng lượng và môi trường lành mạnh.

Những đầu tư vào KH&CN biến đổi khí hậu toàn cầu sẽ tiếp tục nâng cao hiểu biết về sự đa dạng và thay đổi khí hậu, cung cấp cơ sở cho việc ra các quyết định dài hạn về chính sách khí hậu, đồng thời cho phép phát triển các công nghệ hiệu suất năng lượng.

Để hỗ trợ cho Sáng kiến nhiên liệu hydro của Tổng thống, nước Mỹ tập trung các nỗ lực nghiên cứu vào lĩnh vực tích trữ hydro, chi phí sản xuất hydro, giá thành sản xuất pin nhiên liệu cũng như việc sản xuất phân tán và các hệ thống phân phối. NCPT tập trung vào các vật liệu mới cho pin nhiên liệu và tích trữ hydro (kể cả các vật liệu cấu trúc nano), các xúc tác bền và rẻ, sản xuất hydro từ năng lượng tái tạo, năng lượng nguyên tử, các quá trình sinh học và điện hóa, và nhiên liệu hóa thạch thu hồi các bon.

Từ giữa năm 2006, Mỹ tăng cường quan tâm đến sức mạnh so sánh của các doanh nghiệp NCPT Mỹ và hiệu quả của năng lực quốc gia về đổi mới và tăng năng suất trên toàn bộ nền kinh tế - chủ yếu là do sự thay đổi nhanh chóng của kinh tế toàn cầu. Trong Thông điệp liên bang 2006, Tổng thống Mỹ đã công bố

Sáng kiến cạnh tranh của Mỹ để ứng phó với các vấn đề này với ngân sách năm 2007 lên tới 5,9 tỷ đôla Mỹ. Trong đó 1,3 tỷ từ ngân sách liên bang và 4,6 tỷ từ ưu đãi thuế NCPT. Cụ thể hơn, Sáng kiến Cạnh tranh của Mỹ đặt ra các mục tiêu:

- Tăng gấp đôi đầu tư, trong vòng 10 năm, cho các nghiên cứu có thể dẫn tới đổi mới trong các lĩnh vực khoa học vật lý và kỹ thuật.

- Hiện đại hóa tín dụng thuế NCPT và thường xuyên đưa ra các sáng kiến khuyến khích tư nhân đầu tư vào đổi mới

- Tăng cường giáo dục khoa học và toán học trong phổ thông thông qua bồi dưỡng kiến thức cho giáo viên, phát triển chương trình tiên tiến và nâng cao khả năng tiếp thu của sinh viên.

- Cải tổ hệ thống dạy nghề để tạo cơ hội đào tạo cho khoảng 800.000 lao động hàng năm, cao hơn gấp 3 lần hệ thống hiện tại.

- Các biện pháp chính sách mới để tăng cường đổi mới và nâng cao năng suất lao động trong lĩnh vực dịch vụ.

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Bảng 3.1. Đầu tư NCPT từ ngân sách liên bang cho các tổ chức nghiên cứu công (tỷ đô la Mỹ)

Năm	2003	2004	2005	2006 (ước tính)	2007 (dự đoán)
Đầu tư Chính phủ cho NCPT	118.1	126.5	130.5	134.4	137.0

Tổng đầu tư liên bang cho NCPT vẫn tiếp tục tăng, nhưng với tỷ lệ thấp. Phần tăng chủ yếu cho nghiên cứu y-sinh về cơ bản đã hoàn thành. Trong năm 2006, 97% tổng số tăng trong đầu tư NCPT được dành cho các công nghệ thám hiểm vũ trụ có người điều khiển và phát triển các vũ khí phòng thủ.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Tín dụng thuế nghiên cứu và thử nghiệm tiếp tục là ưu đãi thuế liên bang chính ở Mỹ nhằm khuyến khích doanh nghiệp đầu tư và NCPT. Khoản tín dụng này được xây dựng để khuyến khích các công ty công nghệ đầu tư thêm các nguồn lực vào nghiên cứu, phát triển và thử nghiệm các sản phẩm và dịch vụ khác nhau, để thúc đẩy tạo việc làm và tăng trưởng kinh tế.

Tín dụng Thuế nghiên cứu và thử nghiệm được ban hành lần đầu vào năm

1981 như một phần của Đạo luật thuế phục hồi kinh tế. Mặc dù trải qua thời gian dài áp dụng, công cụ tín dụng thuế này đã nhiều lần được gia hạn. Chính sách ưu đãi này cũng được áp dụng trong Sáng kiến Cạnh tranh của Mỹ mới được công bố.

Theo số liệu gần đây nhất của Quỹ Khoa học Quốc gia Mỹ, năm 2004, khu vực doanh nghiệp thực hiện 219,2 tỷ đôla cho NCPT, chiếm 70,2% tổng chi cho NCPT của Mỹ. Trong đó có 168,9 tỷ chi cho phát triển thực nghiệm, 41,0 tỷ chi cho nghiên cứu ứng dụng và 9,3 tỷ chi cho nghiên cứu cơ bản..

Cũng trong năm đó, đầu tư cho NCPT từ các doanh nghiệp chiếm 89,3% tổng số kinh phí NCPT do khu vực này tiến hành (195,7 tỷ trên tổng số 219,2 tỷ). Đầu tư của doanh nghiệp chiếm tới 90,6% chi phí phát triển thực nghiệm do khu vực này thực hiện, tương tự trong nghiên cứu ứng dụng là 85,6% và nghiên cứu cơ bản là 80%. Phần đầu tư còn lại được cấp từ ngân sách liên bang.

Đầu tư liên bang cho NCPT và đổi mới ở doanh nghiệp chủ yếu thông qua Chương trình Nghiên cứu Đổi mới doanh nghiệp nhỏ (SBIR, bắt đầu năm 1982), Chương trình Chuyển giao Công nghệ Doanh nghiệp nhỏ (STTR, bắt đầu năm 1992), và Chương trình Công nghệ tiên tiến (ATP, bắt đầu năm 1988)

Trong năm 2003, chương trình SBIR cung cấp 1,67 tỷ đô la cho 6224 dự án. Tính tổng cộng, đến hết năm 2003, Chương trình này đã cấp trên 15 tỷ đôla cho 76.346 dự án. Tương tự, năm 2003, STTR cấp 92 triệu đôla, tổng cộng sau 10 năm (1994-2003) STTR đã cấp 640 triệu đôla cho 3422 dự án.. Trong khi đó, năm 2004 có 59 dự án NCPT được khởi xướng theo ATP với tổng số 270 triệu đôla. Tính đến năm 2004, ATP đã cung cấp tổng cộng cho 768 dự án với tổng số tài chính lên tới 4,37 tỷ đôla (trong đó một nửa là từ doanh nghiệp và một nửa từ các quỹ chương trình của liên bang)

Chương trình đổi tác khuyến công (MEP, được khởi xướng năm 1990) cung cấp cho các nhà sản xuất các nguồn tư vấn nhằm giúp họ cạnh tranh trên toàn cầu, hỗ trợ việc tích hợp các chuỗi cung cấp, và cải thiện việc tiếp cận công nghệ để nâng cao năng suất. MEP hiện đã trở thành một mạng lưới toàn quốc để cung cấp các nguồn lực này. Trong vài năm qua, các dịch vụ tư vấn này của MEP đã quan tâm đến cả giúp nâng cao năng lực của các nhà sản xuất để sản xuất các sản phẩm và dịch vụ mới cho thị trường.

4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới

Ở cấp quốc gia, trong những năm qua không có những sáng kiến quan trọng nào mới trong vấn đề này. Tuy nhiên, một số cơ quan quốc gia lớn có các nhu cầu

phát triển các công nghệ mới (như Bộ Quốc phòng, Cục Hàng không Vũ trụ Quốc gia (NASA), Bộ Năng lượng), mới đây đã tăng cường chú ý đến một số kênh chuyển giao công nghệ, do vậy các cơ quan này làm việc với khu vực tư nhân để khuyến khích khu vực này phát triển các công nghệ tiên tiến nhất theo cách có thể đáp ứng được các yêu cầu chính của họ - và chính các cơ quan này sẽ là những khách hàng mua các công nghệ này. Hợp tác và liên kết của các hãng tư nhân trong các chuỗi cung cấp liên quan có thể là kết quả của những nỗ lực của các cơ quan Chính phủ khuyến khích phát triển công nghệ mà họ cần.

Phần lớn những khuyến khích này diễn ra ở dưới cấp liên bang, giữa những đơn vị kinh tế chính quan tâm đến việc thúc đẩy sáng tạo những ý tưởng mới, đổi mới và thương mại hóa công nghệ. Ở đây có thể kể đến việc các văn phòng phát triển kinh tế vùng/bang tìm cách thúc đẩy các mối liên kết giữa các viện nghiên cứu trong trường đại học, phòng thí nghiệm của liên bang và các công ty tư nhân; các văn phòng chuyển giao công nghệ ở các trung tâm nghiên cứu trong trường đại học hay các phòng thí nghiệm liên bang tập hợp các nhóm phát triển công nghệ từ nhiều phía tham gia vào các công ty tư nhân với các vai trò khác nhau; các công ty đầu tư mạo hiểm theo đuổi triển vọng kết hợp một số lĩnh vực công nghệ khác nhau... Những hợp tác trên tuy không phải là mới ở Mỹ nhưng tính chất hợp tác nói chung đã đạt đến cấp độ cao hơn.

Chính sách liên bang của Mỹ từ lâu đã tìm cách thúc đẩy các quan hệ giữa khoa học công và khu vực doanh nghiệp tư nhân. Nghiên cứu rủi ro cao – là các loại nghiên cứu có thể tạo ra các công nghệ mới đặc biệt và tạo ra nền tảng cho các ngành công nghiệp mới - được Chính phủ tài trợ, còn NCPT trong khu vực doanh nghiệp tư nhân chủ yếu tập trung vào các hoạt động triển khai gần với thương mại hơn.

Anh

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Khung 10 năm Đầu tư Khoa học và Đổi mới, được Chính phủ Anh thông qua tháng 7 năm 2004, đặt ra tầm nhìn dài hạn cho khoa học và đổi mới của Anh cùng với mục tiêu đầu tư tư nhân và đầu tư công cộng cho NCPT chiếm 2,5% GDP vào năm 2014.

Cơ sở cho Khung 10 năm là sự công nhận khoa học và đổi mới là yếu tố then chốt đảm bảo năng lực cạnh tranh lâu dài của Anh trong nền kinh tế tri thức toàn cầu ngày càng phát triển. Các mục tiêu khoa học và đổi mới của Anh được đặt ra trong Khung 10 năm như sau:

Nghiên cứu mang tầm cỡ thế giới tại các trung tâm tài năng mạnh nhất của Anh:

- Duy trì vị trí thứ hai sau Mỹ về tài năng nghiên cứu và vị trí dẫn đầu của Anh về khả năng sản xuất.

- Duy trì và xây dựng các trung tâm tài năng tầm cỡ thế giới, các khoa cũng như các trường đại học hàng đầu khắp cả nước nhằm hỗ trợ đầu tư NCPT và đào tạo nguồn nhân lực có kỹ năng cao trên bình diện quốc tế.

Tăng cường khả năng đáp ứng của cơ sở nghiên cứu công đối với các nhu cầu của nền kinh tế và các dịch vụ công

- Các chương trình của Hội đồng Nghiên cứu chịu tác động mạnh hơn bởi người sử dụng nghiên cứu cuối cùng và được thực hiện với sự hợp tác của người sử dụng nghiên cứu cuối cùng.

- Tiếp tục cải thiện việc thực thi của Anh về chuyển giao tri thức và thương mại hóa từ các trường đại học và các phòng thí nghiệm công, hướng tới các tiêu chuẩn hàng đầu thế giới.

Tăng cường đầu tư thương mại cho NCPT và cam kết thương mại trong thu hút ý tưởng và nhân tài cho cơ sở khoa học của Anh

- Tăng cường đầu tư thương mại cho NCPT với mục tiêu chiếm 1,7% GDP so

với mức hiện tại 1%.

- Rút ngắn khoảng cách về cường độ NCPT thương mại và thực thi đổi mới thương mại giữa Anh và hai nền kinh tế đứng đầu là Mỹ và EU ở mỗi lĩnh vực, phản ánh quy mô phân bố của các công ty ở Anh.

Tăng cường đào tạo các nhà khoa học, kỹ sư và các nhà công nghệ bằng cách hoàn tất thay đổi về

- Chất lượng giáo viên và giảng viên khoa học ở tất cả các trường học, trường cao đẳng, đại học, đảm bảo đáp ứng mục tiêu quốc gia về đào tạo giáo viên.

- Số lượng sinh viên theo học đại học các môn khoa học, kỹ thuật và công nghệ.

- Tỷ lệ sinh viên có trình độ cao hơn làm việc trong lĩnh vực NCPT.

- Tỷ lệ dân tộc thiểu số và phụ nữ được đào tạo đại học.

Xây dựng phòng thí nghiệm công và phòng thí nghiệm trường đại học bền vững và mạnh về tài chính khắp nước Anh

Đảm bảo tính bền vững trong tài trợ nghiên cứu kết hợp với thuyết trình của các phòng thí nghiệm trường đại học và các phòng thí nghiệm công về quản lý nguồn tài chính mạnh để đạt được các cấp độ hoạt động nghiên cứu và đầu tư bền vững.

Nâng cao nhận thức của người dân Anh về nghiên cứu khoa học và các ứng dụng đổi mới của nó

Thuyết trình sự đổi mới của các tiêu chuẩn đánh giá, như các xu thế về quan điểm của công chúng, sự tin tưởng của công chúng, mức độ bao phủ của các phương tiện truyền thông đại chúng và sự công nhận và đáp ứng những quan tâm của công chúng của các nhà hoạch định chính sách và các nhà khoa học

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Bảng 3.2. Phân bổ ngân sách cho các tổ chức nghiên cứu công

Triệu Bảng	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07
Hội đồng nghiên cứu Văn phòng KH&CN DIT	1.592,3	1.754,6	1.923,7	2.143,1	2.404,2	2.552,0	2.545,6
Tài trợ cho trường đại học Anh Hội đồng tài trợ	1.392,6	1.568,3	1.673,5	1.664,6	1.696,8	1.894,9	2.187,3

đào tạo đại học							
Tổng chi phí cho NCPT cơ sở khoa học và kỹ thuật	2.984,9	3.322,8	3.597,2	3.807,7	4.101,0	4.446,9	4.732,9

Bảng 3.3. Phân bổ ngân sách cho các tổ chức nghiên cứu công

Trệu Bảng	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04
Nông, lâm, ngư nghiệp	4.3	4.1	3.9	3.3	3.3
Phát triển công nghiệp	0.9	1.7	3.5	5.2	5.2
Năng lượng	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3
Hạ tầng cơ sở	1.7	1.6	1.5	1.2	1.4
Bảo vệ môi trường	2.4	2.3	1.9	1.6	1.8
Y tế	15.2	14.8	15.0	13.1	13.9
Phát triển xã hội và dịch vụ	3.6	4.2	4.0	3.6	3.2
Trái đất và khí quyển	1.3	1.3	1.6	1.7	2.1
Sự tiến bộ của tri thức	30.4	32.0	35.3	33.4	35.1
Không gian dân dụng	2.3	2.3	2.1	1.9	1.6
Quốc phòng	37.2	34.8	30.5	33.9	31.9
Các loại khác	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5
Tổng số %	100	100	100	100	100

Chính phủ trung ương phân bổ tài trợ cho các hoạt động khoa học và nghiên cứu tại các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu ở Anh thông qua 3 kênh chính:

1) Hệ thống tài trợ hai chiều; cung cấp ngân sách nhà nước tài trợ cho các cơ sở đào tạo đại học (Thông qua Bộ Giáo dục và Kỹ năng Anh (Dfes) và được các Hội đồng tài trợ phân bổ), tài trợ cho dự án được bổ sung thông qua các ủy ban Nghiên cứu cho từng trường đại học, các nhóm và khoa nghiên cứu.

2) Cấp vốn thông qua Quỹ Đầu tư Nghiên cứu Khoa học.

3) Tài trợ chuyên giao tri thức ở Anh thông qua Quỹ Đổi mới Giáo dục Đại học và Quỹ Thiết lập Nghiên cứu Khu vực công; các cơ quan quản lý triển khai kế hoạch phân bổ tài trợ của họ với các mục tiêu giống nhau.

Sáng kiến chủ chốt cải cách tổ chức và quản lý trường đại học và tổ chức nghiên cứu Nhà nước

Văn phòng Khoa học và Công nghệ hiện đang phát triển hệ thống quản lý thực thi toàn diện, tích hợp và hiệu quả. Hệ thống này sẽ tạo ra cơ chế chuyển đổi mạnh hơn các ưu tiên chiến lược tổng thể cho cơ sở khoa học thành những mục tiêu cụ thể cho Hội đồng nghiên cứu và Hội đồng Tài trợ. Việc xác định rõ ràng kết quả đầu ra và các biện pháp thực thi cho phép Hội đồng Nghiên cứu cân đối hơn vốn đầu tư và điều chỉnh theo tầm nhìn chiến lược các ưu tiên mới và theo các ưu điểm và nhược điểm đã được xác định.

Khung chính sách 10 năm, được thông qua năm 2004, xác định sự cần thiết phát triển chiến lược quốc tế. Diễn đàn Khoa học và Đổi mới toàn cầu đã bắt đầu phát triển chiến lược quốc tế và chiến lược này được công bố vào đầu năm 2006.

Hội đồng Khoa học và Công nghệ được thành lập năm 2004 với các lĩnh vực tham khảo mới. Đó là cơ quan cố vấn cấp cao của Chính phủ về các vấn đề chính sách KH&CN, và khảo sát một số thách thức gắn với việc thực hiện tầm nhìn của Chính phủ đối với khoa học và đổi mới.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Báo cáo của Chính phủ cho biết trong năm 2006, các công ty hàng đầu của Anh đã tăng đầu tư cho NCPT của họ lên 9%. Trong năm 2006, 850 hãng lớn nhất của Anh đã đầu tư tới 21 tỷ Bảng Anh cho NCPT, trong đó các công ty trong ngành dược phẩm là nhà đầu tư lớn nhất. Tốc độ tăng trưởng NCPT nhanh nhất thuộc về lĩnh vực viễn thông cố định.

Khung chính sách 10 năm được đặt ra theo các mục tiêu tăng cường đầu tư thương mại trong NCPT và cải thiện thỏa thuận thương mại với cơ sở khoa học của Anh nhằm thu hút ý tưởng và tài năng:

- Nâng đầu tư thương mại cho NCPT từ 1,25% GDP lên 1,7%.
- Thu hẹp khoảng cách về cường độ NCPT và việc thực thi đổi mới thương mại giữa Anh và hai nền kinh tế đứng đầu là Mỹ và EU trong mỗi lĩnh vực, phản ánh quy mô phân bổ các công ty ở Anh.

Những tiến triển then chốt từ năm 2004

- Tín dụng thuế NCPT, được áp dụng năm 2000, khuyến khích các DNVVN tăng chi tiêu cho NCPT và được mở rộng đến các doanh nghiệp lớn vào năm 2002. Các DNVVN và các doanh nghiệp lớn có tỷ lệ áp dụng khác nhau và tín dụng có thể giảm hóa đơn thuế của một công ty hoặc đối với một số DNVVN, cung cấp

một khoản tiền mặt.

- Chiến lược Công nghệ được thiết lập năm 2004 nhằm tập trung tài trợ của Chính phủ vào các công nghệ then chốt được xác định thông qua sự tham vấn của các doanh nghiệp và các thành viên khác. Chiến lược Công nghệ được chỉ đạo bởi một ủy ban độc lập với Chính phủ, doanh nghiệp được điều hành thông qua cam kết với cơ sở khoa học và doanh nghiệp. Chiến lược được thực hiện thông qua hai sản phẩm, sản phẩm hợp tác NCPT và mạng chuyên gia tri thức. Báo cáo thường niên đầu tiên của ủy ban Chiến lược Công nghệ, được công bố vào tháng 11 năm 2005, cung cấp thông tin về công việc của ủy ban trong năm trước và đặt kế hoạch cho các hoạt động tương lai.

- Diễn đàn Khoa học Anh Cấp cao được thiết lập để Chính phủ, các chủ doanh nghiệp và các nhà khoa học cùng nhau tài trợ cho các mục tiêu NCPT và đổi mới của Anh.

- Sự thúc đẩy tích cực của Anh với tư cách là đối tác lựa chọn NCPT quốc tế và việc nghiên cứu điều kiện thuận lợi của đầu tư bên trong và thương mại bên ngoài của nhiều ban ngành Chính phủ đang tiến triển cùng với sự phát triển chiến lược quốc tế thông qua Diễn đàn Khoa học và Đổi mới toàn cầu.

Những thay đổi chính sách trong các chương trình hỗ trợ NCPT và đổi mới trong các DNVVN và các doanh nghiệp công nghệ mới

Sáng kiến nghiên cứu tại các doanh nghiệp nhỏ (SBRI) nhằm mục đích nâng cao hiệu suất và đổi mới doanh nghiệp bằng cách cung cấp các hợp đồng NCPT đối với các doanh nghiệp công nghệ nhỏ, nhằm tạo ra thu nhập và lộ trình tới thị trường cho các doanh nghiệp phải đối mặt với các rào cản điển hình đối với tài trợ cho giai đoạn mới phát triển của họ.

Tài trợ cho các cá nhân và DNVVN đã được thực hiện từ tháng 6 năm 2003 thông qua tài trợ cho NCPT, bao gồm các chi phí thực hiện NCPT về các quy trình và sản phẩm đổi mới về mặt công nghệ. Tài trợ được cấp cho các dự án cụ thể.

4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới

Các sáng kiến mới thúc đẩy hợp tác và liên kết mạng giữa các tổ chức đổi mới

Các khoản tài trợ cho hợp tác NCPT nhằm khuyến khích các ngành công nghiệp và các tổ chức nghiên cứu cùng thực hiện trong các dự án NCPT về các lĩnh vực chiến lược khoa học, kỹ thuật và công nghệ quan trọng. Các dự án hợp tác NCPT phải bao gồm hai hoặc ba cơ quan phối hợp, trong đó ít nhất phải có một

đơn vị doanh nghiệp.

Các khoản tài trợ để thành lập Mạng lưới Chuyển giao Tri thức nhằm khuyến khích sự tham gia năng động của tất cả các mạng lưới hiện đang hoạt động trong lĩnh vực của mình và để thiết lập sự kết nối với các mạng lưới trong các lĩnh vực khác có cùng mối quan tâm chung. Mạng lưới Chuyển giao Tri thức đòi hỏi phải phát triển các liên kết mạnh với nhau để tối đa hóa phúc lợi của Anh từ việc chuyển giao tri thức hiệu quả các công nghệ tiên phong.

Các sáng kiến chính sách đẩy mạnh quan hệ công nghiệp - khoa học

- Hợp tác nghiên cứu.
- Tăng cường lưu chuyển nguồn nhân lực.
- Các phương thức hợp tác mới công – tư trong nghiên cứu và đổi mới.

Nghiên cứu của Lambert 2003 về hợp tác doanh nghiệp - trường đại học đã kết luận rằng, mặc dù Anh mạnh về nghiên cứu nhưng kém hiệu quả trong chuyển đổi các sản phẩm nghiên cứu thành phúc lợi kinh tế xã hội. Vì vậy, Khung 10 năm thúc đẩy các cơ sở nghiên cứu công đáp ứng các nhu cầu của nền kinh tế và dịch vụ công.

Hợp tác chuyển giao tri thức được Chính phủ tài trợ để chuyển giao và gắn tri thức với doanh nghiệp từ cơ sở tri thức của Anh thông qua dự án chiến lược.

- Quỹ đổi mới giáo dục đại học tài trợ các trường đại học ở Anh phát triển các hoạt động chuyển giao công nghệ, đào tạo doanh nhân và tìm kiếm tài trợ cho các dự án thương mại. Để giúp các trường đại học lập kế hoạch cho các hoạt động chuyển giao tri thức dài hạn của họ đạt hiệu quả cao hơn, việc cấp tiếp tài trợ sẽ chuyển từ phương thức cạnh tranh hoàn toàn sang công thức 75% duyệt ổn định (theo các chỉ số thành công của các trường đại học trong chuyển giao tri thức) và 25% cạnh tranh, nhờ vậy các trường đại học có thể dự đoán chính xác hơn khả năng được cấp tài trợ của mình.

- Kế hoạch Chuyển giao Tri thức được Hội đồng NCPT nhằm tăng thêm ảnh hưởng của đầu tư công nhiều hơn vào nghiên cứu kinh tế và xã hội. Kế hoạch này bao gồm nhiều hoạt động khác nhau, phản ánh bản chất và công việc khác nhau của Hội đồng Nghiên cứu, như các mục tiêu tăng cường hợp tác nghiên cứu, tăng thêm thu nhập từ cấp phép, xác định các phương thức chuyển giao tri thức mới.

Chuyển giao Tri thức trong các khu vực đã được Cơ quan Phát triển Khu vực thực hiện và các mục tiêu cụ thể đã được đặt ra cho một số hợp tác khu vực sẽ thực hiện giữa các doanh nghiệp và cơ sở nghiên cứu. Tất cả các Cơ quan Phát triển

Khu vực đã thành lập Hội đồng Khoa học và Công nghiệp. Những cơ quan địa phương này tăng cường mối liên hệ giữa các doanh nghiệp và các nhà nghiên cứu, đẩy mạnh đổi mới và tư vấn chiến lược về KH&CN cho địa phương. Các cơ quan Phát triển Khu vực cũng đang phát triển các Thành phố Khoa học, định hướng cho các doanh nghiệp và tìm kiếm hợp tác với cơ quan nghiên cứu tầm cỡ thế giới trong các khu vực. Ngoài ra, các khu vực này đang xem xét việc chuyển giao tri thức là sao để có thể giúp chuyển giao một lực lượng lao động lành nghề tốt hơn trong mỗi khu vực để hỗ trợ việc hoàn thành các chiến lược kinh tế của khu vực.

- Quỹ Xây dựng Năng lực Chuyển giao Tri thức cung cấp các biện pháp bổ sung cho Hội đồng Nghiên cứu và Cơ quan Phát triển Khu vực để trao đổi tri thức và hợp tác. Một loạt thuyền chuyển từ Hội đồng Nghiên cứu thành Cơ quan Phát triển Khu vực đã được thực hiện thông qua ngân quỹ 5 triệu Bảng.

- Quỹ Thiết lập Nghiên cứu Khu vực công nhằm tăng cường hoạt động thương mại hóa từ các Quỹ Thiết lập Nghiên cứu Khu vực công và ngân quỹ tăng ổn định từ khi được công bố năm 2001.

- Viện Cambridge-MIT (CMI), thành lập năm 1999, là sự hợp tác duy nhất về đào tạo đại học ở Anh nhằm mục đích phát triển các mô hình đổi mới trong chuyển giao tri thức và hợp tác doanh nghiệp - trường đại học. CMI đã phát triển “Cộng đồng Tích hợp Tri thức”, bao gồm các lĩnh vực như phát triển “Máy bay không ồn” và tìm ra các thể hệ thuốc mới để Chính phủ, các nhà nghiên cứu hàn lâm và khu vực công nghiệp cùng nhau khắc phục những thách thức đặc biệt.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Nỗ lực gia tăng số lượng sinh viên tốt nghiệp đại học có bằng khoa học và kỹ thuật (cả về số lượng và chất lượng)

Khung 10 năm nhấn mạnh tầm quan trọng của việc đào tạo các nhà khoa học, các kỹ sư và các nhà công nghệ cho sự vững mạnh lâu dài của cơ sở khoa học và nền kinh tế ngày càng phát triển của Anh, với những chính sách như sau:

- Khuyến khích sinh viên sau 16 tuổi tham gia nhiều hơn vào nghiên cứu khoa học thông qua những thay đổi trong chương trình giảng dạy. Tổng quan Chương trình Giảng dạy đại học (bậc 3) sẽ hợp lý hóa chương trình giảng dạy trong các trường học được thích hợp và lời cuốn hơn. Quỹ Bổ sung cũng được thiết lập để nâng cấp các phòng thí nghiệm khoa học và kỹ thuật trong các trường học, trường cao đẳng và đại học;

- Chương trình Tăng học bổng đào tạo và ‘Lời chào vàng’ nhằm thu hút nhiều

hơn giáo viên khoa học được áp dụng từ năm 2005, với mục tiêu tăng gấp đôi số lượng giáo viên khoa học trong Chương trình Đào tạo Giáo viên. Thành lập nhóm chuyên gia trợ giảng cao cấp bắt đầu từ 2007-2008;

- Tăng cường hỗ trợ để giáo viên khoa học có cơ hội nâng cao chuyên môn, với việc thành lập Trung tâm Nghiên cứu Khoa học vào năm 2004 ở mỗi khu vực để tổ chức các khóa học nâng cao chuyên môn;

- Khuyến khích sinh viên làm doanh nghiệp thông qua tài trợ của các Trung tâm Doanh nghiệp Khoa học tại các trường đại học. Các trung tâm này đào tạo các kỹ năng làm doanh nghiệp và xây dựng các chương trình trình độ mới;

- Chương trình liên ngành nhằm hợp lý hóa và tăng thêm tính hiệu quả của hàng loạt sáng kiến được Chính phủ và các tổ chức của Chính phủ tài trợ nhằm đẩy mạnh sự quan tâm đối với các môn khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học ở tất cả các trình độ được thiết lập năm 2005;

- Tăng mức học bổng tiến sĩ tối thiểu lên 12.000 Bảng từ năm 2005-2006. Tài trợ đào tạo các kỹ năng có thể chuyển giao cho các nhà nghiên cứu tiến sĩ và sau tiến sĩ;

- Đối với những người có học vị tiến sĩ, nhiều biện pháp đã được thực hiện để khuyến khích họ nghiên cứu. Lương trung bình của tiến sĩ sẽ tăng 4000 Bảng từ năm 2005-2006 cùng với việc giới thiệu các suất học bổng giảng dạy và học bổng học thuật.

- Trung tâm Tài nguyên Phụ nữ, được thành lập vào tháng 9 năm 2004, hợp tác với doanh nghiệp nhằm tăng thêm cơ hội cho phụ nữ tốt nghiệp đại học về khoa học, công nghệ và kỹ thuật.

Thay đổi chính sách về di chuyển quốc tế của nhân lực khoa học và kỹ năng cao

Kế hoạch Khoa học và Kỹ thuật, được thiết lập vào tháng 10 năm 2004, cho phép sinh viên tốt nghiệp các trường đại học của Anh, những người không phải là công dân của Khu vực Kinh tế Châu Âu tìm việc làm ở Anh 1 năm sau khi tốt nghiệp.

Chương trình Di trú Kỹ năng cao, bắt đầu từ năm 2002, cho phép công nhân có tay nghề cao vào Anh tìm việc mà không cần giấy mời việc. Những thay đổi trong chương trình này là do những nói rộng trong hệ thống nhập cư được đề ra trong chiến lược 5 năm của Anh về nhập cư ban hành năm 2005.

Pháp

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Những thay đổi luật pháp, tổ chức và ngân sách

Những thay đổi cấu trúc chính đã diễn ra năm 2005 đã bắt đầu có tác dụng. Luật Chương trình cho Nghiên cứu sửa đổi được thông qua ngày 3/4/2006, nhằm tạo tính năng động cho hệ thống nghiên cứu và đổi mới, hoàn thiện chính sách ngân sách và hỗ trợ các chương trình và hoạt động nghiên cứu. Chính phủ Pháp đã cam kết một sự cải cách đầy tham vọng hệ thống nghiên cứu và đổi mới quốc gia, trong bối cảnh các nước EU hướng tới dành 3% GDP cho nghiên cứu.

Luật Chương trình cho Nghiên cứu được soạn thảo công phu và được coi là có nhiều tham vọng nhất trong vòng 23 năm nay, hy vọng tạo sức bật cho nghiên cứu của Pháp đầu thế 21, cho phép Pháp thích ứng với thực tế ngày nay và đương đầu được với những thách thức về khoa học, kinh tế và xã hội trong tương lai ở phạm vi quốc gia, châu Âu và quốc tế.

Luật này cũng được xem như là một cam kết quốc gia cho nghiên cứu, dựa trên 3 trụ cột chính để thành công:

1) Hoàn thiện tầm nhìn chiến lược và sự gắn bó chặt chẽ trong hệ thống, phát triển dựa trên một chiến lược tổng thể và dài hạn, nhằm tăng cường niềm tin giữa xã hội Pháp và nghiên cứu;

2) Sự phát triển này phải liên quan đến toàn bộ nghiên cứu. Đi từ nghiên cứu cơ bản với mục đích là tạo ra tri thức đến nghiên cứu ứng dụng cuối cùng trong xã hội, kinh tế, tạo ra của cải và việc làm;

3) Hợp tác và liên kết phát triển giữa các chủ thể nghiên cứu, nhất là khu vực nhà nước và doanh nghiệp trong tiến trình cùng sáng tạo tri thức và công nghệ. Các DN/VN phải tiếp cận được các thành quả của nghiên cứu công.

Dựa trên 3 trụ cột này mà nước Pháp có tham vọng trở thành một trong những trụ cột chính cho một châu Âu nghiên cứu và sáng tạo tri thức.

Với mục đích hiện đại hoá quản lý các nguồn ngân sách dành cho các cơ quan

ngiên cứu và nghiên cứu ở trường đại học, trong khuôn khổ cải cách nhà nước, Nghị viện đã thông qua nguyên tắc chi tiêu nhà nước cho thí điểm các hoạt động nghiên cứu công. Toàn bộ các phương tiện nghiên cứu và giảng dạy bậc cao được tập hợp trong một khung chi tiêu có tên gọi “Nhiệm vụ nghiên cứu liên Bộ và giáo dục bậc cao” (gọi tắt là MIRES), nhằm mục đích đưa các dự án hàng năm vào các chương trình và theo sát sự chuyển biến của chúng, nhất là về mặt năng lực thực hiện. Trách nhiệm của MIRES là hàng năm biên soạn một tài liệu có tên gọi là “Dự án thường niên về các năng lực”, liên quan tới tất cả các cơ quan nghiên cứu công và các trường đại học.

Những ưu tiên trong các lĩnh vực khoa học và chính sách đổi mới

Tăng cường năng lực định hướng chiến lược và xác định các ưu tiên: Hệ thống nghiên cứu và đổi mới quốc gia phải tạo ra được năng lực tổng thể có khả năng thúc đẩy hiệu quả và tự thích ứng thường xuyên. Để làm điều đó, hai vấn đề cấp thiết có tính chiến lược liên bộ liên quan đến KH&CN trong khuôn khổ cải cách đang tiến hành:

1) Hình thành một Hội đồng cấp cao về KH&CN bên cạnh Tổng thống, có vai trò tư vấn cho các quyết định của Chính phủ. Hội đồng này còn phụ trách giám sát tính hợp lý của các dự án lớn về nghiên cứu và đổi mới với những kỳ vọng và lợi ích xã hội trước mắt và dài hạn.

2) Các quyết định chiến lược chính sách của Nhà nước về nghiên cứu và đổi mới sẽ được đảm bảo bởi Ủy ban liên Bộ về nghiên cứu KH&CN. Bộ Nghiên cứu có trách nhiệm lập Hội đồng và làm thư ký. Hội đồng này điều phối việc thực hiện các quyết định của Chính phủ, đồng thời phối hợp với các cơ quan khác trong các lĩnh vực phụ trách.

Các chính sách đổi mới: Một chính sách đặc thù nhằm tạo thuận lợi cho DNVVN tiếp cận nghiên cứu công. Về việc tạo ra các doanh nghiệp công nghệ bởi các nhà nghiên cứu, các nhà quản lý được cho là cần thiết. Bên cạnh đó là tăng tỷ lệ tối đa sự góp vốn của vào doanh nghiệp của nhà nghiên cứu từ 15% lên 30%. Các doanh nghiệp nhỏ có hàm lượng NCPT cao có thể tuyển dụng dễ dàng các nhà nghiên cứu, tiến sĩ trong khu vực công.

Các cực cạnh tranh/các cụm công nghệ cao: Trong bối cảnh cạnh tranh gia tăng, Chính phủ đã quyết định tăng cường liên kết giữa các chủ thể nghiên cứu công và tư bằng cách mở rộng chính sách về các cụm công nghệ. Làm thế nào để nâng mức năng lực chung của một cụm đô thị hoặc một vùng? Làm thế nào để đảm bảo những điều kiện thuận lợi cho triển khai đổi mới? Vấn đề này đã được

Hội đồng Nhà nước đặc biệt quan tâm, bởi chúng sẽ vẽ nên một bản đồ kinh tế mới của Pháp. 66 cực cạnh tranh đã được lựa chọn tại Ủy ban liên Bộ ngày 12/7/2005 với những mức độ quan trọng chiến lược khác nhau, trong đó 15 cực được xây dựng xung quanh một phạm vi nghiên cứu rộng, có thể là phạm vi quốc tế. Chẳng hạn có 6 cực ở Croolles về công nghệ nano và ở Toulouse về hàng không.

2. Nghiên cứu công và tổ chức nghiên cứu công

Tăng cường các phương tiện và hiệu quả của nghiên cứu công

Năm 2006, Pháp có những thay đổi quan trọng có tác động đến những năm tiếp theo. Luật Chương trình cho nghiên cứu mang lại nhiều thay đổi, tạo ra nhiều công cụ gắn kết các chính sách khoa học và đổi mới công nghệ. Nó giúp định hướng và đánh giá tốt hơn chính sách khoa học, tạo thuận lợi cho hợp tác giữa nghiên cứu công và tư. Các khoản đầu tư trực tiếp được tăng cường, trong đó ngân sách cho Cơ quan Nghiên cứu Quốc gia, tăng từ 350 triệu euro năm 2005 lên 630 triệu euro năm 2006 và dự kiến 910 triệu euro năm 2007.

Dự thảo ngân sách năm 2006 cho các chương trình nghiên cứu thuộc Bộ Nghiên cứu lên tới 6355,7 triệu euro tăng 2,5% so với năm trước. Ngân sách cấp cho Nhiệm vụ nghiên cứu và đào tạo bậc cao liên Bộ (MIREs) năm 2006 là 2 849 triệu euro. Trong khu vực các cơ quan nghiên cứu phi lợi nhuận được đầu tư 600 triệu euro cho các công trình nghiên cứu.

Năm 2005, khoa học sự sống vẫn là lĩnh vực hàng đầu được đầu tư nhà nước, chiếm 25% ngân sách chi cho NCPT. Tiếp đó là hàng không vũ trụ (16%); toán học, vật lý và hoá học (11%); môi trường (9%); khoa học xã hội và nhân văn (9%); năng lượng (8%)...

Những cấu trúc mới

Cơ quan Đổi mới Công nghiệp (AII): Chính phủ phát động các dự án đổi mới công nghiệp lớn bằng cách tạo ra AII, một cơ quan nhà nước về công nghiệp và thương mại có nhiệm vụ hỗ trợ và cùng với ngành công nghiệp đầu tư tài chính vào các chương trình công nghiệp lớn đòi hỏi nỗ lực lớn trong nghiên cứu và triển khai. AII được cấp 2 tỷ euro năm 2005 và 2006. Chính phủ cũng yêu cầu cơ quan này dành 25% chi tiêu cho các chương trình có sự tham gia của các DN/VN.

Thành lập Cơ quan Nghiên cứu Quốc gia (ANR): viễn cảnh chính trong việc lập ra cấu trúc mới này vào tháng 2/2005 là tạo cho Pháp một cơ quan lớn với các

phương tiện mạnh, giống như các cường quốc khoa học lớn. ANR ưu tiên hỗ trợ cho nghiên cứu xuất sắc, cơ bản và ứng dụng, phát triển cấu trúc nghiên cứu của Pháp.

Quỹ Cạnh tranh Doanh nghiệp (FCE): hỗ trợ các dự án NCPT công nghiệp bằng cách tạo lập đối tác giữa mọi loại hình doanh nghiệp với các phòng thí nghiệm công. Nó là một trong những công cụ chính hỗ trợ cho các dự án trong các cuộc cạnh tranh và các Cụm Eurêka (các chương trình chiến lược lớn kéo dài nhiều năm của các ngành công nghiệp châu Âu). FCE cũng là một trong những ưu tiên trong chính sách nghiên cứu của Pháp. Trong Chương trình Khung lần thứ 6 và lần thứ 7, Quỹ được đầu tư lần lượt là 235 triệu và 173 triệu euro.

Các quỹ khác: năm 2005, có 10 quỹ được tạo ra với tổng giá trị 150 triệu euro nhằm thúc đẩy các hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới thuộc nhiều lĩnh vực. Năm 2006 cũng có 12 quỹ được xem xét thành lập, trong đó có cả các quỹ của các công ty nước ngoài có chi nhánh tại Pháp.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Năm 2005 và 2006, thông qua các biện pháp tài chính, Chính phủ đã có nhiều hỗ trợ cho hoạt động NCPT của các doanh nghiệp Pháp.

Các biện pháp mới khuyến khích thuế và giảm các nghĩa vụ gồm:

- Giảm thuế thu nhập từ các li-xăng. Những nhà sáng chế có thể chuyển nhượng, các sản phẩm mà họ tạo ra được giảm thuế từ 19% xuống 15%.

- Giảm thuế đối với các DNVVN đổi mới, và giảm thuế khi tham gia vào các chương trình nghiên cứu. Đặc biệt Chính phủ có quy chế riêng dành cho các doanh nghiệp mới đổi mới (hay doanh nghiệp trẻ đổi mới - JEI). Các dự án của JEI được hỗ trợ theo Luật tài chính, trong đó có một số ưu đãi thuế và giảm các khoản đóng góp xã hội. Quy chế JEI đã thông qua cho 1200 doanh nghiệp năm 2005.

Luật Tài chính cũng đưa ra nhiều biện pháp mới cho các doanh nghiệp và nhà đầu tư đổi mới. Hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT của doanh nghiệp còn thông qua các quỹ nghiên cứu như đã trình bày ở phần trên. Các quỹ đầu tư mạo hiểm cũng có được những khuyến khích đáng kể.

Năm 2005, các khoản thuế được giảm đối với NCPT và đổi mới là khoảng 300 triệu euro.

4. Nguồn nhân lực KH&CN

Đào tạo khoa học theo thiên hướng nghiên cứu là một trong những động lực

chính của một nền kinh tế dựa trên tri thức và đổi mới. Nhưng một số ngành đào tạo đại học lại không đủ tính hấp dẫn đối với giới trẻ không chỉ ở Pháp mà cả ở các nước phương Tây khác. Để giải quyết vấn đề này, Chính phủ đã có những biện pháp khuyến khích và nâng cao giá trị của nghề nghiên cứu khoa học, như tạo thuận lợi cho việc lựa chọn nghề nghiệp khoa học và tạo nhiều việc làm mới trong nghiên cứu khoa học.

Một trong những biện pháp là nâng cao nhận thức về lợi ích khoa học ở giới trẻ. Năm 2004 có 9847 tiến sĩ được đào tạo tại Pháp, tuy nhiên con số này giảm nhẹ từ 3 năm nay. Một thực tế là lượng sinh viên trong các trường đại học, nhất là các sinh viên ngành toán học, vật lý và sinh học giảm. Ngược lại, số sinh viên trong các ngành khoa học CNTT, kỹ thuật lại tăng. Số lượng tiến sĩ khoa học ngành xã hội đã bắt đầu tăng năm 2003. Nâng cao tính hấp dẫn của các nghề khoa học đối với giới trẻ là một trong những ưu tiên có tính nguyên tắc trong Luật Chương trình Nghiên cứu.

Tạo hấp dẫn hơn cho đào tạo tiến sĩ. Để tăng cường tính hấp dẫn trong đào tạo tiến sĩ, các khoá đào tạo tiến sĩ được đổi mới, mở rộng theo hướng kinh nghiệm nghề nghiệp. Đào tạo tiến sĩ được xây dựng theo chính sách khoa học của các cơ quan đào tạo. Các cơ quan này được khuyến khích đào tạo tiến sĩ theo nghề nghiên cứu trong khu vực nhà nước, khu vực công nghiệp và dịch vụ, trong đó nhấn mạnh tới thiên hướng nghiên cứu và đổi mới. Bên cạnh đó, các trường ở châu Âu và quốc tế cũng được khuyến khích mở tại Pháp để đào tạo cấp tiến sĩ, đặc biệt là giúp thúc đẩy phát triển các đối tác giữa các phòng thí nghiệm trong và ngoài nước với các doanh nghiệp.

Việc cải cách trong các trường đại học đã được tiến hành từ năm 2003, cho phép xem xét lại việc tổ chức và các nội dung đào tạo trong các trường đại học.

Cải cách này đảm bảo chất lượng đào tạo đại học và nghiên cứu, tạo thuận lợi cho việc di chuyển sinh viên đào tạo ở trong và ngoài châu Âu, thiết lập một hệ thống quỹ tín dụng phù hợp với di chuyển của sinh viên, đào tạo bằng cấp có giá trị tương đương giữa các nước, thúc đẩy hệ thống đào tạo tầm châu Âu và thu hút quốc tế trong đào tạo đại học và nghiên cứu.

Chính phủ cũng cam kết đảm bảo tính bình đẳng giữa nam và nữ trong nghiên cứu và giảng dạy đại học. "Nhiệm vụ vì sự bình đẳng trong nghiên cứu và giảng dạy đại học" được xây dựng bởi Bộ Nghiên cứu năm 2001, nhằm tăng cường vị thế của phụ nữ trong nghiên cứu và các nghề khoa học. Tháng 2/2006, "Ủy ban vì bình đẳng nghề nghiệp giữa nam và nữ trong giảng dạy đại học và nghiên cứu" đã được thành lập. Ủy ban này đảm đương chức năng giám sát và hợp tác với Bộ

Nghiên cứu. Ủy ban gồm 10 thành viên và có cả chức năng tư vấn chính sách và hàng năm có báo cáo.

Tăng cường hỗ trợ tài chính cho tiến sĩ và giáo sư. Số tiền hỗ trợ nghiên cứu của Bộ nghiên cứu dành cho các tiến sĩ và giáo sư tương lai đã tăng từ hai năm nay: 5% năm 2005 và 8% năm 2006, dự kiến cũng sẽ tăng tương đương năm 2007. Tổng cộng tín dụng dành cho chi trả hỗ trợ nghiên cứu tăng từ 214,4 triệu euro năm 2002 lên 240,9 triệu euro năm 2004 và 252,5 triệu năm 2007. 16 cơ quan đào tạo hàng đầu nhận được hơn 50% tiền hỗ trợ nghiên cứu.

Những thay đổi về chính sách nhằm tăng sự lưu thông chất xám quốc tế. Trước hết là thay đổi về quy định nhập cư, Luật RESEDA của Pháp liên quan đến nhập cư cho phép tạo thuận lợi cho các nhà nghiên cứu nước ngoài vào nước Pháp, thông qua "visa khoa học". Những người được coi là nhà nghiên cứu là người có bằng tương đương với tiến sĩ ở nước gốc. Ủy ban châu Âu đã dùng luật này để xây dựng chính sách tạo thuận lợi cho sự dịch chuyển của các nhà nghiên cứu bên trong EU nhằm phát triển một không gian nghiên cứu châu Âu.

Từ năm 1999, 1300 nhà nghiên cứu trẻ nước ngoài (dưới 35 tuổi) đã được đón nhận trong các phòng thí nghiệm tốt nhất của Pháp. Năm 2006, 100 chỗ làm mới dành cho các nhà nghiên cứu trẻ nước ngoài với thời gian cư trú là 1 năm.

Đối với các sinh viên, chương trình giáo dục dài hạn của châu Âu (ERASMUS) cũng tạo thuận lợi cho việc di chuyển đào tạo và nghiên cứu của họ.

CHLB Đức

1. Xu thế và khung chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới

Chính phủ liên bang tiến hành nhiều hoạt động trong chính sách nghiên cứu và đổi mới và có thể được xem là cơ quan nhà nước chính trong hệ thống đổi mới của Đức. Những kết quả hoạt động chính trong những năm qua gồm:

- Đưa ra các điều kiện khung trong các lĩnh vực luật pháp, cạnh tranh và ổn định kinh tế vĩ mô để khuyến khích đổi mới;

- Theo đuổi tầm nhìn chiến lược về NCPT, hướng các hoạt động NCPT của cả khu vực công và tư vào các lĩnh vực công nghệ nhất định. Công cụ chính ở đây là các tài trợ trực tiếp cho các dự án NCPT thuộc các chương trình công nghệ được xét duyệt kỹ lưỡng;

- Cung cấp tài chính cho các cơ quan nghiên cứu khu vực công: các trung tâm nghiên cứu tập trung vào các công nghệ nhất định (các trung tâm nghiên cứu Helmholtz - HGF), Hiệp hội Fraunhofer (FhG) tập trung mạnh vào các nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ, và các phòng thí nghiệm của Chính phủ liên bang...

- Triển khai các chương trình hỗ trợ DNVVN trong các hoạt động NCPT và đổi mới.

- Cung cấp tài chính NCPT cho nghiên cứu hàn lâm cùng với Quỹ Nghiên cứu của Đức và các chương trình đặc biệt cho các cơ sở đào tạo bậc cao. Cơ quan chủ yếu trong việc hoạch định các chính sách đổi mới của Chính phủ là Bộ Nghiên cứu và Đào tạo liên bang và Bộ Kinh tế và Công nghệ liên bang (BMW).)

Các mục tiêu và hướng tiếp cận chính sách

Sự can thiệp của Nhà nước trong lĩnh vực nghiên cứu và đổi mới của Đức dựa trên 3 cơ sở: Thứ nhất, các phát hiện khoa học đóng góp cho sự thịnh vượng, và nghiên cứu cơ bản yêu cầu nhà nước tài trợ bởi tính không chắc chắn cao và nhu cầu tự do trong nghiên cứu để khám phá những điều mới mẻ. Thứ hai, những yếu tố bên ngoài và các kiểu thất bại thị trường khác khiến cho tư nhân không đầu tư đủ cho nghiên cứu ứng dụng và đổi mới đòi hỏi sự bao cấp của nhà nước và một

khung pháp lý đầy đủ để tăng đầu tư tư nhân lên mức cần thiết để khai thác đầy đủ những lợi ích xã hội của NCPT. Thứ ba, sức cạnh tranh quốc tế của Đức phụ thuộc nặng vào phát triển và phổ biến nhanh các công nghệ mới.

Những mục tiêu chính trong chính sách đổi mới của Đức bao gồm:

- Tăng cường các hoạt động NCPT trong khu vực doanh nghiệp và công cộng. Phấn đấu vào năm 2010, đầu tư cho NCPT đạt mức 3% GDP;

- Tăng cường sự tham gia của các DNVVN vào các hoạt động NCPT và đổi mới.

- Phát triển các công nghệ mới và tạo điều kiện phổ biến các công nghệ đó vào nền kinh tế và xã hội. Hiện tại, đặc biệt tập trung vào các lĩnh vực CNTT-TT, công nghệ sinh học, công nghệ nano, công nghệ pin nhiên liệu, công nghệ y tế và sức khỏe, công nghệ vi hệ thống, công nghệ hàng không và vũ trụ, công nghệ môi trường, công nghệ năng lượng;

- Kích thích tạo ra các doanh nghiệp mới dựa trên công nghệ và tăng trưởng của các công ty non trẻ.

- Tăng cường sử dụng và thương mại hóa các kết quả nghiên cứu thu được ở các viện nghiên cứu công, bao gồm cả đẩy mạnh hợp tác giữa doanh nghiệp và các viện nghiên cứu hàn lâm.

- Nâng cao đào tạo để đáp ứng được những thay đổi và đòi hỏi ngày càng cao đối với nhân lực trình độ cao.

Để theo đuổi những mục tiêu của chính sách đổi mới trên, Chính phủ liên bang thực hiện 3 hướng chính sách chính:

- Nâng cao các điều kiện khung cho đổi mới, nổi bật là đơn giản hóa hệ thống thuế và giảm gánh nặng thuế cho doanh nghiệp, và giảm các thủ tục quan liêu có thể làm phương hại đến đổi mới và các doanh nghiệp mới thành lập.

- Cải thiện hệ thống khoa học và đào tạo để khắc phục thiếu hụt trong việc cung cấp lao động chất lượng cao, kể cả các trường dạy nghề và đào tạo thực hành và cung cấp cơ sở nghiên cứu công cộng cho các dự án đổi mới.

- Thúc đẩy hoạt động đổi mới trong doanh nghiệp thông qua hỗ trợ tài chính. Các trợ cấp được thực hiện thông qua 4 kênh: i) tài trợ NCPT cho nghiên cứu trong các lĩnh vực công nghệ cao (thông qua các chương trình của Bộ Nghiên cứu và đào tạo và các Bộ khác); ii) tài trợ NCPT cho nghiên cứu hợp tác của các DNVVN (thông qua các chương trình của Bộ Kinh tế và Công nghệ); iii) hỗ trợ tài chính cho các dự án đổi mới trong các DNVVN định hướng công nghệ thông qua

các khoản vay hay đầu tư mạo hiểm; iv) dịch vụ tư vấn công nghệ và cung cấp hạ tầng thông tin và khoa học công nghệ cho các doanh nghiệp đổi mới.

Liên quan đến những thay đổi trong chính sách của Đức, cuối năm 2005, Chính phủ mới thành lập của Đức tuyên bố chi bổ sung 6 tỷ euro cho NCPT đến năm 2009. Những thay đổi đáng kể trong các biện pháp chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới của Đức những năm qua gồm có:

- Sáng kiến và Thỏa thuận xuất sắc cho nghiên cứu:

“Sáng kiến xuất sắc”: Chương trình mới này nhằm thúc đẩy sự xuất sắc và nghiên cứu hàn lâm hàng đầu ở các trường đại học. Chương trình cung cấp cho các trường đại học 1,9 tỷ euro đến năm 2011, 75% tổng số này do Bộ Nghiên cứu và Đào tạo liên bang cấp, phần còn lại do các cơ sở ở địa phương chịu trách nhiệm. Chương trình này hỗ trợ 3 loại hình hoạt động: (a) thành lập các cụm xuất sắc ở trường đại học, (b) nghiên cứu sau đại học, và (c) đẩy mạnh nghiên cứu quốc tế hàng đầu trong một số lĩnh vực nhất định ở cấp trường đại học.

Thỏa thuận về nghiên cứu và đổi mới xem xét việc tăng đầu tư thể chế cho các cơ quan nghiên cứu công ngoài đại học nhận tài chính từ Chính phủ liên bang (Hội Max Planck, Hội Fraunhofer, Các trung tâm Helmholtz-Centres, Hiệp hội Leibniz) ở mức 3% hàng năm cho tới năm 2010. Mục đích của thỏa thuận này nhằm tạo ra sự ổn định trong kế hoạch của các tổ chức này và kết hợp với các cải cách thể chế nhằm nâng cao chất lượng nghiên cứu và chuyển giao các kết quả nghiên cứu vào ứng dụng.

Cơ chế hỗ trợ đầu tư mạo hiểm

Tháng 8 năm 2005, Quỹ khởi sự công nghệ cao được giới thiệu nhằm cung cấp đầu tư mạo hiểm cho những người thành lập các doanh nghiệp mới dựa trên công nghệ để làm khoản vốn cho những giai đoạn hoạt động ban đầu. Nhóm mục tiêu của Quỹ là các công ty tách ra từ các trường đại học và các viện nghiên cứu công cũng như từ các doanh nghiệp. Đối với mỗi dự án khởi sự, khoản đầu tư vào khoảng 0,5 triệu euro, và có thể lên tới 1 triệu euro, được cấp thông qua sự kết hợp 3 nguồn vốn ràng buộc. Trong những năm đầu tiên, các doanh nghiệp không phải trả lãi. Quỹ được bắt đầu với số vốn 142 triệu euro, từ 3 nguồn: các nguồn liên bang (120 triệu euro), các nguồn từ ngân hàng KfW (11 triệu euro) và các nguồn từ doanh nghiệp (11 triệu euro), đến nay đã tăng lên tới 262 triệu euro. Quản lý chương trình sẽ đánh giá các đề xuất của các nhà sáng lập công ty tiềm năng và đề xuất đầu tư lên các ủy ban chỉ đạo công nghệ chuyên ngành gồm các đại diện của các ngành công nghiệp. Cho tới nay, Quỹ đã thành lập được 3 ủy ban gồm: khoa

học vật liệu và sự sống; CNTT, công nghệ quang học và tự động hóa; và viễn thông và các phương tiện truyền thông mới.

Quỹ khởi nghiệp ERP (tổng vốn 250 triệu euro thực hiện trong 5 năm) nhằm cung cấp khoản vốn công dưới dạng cùng đầu tư vào nhà đầu tư tư nhân với số vốn tối đa lên tới 3 triệu euro theo nhiều giai đoạn.

Hỗ trợ doanh nghiệp mới khởi nghiệp ở từ trường đại học

Chương trình EXIST của Bộ NC&ĐT Liên bang, được triển khai từ năm 1997 để cải thiện môi trường khởi nghiệp ở trường đại học và tăng số lượng doanh nghiệp mới từ các cơ sở hàn lâm, đã có nhiều thay đổi bằng cách mở rộng một chương trình phụ - EXIST Seed – trên quy mô toàn quốc. Trước khi thay đổi, chương trình EXIST và các chương trình phụ được tiến hành theo hướng tiếp cận mạng lưới vùng, tức là tài trợ chỉ hạn chế trong một số mạng lưới vùng nhất định (giai đoạn 1 có 5 vùng, giai đoạn 2 là 10 vùng, được gọi là Chuyển giao EXIST. Yêu cầu cao đối với EXIST Seed ở 15 vùng đầu tiên đã khiến chương trình quyết định mở rộng ra quy mô toàn quốc từ năm 2005. EXIST Seed cung cấp tài trợ cho các trường đại học để họ trợ cấp cho sinh viên, sinh viên tốt nghiệp (tới 3 năm sau khi tốt nghiệp) và các nhà nghiên cứu trẻ phát triển kế hoạch kinh doanh và thực hiện các công việc chuẩn bị để bắt đầu hoạt động kinh doanh của họ. Trong năm 2005, một tiểu chương trình mới, gọi là EXIST Goes Bio, cung cấp tài chính cho các công ty khởi sự trong lĩnh vực công nghệ sinh học từ nghiên cứu công.

2. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Tại Đức không có các ưu đãi thuế cho NCPT. Các chương trình công nghệ và chương trình NCPT do Bộ Kinh tế và Công nghệ thực hiện thường xuyên được điều chỉnh để đáp ứng những thách thức mới và các kết quả đánh giá. Các chương trình nghiên cứu hợp tác chính cho các DNVVN hiện đang được đánh giá tổng thể. Kết quả sơ bộ có thể tóm tắt ở những điểm sau:

- Tài trợ nghiên cứu trực tiếp trong các chương trình công nghệ thường được cung cấp cho các tổ hợp nghiên cứu gồm các công ty và các viện nghiên cứu công;
- Chương trình PRO INNO cũng cung cấp tài chính cho các dự án NCPT hợp tác giữa các DNVVN, và giữa các DNVVN với các viện nghiên cứu công bao gồm cả tạm thời chuyển giao chuyên gia NCPT;
- Chương trình InnoNet nhằm nâng cao hợp tác giữa các DNVVN với các cơ sở nghiên cứu và để tạo ra cách thức hợp tác toàn diện. Các dự án hợp tác yêu cầu có sự tham gia của tối thiểu 4 doanh nghiệp và 2 viện nghiên cứu công;

- Chương trình InnoRegio nhằm phát triển tiềm năng đổi mới khu vực ở Đông Đức. Chương trình này tìm cách tăng cường các hoạt động đổi mới thông qua tích hợp không chỉ các hoạt động NCPT mà cả hợp tác liên quan đến đổi mới, học tập và tiếp nhận công nghệ trong khu vực Đông Đức. Chương trình dựa trên cạnh tranh giữa các dự án đề xuất. Các dự án cần các đối tác từ khu vực công nghiệp, đào tạo, quản lý và nghiên cứu trong khu vực;

- Chương trình NEMO hỗ trợ thành lập và quản lý các mạng lưới đổi mới khu vực giữa các DNVVN và giữa các DNVVN và các tổ chức NCPT trong khu vực Đông Đức. Các mạng lưới này sẽ hỗ trợ các doanh nghiệp tạo ra và thương mại hóa các kết quả NCPT của họ bằng cách giảm chi phí và nâng cao vị thế của họ trên thị trường.

3. Các sáng kiến chính sách chính thức đẩy quan hệ hợp tác công nghiệp-khoa học

Đẩy mạnh chuyển giao tri thức và công nghệ giữa công nghiệp và khoa học là một trong những mục đích chính của chính sách đổi mới của Chính phủ liên bang. Năm 2001, Chương trình hành động tổng thể “Tri thức kiến tạo thị trường” được Bộ Nghiên cứu và Giáo dục liên bang cùng Bộ Kinh tế và Công nghệ giới thiệu.

Cùng với các chương trình khác, chương trình này nhằm đẩy mạnh những liên kết giữa khu vực công nghiệp và khoa học và tạo điều kiện cho trao đổi các công nghệ và năng lực mới trong các hoạt động đổi mới. Các phát triển mới nhất là chương trình nâng cao thương mại hóa các kết quả nghiên cứu ở trường đại học và các cơ sở nghiên cứu công.

Các chương trình dưới đây của Chính phủ Liên bang tập trung tăng cường hợp tác trực tiếp trong NCPT giữa khu vực nghiên cứu công và doanh nghiệp:

- Tài trợ nghiên cứu trực tiếp trong các chương trình công nghệ thường được cấp cho các tổ hợp nghiên cứu gồm cả các công ty và các viện nghiên cứu công. Khoảng 35% tổng tài trợ NCPT dành cho các hãng được cấp cho nghiên cứu hợp tác có sự tham gia của các tổ chức nghiên cứu công.

Để hỗ trợ các quan hệ này, các mạng lưới năng lực chuyên ngành được củng cố. Trong lĩnh vực công nghệ nhất định, ví dụ như công nghệ sinh học các tiểu chương trình cụ thể nhằm trực tiếp vào vấn đề chuyển giao công nghệ.

- Chương trình PRO INNO cũng tài trợ tài chính cho các dự án NCPT hợp tác giữa các DNVVN với các tổ chức nghiên cứu công, gồm cả tạm thời chuyển giao nhân lực NCPT. Khoảng 50% tổng số dự án được PRO INNO tài trợ liên quan đến

hợp tác giữa các DNVVN và các tổ chức nghiên cứu công.

- Chương trình InnoNet nhằm tăng cường hợp tác giữa các DNVVN và các cơ sở nghiên cứu và để tạo ra cách thức hợp tác toàn diện.

Một số biện pháp khác cũng phản ánh hợp tác nghiên cứu giữa các công ty với các đơn vị nghiên cứu, như thúc đẩy các hoạt động khởi nghiệp từ các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công, và thương mại hóa các kết quả nghiên cứu thông qua việc sử dụng quyền sở hữu trí tuệ một cách hiệu quả hơn. Ngoài ra, hầu hết các trường đại học và viện nghiên cứu công ở Đức đều có văn phòng chuyển giao công nghệ riêng của mình.

Cuối cùng, hợp tác giữa công nghiệp và khoa học luôn là một phần của các chương trình thúc đẩy NCPT.

Na-uy

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Chính phủ Na-uy giới thiệu cuốn sách trắng nghiên cứu năm 2005 có nhan đề “Cam kết nghiên cứu”. Sách trắng được Nghị viện thông qua ngày 16/6/2005, đặt ra tham vọng và tầm nhìn trong lĩnh vực nghiên cứu để Na-uy có được vị trí hàng đầu quốc tế trong lĩnh vực công nghệ, năng lực kỹ thuật và tri thức mới.

Na-uy có tổng sản phẩm quốc nội theo đầu người cao nhất thế giới, và một trình độ giáo dục cao. Các nhân tố tiên quyết để Na-uy trở thành một quốc gia nghiên cứu hàng đầu là:

- Thước đo kết quả nghiên cứu, nghĩa là số lượng ấn phẩm khoa học, bằng sáng chế và các trích dẫn kết quả khoa học;
- Thành công trong chương trình khuôn khổ EU;
- Số lượng các nhà nghiên cứu trên 1000 người lao động;
- Tính hấp dẫn của công việc nghiên cứu đối với các tài năng trẻ;
- Tính hấp dẫn của cộng đồng nghiên cứu Na-uy đối với các nhà nghiên cứu quốc tế hàng đầu;
- Sức mạnh nghiên cứu trong kinh doanh và công nghiệp;
- Khả năng chuyển giao và sử dụng tri thức dựa trên các nghiên cứu của xã hội;
- Kiến thức nghiên cứu và mối quan tâm nghiên cứu của người dân;

Theo các chỉ số trên, mức nghiên cứu ở Na-uy hiện đang rất tốt, tuy nhiên, Na-uy đang nỗ lực để giữ vững vị trí này và nâng cao trình độ trong các lĩnh vực nghiên cứu còn ở mức trung bình và mức thấp.

Để thực hiện tham vọng đề ra, Na-uy phân đầu đầu tư vào nghiên cứu ở bằng 3% GDP cho tới năm 2010, trong đó 1/3 là từ nguồn công. Con số này phù hợp với mục tiêu 3% mà EU dành cho phí NCPT.

Sách trắng 2005 nêu rõ các ngành ưu tiên trong nghiên cứu ở Na-uy. Trước hết là quốc tế hóa để thiết lập một tiền đề chính sách nghiên cứu chung; tiếp đến là

nâng cao chất lượng nghiên cứu cơ bản hơn là số lượng, tăng cường nghiên cứu về lĩnh vực toán, khoa học và công nghệ. Thứ ba, Chính phủ sẽ đầu tư vào đổi mới nghiên cứu cơ bản và phát triển thương mại. Điều này sẽ dẫn đến nỗ lực tăng cường tri thức và nghiên cứu trong kinh doanh, công nghiệp và dự báo dịch vụ công trong nước.

Các ưu tiên mới trong chính sách nghiên cứu ở Na-uy

Chính phủ dự định tăng cường nghiên cứu, đặc biệt là lĩnh vực năng lượng và môi trường (gồm cả nghiên cứu dầu mỏ), thực phẩm, hải dương và y tế. Các lĩnh vực này được xác định trên nền tảng nhu cầu và ưu thế quốc gia. Chính phủ Na-uy tăng cường đầu tư vào 3 khu vực công nghệ: thông tin và viễn thông, công nghệ sinh học, vật liệu mới và công nghệ nanô. Các công nghệ này đều là những phát triển trọng yếu và có phạm vi ứng dụng rộng.

Thúc đẩy nghiên cứu trong công nghiệp là điểm cốt lõi để vươn tới mục tiêu 3% GDP. Đẩy mạnh sự liên kết giữa công nghiệp và các trường đại học, một số mục tiêu được đưa ra để xúc tiến nghiên cứu ở các công ty Na-uy là:

- Thành lập trung tâm Chuyên gia Na-uy;
- Thành lập trung tâm Đổi mới nghiên cứu cơ bản;
- Kế hoạch giảm thuế cho phí NCPT (Skattefunn);
- Thiết lập chương trình cho các dự án đổi mới hướng tới người dùng;
- Kế hoạch vốn ban đầu của khu vực và quốc gia;
- Kế hoạch đào tạo tiến sĩ trong doanh nghiệp.

Sau bầu cử quốc hội năm 2005, chương trình công bố của Chính phủ mới vạch ra một số lĩnh vực trọng điểm như: nghiên cứu về năng lượng và môi trường. Chính phủ mới cũng quan tâm hơn tới chính sách nghiên cứu, coi đó là một phương tiện để đáp ứng đối tượng chính sách đã khoanh vùng. Chính phủ đang thảo luận các phương pháp mới để củng cố các trường đại học, cao đẳng và các nhiệm vụ cơ bản của chúng. Cân bằng giới ở mọi trình độ nghiên cứu là một chủ đề đã được Chính phủ mới nâng lên tầm cao hơn trong chương trình nghị sự chính sách.

Trợ cấp cho nghiên cứu và đổi mới

Năm 1999 Chính phủ Na-uy đã thành lập quỹ Nghiên cứu và Đổi mới. Tiền quỹ thu được dùng để tài trợ dài hạn, nghiên cứu cơ bản và đổi mới, đóng góp vào sự tăng trưởng và dự báo tài trợ nghiên cứu công ở Na-uy. Quỹ này được tăng

cường 14 tỉ cua-ron Na-uy (NOK) trong ngân sách quốc gia năm 2006 thành tổng số vốn là 50 tỉ NOK (xấp xỉ 6,2 tỉ euro). Năm 2006, Quỹ hy vọng sẽ mang lại 2,1 tỷ NOK (khoảng 14% quỹ công dành cho nghiên cứu ở Na-uy).

Tăng cường chất lượng: Theo Sách trắng Nghiên cứu năm 1999, Na-uy đã công bố và khởi động 2 kế hoạch thúc đẩy sự vượt trội trong nghiên cứu – là Trung tâm Xuất sắc và Đầu tư thanh niên xuất sắc. Mục tiêu là quan tâm bám sát đánh giá các lĩnh vực nghiên cứu liên quan để điều chỉnh mức phân bổ trợ cấp công của Hội đồng nghiên cứu Na-uy và các viện nghiên cứu. Một cơ chế tài trợ cạnh tranh hơn và mới cho các trường đại học đã được đưa ra. Quốc tế hóa nghiên cứu sẽ quyết định chất lượng nghiên cứu ở Na-uy, Na-uy đang rất chú trọng tới hợp tác nghiên cứu song phương và đa phương.

Tăng cường tài trợ cho nghiên cứu: Chính phủ Na-uy dự định tăng tổng số tiền tài trợ NCPT từ 1,75% lên 3% GDP cho tới năm 2010. Tài trợ công sẽ tăng lên 1% GDP. Dựa trên các đánh giá GDP 2005 và dự đoán phát triển tới năm 2010, kênh này sẽ đòi hỏi tăng trợ cấp nghiên cứu công vào khoảng 5,8 tỉ NOK, trong khi yêu cầu tăng trưởng đối với thương mại và công nghiệp, các nguồn tư nhân và quốc tế khác chiếm xấp xỉ 23 tỉ NOK. Tài trợ công cho nghiên cứu tăng mạnh do tăng vốn trong quỹ Đổi mới và Nghiên cứu và do các biện pháp thúc đẩy tăng cường đầu tư NCPT tư nhân.

Phát triển nguồn nhân lực cho KH&CN: Na-uy có khoảng 50.000 người làm việc trong lĩnh vực NCPT, gồm các nhà nghiên cứu, hỗ trợ kỹ thuật và hành chính cho các hoạt động nghiên cứu. Năm 2003, có hơn 28.000 nhân công hàng năm làm việc trong lĩnh vực NCPT. Na-uy có tỉ lệ lực lượng lao động trong hoạt động NCPT lớn hơn một chút so với EU, nhưng thấp hơn so với các nước Bắc Âu khác. Về nhân sự NCPT khoảng 35.000 người là nghiên cứu, trong khi đó 15.000 người làm các công việc kỹ thuật và hỗ trợ hành chính, vẫn chiếm tỉ lệ thấp so với các nước khác ở Châu Âu.

Từ 2002-2005, Chính phủ cấp vốn để đào tạo khoảng 650 tiến sĩ mới thông qua các quỹ đặt tại trường đại học và cao đẳng. Sách trắng Nghiên cứu 2005 đã đưa ra một mục tiêu là tăng số lượng tiến sĩ hàng năm thêm 350 người trong thời gian 2004-2007.

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Tài trợ công cho NCPT tăng theo chu kỳ nhưng vẫn không đạt mức 1% GDP Na-uy như đã đặt ra trong Sách trắng năm 2005

Bảng 3.4. Trợ cấp công cho NCPT qua ngân sách tài chính hàng năm từ 2003-2006 không kể nghiên cứu ủy thác, các kết quả của chương trình EU FP6, triệu NOK

Nơi nhận	2003	2004	2005	Thay đổi 2003-2005
Các trường ĐH và cao đẳng	5053,3	5492,6	5697,1	+12,7%
Các viện nghiên cứu khác	1306,8	1337,5	1389,5	+6,3%
Hội đồng nghiên cứu Na-uy	3750,3	4113,3	4046,6	+7,9%
Các nơi khác	1418,7	1437,5	1514	+6,7%
Nước ngoài	752,8	786,1	843,7	+12,1%
Tổng số	12282	13167	13490,9	+9,8%

Theo số liệu trên ta thấy tỉ lệ tương đối của ngân sách dành cho khối đại học và cao đẳng tăng nhẹ so với thời kỳ 2003-2005. Điều này là do ưu tiên chính sách nghiên cứu cơ bản dài hạn. Trong hệ thống nghiên cứu Na-uy, các trường đại học có một nhiệm vụ đặc biệt là thực hiện nghiên cứu cơ bản dài hạn nhằm đảm bảo duy trì hệ thống và phát triển một khu vực chủ đề tương ứng. Cơ chế tài trợ cho các trường đại học và cao đẳng đã được tiến hành mang tính cạnh tranh cao hơn.

Sách trắng năm 1999 coi nghiên cứu cơ bản, dài hạn và tăng cường chất lượng là mục đích chính trong chính sách nghiên cứu Na-uy. 4 lĩnh vực ưu tiên là CNTT-TT, nghiên cứu biển, năng lượng và môi trường (gồm cả nghiên cứu dầu mỏ), y tế và dược. Một kế hoạch nghiên cứu quốc gia các gen chức năng và một chương trình nghiên cứu vật liệu mới đã được bổ sung thêm vào 4 lĩnh vực trên. Ngân sách của Hội đồng nghiên cứu Na-uy trong năm 2000-2004 cũng đã tăng cường hỗ trợ cho các lĩnh vực này. Nghiên cứu biển, nghiên cứu dược và y tế được tăng gần 50% tổng số ngân sách trên. Nghiên cứu năng lượng và môi trường đã tăng 33%, trong khi đó CNTT-TT tăng khiêm tốn 7,5% cùng kỳ.

Xu hướng nghiên cứu dài hạn trong chính sách KH&CN của Na-uy gồm:

- Giữ nguyên khu vực nghiên cứu thích hợp và các chương trình mục tiêu trong các lĩnh vực xác định
- Sử dụng các lợi thế quốc gia (tình trạng nguồn nhân lực, nguồn tự nhiên và sức mạnh công nghiệp)
- Tăng cường các lĩnh vực tương quan giữa các thách thức quốc gia và toàn cầu
- Thúc đẩy NCPT trong khu vực tư nhân và chuyển đổi tới mục tiêu

tăng cường nghiên cứu và đổi mới thương mại và công nghiệp

- Tạo lập kiến thức trong các lĩnh vực mà khoa học quốc tế đang phát triển mạnh
- Đóng góp vào sự phát triển tri thức quốc tế
- Tận dụng các lợi thế địa lý

Các dữ liệu cho thấy việc tài trợ NCPT công được phân bổ giữa các lĩnh vực khác nhau phân loại theo khái niệm của EU về phân tích và so sánh các chương trình khoa học và ngân sách (NABS): *Bảng 3.5. Các kết quả của chương trình EU FP6, triệu NOK*

Chương trình khoa học	2003	2004	2005
Khảo sát và khai thác đất	243,4	250,6	255,6
Cơ sở hạ tầng và kế hoạch chung của việc sử dụng đất	267,3	263	270,1
Kiểm tra và xử lý môi trường	299,6	285,8	280,3
Bảo vệ và cải thiện sức khỏe con người	920,5	987,1	1038,4
Sản xuất, phân phối và hệ số sử dụng năng lượng	281,6	310,9	400,7
Sản xuất nông nghiệp và công nghệ	1150,5	1144,9	1157,8
Sản xuất công nghiệp và công nghệ	943,9	1007,6	1057,9
Các mối quan hệ và tổ chức xã hội	834,8	848	873,8
Khảo sát và khai thác vũ trụ	239,9	259,2	303,3
Nghiên cứu tài trợ từ GUF	4632,9	5048,7	5226,2
Nghiên cứu không định hướng	1617,5	1896,3	1749,3
Nghiên cứu dân dụng khác			
Quốc phòng	850	865	877,4
Tổng chi phí	12282	13167	13490,9

Tỉ lệ tài trợ cho nghiên cứu công ở Na-uy lớn hơn trước và bắt đầu mang tính cạnh tranh. Xu hướng này có thể thấy ở các trường đại học/cao đẳng, các viện nghiên cứu và bệnh viện.

Cơ chế tài trợ cạnh tranh quốc gia cũng tập trung vào việc thu hút nguồn tài trợ quốc tế qua các đánh giá dự án của họ. Hội đồng nghiên cứu Na-uy bổ sung tài trợ cho các viện nghiên cứu Na-uy khi họ nhận được dự án tài trợ qua Chương trình nghiên cứu khuôn khổ EU.

Để cân bằng tăng trưởng tài chính cấp cho nghiên cứu cơ bản, giữa trợ cấp

trực tiếp tới các viện và trợ cấp theo kênh thông qua hội đồng nghiên cứu, Hội đồng nghiên cứu Na-uy đã thay đổi tỉ lệ trợ cấp cho các dự án nghiên cứu cơ bản lớn. Điều này đã giải quyết được những khó khăn trước mắt đưa ra trong các bản đánh giá (các nhóm nghiên cứu quy mô quá nhỏ, quản lý yếu...). Sự dịch chuyển dòng tiền trợ cấp về các dự án lớn hơn nằm trong đối thoại về chiến lược tăng cường giữa Hội đồng nghiên cứu và các viện.

Các cơ chế tài trợ cho các trường đại học và cao đẳng đã mang tính cạnh tranh hơn. Một hệ thống tài trợ mới được thực hiện năm 2002 mang lại cho các viện một nguồn tài trợ cơ bản là 60%, còn lại 40% phụ thuộc vào kết quả. Từ 2004, số lượng xuất bản khoa học đã trở thành một yếu tố cấu thành trong mô hình cạnh tranh. Năm 2006 là năm đầu tiên các viện nghiên cứu Na-uy áp dụng tài trợ từng phần dựa trên các xuất bản khoa học. Hiệp hội các viện đào tạo đại học Na-uy đã kết hợp một quy trình phân cấp tạp chí dựa trên tính ảnh hưởng của nó. Mô hình tài trợ mới xuất hiện nhằm khuyến khích các viện tăng cường ngân sách nghiên cứu theo mức ưu tiên cao hơn đối với các chiến lược xuất bản và các bộ phận lãnh đạo giảng dạy.

Các trường đại học Na-uy đang có một vị thế tốt hơn so với các trường cao đẳng về yếu tố nghiên cứu có sản lượng cao hơn trong mô hình tài trợ mới. Chính phủ đang xem xét các cơ hội để tăng cường NCPT các trường cao đẳng, như các NCPT liên quan tới kinh doanh và công nghiệp trong khu vực của trường và nghiên cứu các chủ đề có hướng thực tiễn hơn. Các thể loại nghiên cứu sau thường không có mặt trong các ấn bản phẩm hay các tạp chí danh tiếng nhưng nó lại có giá trị thực tiễn lớn.

Trong khu vực nhà nước: doanh nghiệp y tế coi nghiên cứu là một trong những nhiệm vụ chính. Các bệnh viện nghiên cứu vẫn nằm ở ranh giới giữa thực hiện nghiên cứu và đào tạo người nghiên cứu trong phạm vi địa lý của họ. Chính phủ dự định tăng cường khả năng nghiên cứu của các doanh nghiệp y tế này. Năm 2004, phân tài trợ cho doanh nghiệp y tế đã được thực hiện theo phương thức cạnh tranh. Các doanh nghiệp y tế trong vùng nhận 40% tài trợ chính cho nghiên cứu, còn 60% sẽ được phân bổ theo kết quả (số lượng bài đăng trong các tạp chí hàn lâm và số bằng tiến sĩ được cấp).

Trong khu vực viện nghiên cứu: Nhóm các viện nghiên cứu chiếm 23% tổng số tiền cho NCPT ở Na-uy, tương ứng với 6,3 tỉ NOK. Vai trò chiến lược của Hội đồng nghiên cứu Na-uy đối với khu vực viện nghiên cứu sẽ được tăng cường. Hội đồng nghiên cứu giao cho các viện nghiên cứu trách nhiệm phát triển một hướng dẫn mới về trợ cấp nhà nước, gồm một hệ thống tài chính mới và chế độ cấp tiền

cho các khoản tài trợ cơ bản đến các viện. Nguồn tài trợ cơ bản cho các viện nghiên cứu môi trường và công nghệ/công nghiệp đã bị giảm tương đối. Tài trợ này sẽ được tăng lên tương ứng 10 triệu NOK và 20 triệu NOK trong tài chính quốc gia 2006.

Quyền tự quyết của các viện giáo dục đại học Na-uy trong những năm gần đây được nâng lên. Bộ Giáo dục và Nghiên cứu yêu cầu các viện phải cải thiện chất lượng quản lý bằng việc phải:

- Xác định các khu vực ưu tiên nghiên cứu
- Bám sát kết quả đánh giá quốc gia của Hội đồng nghiên cứu Na-uy
- Thông qua các tiêu chuẩn chất lượng để quyết định trợ cấp trong ngành
- Tăng cường cương vị lãnh đạo hàn lâm
- Triển khai các thủ tục giải quyết các trường hợp về đạo đức trong nghiên cứu

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Những thay đổi chính sách cơ bản trong phương thức hỗ trợ khu vực NCPT tư nhân gồm:

- Tập trung vào nghiên cứu công nghiệp là phần quan trọng trong chính sách nghiên cứu Na-uy và khái niệm dự án người dùng trực tiếp được đặt lên hàng đầu. Công cụ chính sách mới gồm:

+ Trung tâm chuyên gia Na-uy (NCE) được thành lập để hỗ trợ và phát triển các nhóm công nghiệp trong sự nghiệp đổi mới và nỗ lực quốc tế hóa. Mối quan tâm chính của trung tâm là thúc đẩy liên kết giữa các công ty, các cấp chính quyền vùng và các cơ quan nghiên cứu. Chương trình có ngân sách là 34,5 triệu NOK, sẽ trợ cấp cho 6 dự án NCE vùng vào 2006

+ Trung tâm đổi mới nghiên cứu cơ bản có chức năng chính là tăng cường khả năng đổi mới của các khu vực kinh doanh bằng việc tập trung nghiên cứu cơ bản dài hạn trong xây dựng liên minh giữa các doanh nghiệp nghiên cứu chuyên sâu và các nhóm nghiên cứu nổi bật. Hội đồng nghiên cứu Na-uy dự định thành lập ít nhất 10 trung tâm như vậy, bắt đầu từ đầu năm 2006.

- Xử lý thuế kinh doanh (thuế tín dụng cho phí NCPT, những thay đổi trong chế độ thuế liên hợp có thể gây ảnh hưởng đến các hoạt động NCPT): Hội đồng nghiên cứu Na-uy đã đánh giá các phương pháp hướng kinh doanh của mình và quyết định chuyển mục tiêu từ các phương pháp riêng sang các phương pháp

chung. Các nhân tố chính trong mô hình mới này gồm:

- + Khấu trừ thuế là một phương pháp phổ biến và chung cho tất cả các công ty và các ban ngành
- + Chương trình cho các dự án đổi mới hướng tới người dùng
- + Các chương trình đặc biệt hướng tới các khu vực đặc biệt có bổ sung các phương pháp chung.

- Chương trình cho các dự án đổi mới hướng tới người dùng: Trong năm, 2006 Hội đồng nghiên cứu Na-uy có hợp nhất một số chương trình NCPT công nghiệp nhỏ thành chương trình lớn hơn, chương trình chung – Chương trình cho các dự án đổi mới hướng tới người dùng. Mục đích là để giảm chi phí hành chính và tạo điều kiện thuận lợi hơn cho các đối tượng xin trợ cấp NCPT.

Các chương trình quy mô lớn của Hội đồng nghiên cứu Na-uy: là cơ chế quan trọng để xác định các chính sách nghiên cứu ưu tiên ở Na-uy, với mục đích thúc đẩy đổi mới và tăng cường các sáng tạo có giá trị. Trong năm tới, Hội đồng nghiên cứu sẽ tập trung vào các chương trình quy mô lớn và dự án đa dạng hóa các ngành khoa học chủ chốt. Nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng và đổi mới liên kết nhau thông qua cơ chế tài chính chiến lược trực tiếp của các chương trình quy mô lớn. Các chương trình như thường lệ sẽ có một ngân sách ít nhất 100 triệu NOK hàng năm và khoảng thời gian từ 5-10 năm.

Kế hoạch cấp vốn ban đầu cấp quốc gia: được thiết lập để tăng nguồn bổ sung vốn ban đầu cho các dự án ở Na-uy bằng việc khuyến khích các nhà đầu tư thông qua động cơ nhà nước và tăng sự thương mại hóa các dự án nghiên cứu cơ bản từ các trường đại học. Nhà nước cấp 667 triệu NOK đầu tư vào các công ty, được đặt tại các thành phố lớn có nhiều trường đại học.

Kế hoạch cấp vốn khu vực cho các lĩnh vực hỗ trợ: mục tiêu trước mắt của kế hoạch là tăng cường bổ sung vốn ban đầu bằng việc khuyến khích các nhà đầu tư và những phát triển nòng cốt trong các ngành chậm phát triển.

Theo sách trắng 2005, nghiên cứu công nghiệp đã được tăng cường và các dự án hướng tới người dùng đã được đưa lên hàng đầu. Chính phủ mới chú trọng khuyến khích và tăng cường nghiên cứu trong các ngành công nghiệp quốc gia quan trọng và nổi trội, như năng lượng và môi trường, ngành biển và hàng hải.

Từ 2004, cơ quan chuyển giao công nghệ Na-uy đã có hoạt động thích hợp tại các trường đại học. Điều này dẫn đến việc tăng cường khả năng và nhận thức về quyền sở hữu trí tuệ tại các trường đại học.

Hợp tác giữa các ban Chính phủ hỗ trợ NCPT và đổi mới: nhằm mục đích nỗ

lực đổi mới, cung cấp các dịch vụ cho khu vực kinh doanh được tốt hơn. Có 3 ban chính dành cho kinh doanh và hỗ trợ nghiên cứu là Hội đồng nghiên cứu Na-uy, Đổi mới Norway và Hợp tác phát triển công nghiệp của Na-uy. Các ban này đã được đưa vào trong thoả thuận hợp tác cho thời kỳ 2005-2007.

4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới

Những thay đổi chính sách gần đây nhằm hợp tác chặt chẽ hơn giữa 3 khối hoạt động chính trong nghiên cứu và chính sách đổi mới là Hội đồng nghiên cứu Na-uy, Norway đổi mới và SIVA (Hợp tác phát triển công nghiệp ở Norway). Đây cũng là mục đích tăng cường SIVA, tạo điều kiện cho việc sáng lập mạng lưới giữa các ngành, môi trường NCPT quốc gia và quốc tế, đặc biệt là mạng lưới chia sẻ tri thức.

Các hoạt động chính sách chủ yếu để thúc đẩy mạnh mối quan hệ khoa học - công nghiệp như:

- Tăng cường hợp tác nghiên cứu (thông qua những thay đổi quản trị của các hiệp ước đàm phán giữa các tổ chức nghiên cứu công và kinh doanh, và các gợi ý của họ để truy cập và khai thác các kết quả nghiên cứu);

- Tăng cường tập trung vào Hợp đồng phát triển và nghiên cứu công và sản xuất để liên kết sự quan tâm công-tư, các dự án hướng tới người dùng là trung tâm trong chiến lược nghiên cứu quốc gia;

- Tăng cường tài trợ cho các viện nghiên cứu kỹ thuật/công nghiệp thông qua các khoản tài trợ cơ bản. Điều này sẽ cải thiện năng lực dài hạn, tăng cường nghiên cứu công nghiệp chiến lược và khả năng cạnh tranh quốc tế của các viện;

- Tăng cường tính chủ động nhân lực giữa khu vực công và tư nhân (bằng việc xem xét lại luật tuyển dụng và luật tài chính quản trị các nhà nghiên cứu khu vực công cho phép họ hợp tác dễ dàng hơn với công nghiệp, chuyển đổi giữa khu vực công và tư, tham gia vào việc sáng tạo các sản phẩm phụ, bổ nhiệm các vị trí hợp lý trong các công ty công nghệ mới nổi của nghiên cứu công);

- Tham gia vào việc tạo ra các sản phẩm phụ: nỗ lực thương mại hóa các kết quả nghiên cứu. Cung cấp học bổng cho các nhà nghiên cứu muốn thương mại hóa các kết quả nghiên cứu của họ thông qua việc xây dựng các thương vụ.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Một kế hoạch quốc gia để tăng cường số lượng sinh viên tiến sĩ ở Na-uy được thông qua năm 2002. Kế hoạch này bám sát đà tăng trưởng số lượng sinh viên tiến

sĩ là 350/năm. Chính sách này đã được khẳng định trong sách trắng 2005, với một số phương thức mới để tăng cường đào tạo tiến sĩ như sau:

- Mục tiêu hỗ trợ cho sự phát triển môi trường đào tạo nghiên cứu vượt trội ban đầu dựa trên sự hợp tác giữa các viện. Sự quốc tế hóa và trao đổi giảng viên và sinh viên là những cấu thành quan trọng.

- Mục tiêu cho đào tạo tiến sĩ trong hợp tác chính thức hóa giữa các trường đại học, kinh doanh và sản xuất được Hội đồng nghiên cứu Na-uy thông qua. Phương thức của mục tiêu này là khuyến khích doanh nghiệp đầu tư nhiều hơn vào nghiên cứu, đem lại cho các nghiên cứu sinh một chương trình đào tạo thích hợp với kinh doanh và sản xuất công nghiệp.

Một kế hoạch thoả thuận hợp tác đã được thiết lập tại Cơ quan nhập cư năm 2002, theo đó, các chuyên gia nước ngoài sẽ dễ dàng tiếp cận với thị trường lao động Na-uy. Năm 2005 có sự nới lỏng các luật liên quan tới thời hạn định cư ở nước ngoài của các nhà nghiên cứu Na-uy. Năm 2005 khoảng 1200 người được hỗ trợ nơi ở tại Na-uy thông qua hạn ngạch này. Tối đa là 5000 người/năm có thể vào Na-uy theo kế hoạch này.

Liên bang Nga

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Chính phủ Liên bang Nga đã thông qua "Những nguyên tắc cơ bản của Chính sách Liên bang Nga trong lĩnh vực Phát triển Hệ thống đổi mới cho thời kỳ tới năm 2010" trong tháng 8/2005, và Luật liên bang Nga về "Những đặc khu kinh tế trong Liên bang Nga" được ban hành tháng 7/2005. Chiến lược Phát triển của Liên bang Nga trong lĩnh vực phát triển khoa học và đổi mới tới năm 2010 đã được Chính phủ thông qua tháng 6/2006.

Những văn bản trên, cùng với “ Những nguyên tắc cơ bản của Chính sách Liên bang Nga trong lĩnh vực Phát triển KH&CN cho tới năm 2010 và sau đó” được thông qua năm 2002, đã thể hiện mục tiêu chiến lược của chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới của Nga là tiến bước và tổ chức hợp lý hoá các hoạt động khoa học và đổi mới trong nước bằng những phương tiện mạnh để tạo ra một hệ thống đổi mới quốc gia hiện đại, thúc đẩy sự hợp tác giữa khoa học, công nghiệp và xã hội. Trong phạm vi này, những nhiệm vụ cơ bản của Nhà nước là:

- Giữ gìn và phát triển môi trường nghiên cứu, bảo đảm sự mở rộng tri thức, chắc chắn rằng nước Nga đóng một vai trò nổi bật trong khoa học toàn cầu, khuyến khích và tạo sự hợp tác giữa khoa học và cộng đồng doanh nghiệp;

- Tạo ra một môi trường doanh nghiệp cạnh tranh mà những người tham gia có tư duy chiến lược và khả năng tiếp thu và sử dụng tri thức mới, để hiện đại hóa nền kinh tế;

- Tham gia vào việc tạo ra các hệ thống (bao gồm sự phản hồi cần thiết) cho phép tri thức sẽ được chuyển hoá vào những công nghệ cạnh tranh hàng đầu cho cộng đồng doanh nghiệp và hướng các nhà nghiên cứu đáp ứng nhu cầu đổi mới của các nhà chế tạo.

Năm 2004 có một số sự thay đổi trong cấu trúc hành chính của Chính phủ. Bộ Giáo dục và Khoa học đã được thiết lập tháng 3/2004 để tập trung vào những vấn đề gắn liền với các chính sách giáo dục, khoa học, công nghệ và đổi mới mà Bộ Công nghiệp, Khoa học và Công nghệ và Bộ Giáo dục trước đây quản lý. Bộ Giáo dục và Khoa học có hai cơ quan là Cơ quan Liên bang về Khoa học và Đổi mới và

Cơ quan Liên bang về Giáo dục; và hai Cục là Cục Liên bang về Sở hữu trí tuệ, Patent và Nhãn hiệu Thương mại và Cục Liên bang về Giám sát Giáo dục và Khoa học.

Chính phủ Liên bang Nga đã thông qua “Khái niệm cải cách các quy trình ngân sách trong Liên bang Nga giai đoạn 2004-2006”, tập trung vào tăng hiệu lực của những khoản tiền chi tiêu ngân sách và việc tối ưu hóa quản lý qua những quỹ ngân sách ở mọi cấp của hệ thống ngân sách Liên bang Nga. Theo Khái niệm này, một phần ngân sách Liên bang được dành cho chi tiêu trong khoa học về nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng.

Theo các chính sách liên bang hiện nay, mọi tổ chức không trực tiếp thực hiện các chức năng Nhà nước của Liên bang Nga thì dần mất đi quy chế cấp nhà nước của họ. Cách tiếp cận này nhằm kêu gọi những sự thay đổi tổ chức theo hướng sau:

- Tối ưu hóa mạng lưới các cơ quan khoa học nhà nước bằng cách chuyển đổi thành các cơ quan có cấp quy chế khác nhau.

- Cải cách chính khu vực công, trong đó cải cách lĩnh vực NCPT công.

Tháng 10/2005, Ủy ban Liên ngành về Chính sách Khoa học và Đổi mới đã thông qua Chương trình Hiện đại hoá các Cơ chế Cấu trúc, Chức năng và Cấp vốn của Viện Hàn lâm Khoa học Nga, Viện Hàn lâm các ngành khoa học y Nga, Viện Hàn lâm các ngành Khoa học Nông nghiệp Nga, Viện Hàn lâm các ngành Khoa học Kiến trúc và Xây dựng Nga và Viện Hàn lâm Mỹ thuật Nga.

Các nguyên tắc cơ bản hỗ trợ các trường khoa học hàng đầu dựa trên cơ sở cạnh tranh đã được xác định năm 2006-2007. Chương trình NCPT Liên bang Định hướng mục tiêu trong các Lĩnh vực ưu tiên Phát triển KH&CN giai đoạn 2002-2006, được điều chỉnh lại năm 2004, bao gồm các định hướng cơ bản cho việc thực hiện các chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới. Những ý tưởng cơ bản trong Chương trình được điều chỉnh phù hợp với các quy định văn bản của Bộ Giáo dục và Khoa học Liên bang Nga năm 2004-2005. Chương trình nhấn mạnh tới việc đẩy nhanh các kết quả nghiên cứu và triển khai vào ứng dụng thương mại. Chương trình trước đây chỉ gồm 2 phần (Nghiên cứu cơ bản và thí điểm định hướng mục tiêu và Nghiên cứu ứng dụng và triển khai), nhưng nay được điều chỉnh gồm 3 phần sau:

- Sáng tạo tri thức;
- Phát triển công nghệ;
- Thương mại hoá công nghệ.

Năm 2005, các dự án trong Chương trình thường được tài trợ bởi Chương trình định hướng mục tiêu liên bang gọi là “Hội nhập Khoa học và Giáo dục bậc cao ở Nga giai đoạn 2002-2006”.

Chương trình đã hỗ trợ cho 1574 dự án chủ yếu được lựa chọn qua các phương tiện hỗ trợ cạnh tranh trong khuôn khổ của Chương trình. 250 trường khoa học, 37 trung tâm, hơn 250 dự án của các nhà khoa học trẻ và hơn 500 lớp đào tạo cũng nhận được sự hỗ trợ.

Chính phủ tiếp tục theo đuổi các chính sách tạo lập và phát triển các cụm hay các thành phố khoa học. Đồng thời có những sửa đổi thể thức hỗ trợ ngân sách cho các thành phố khoa học và các sửa đổi cho phù hợp luật pháp về sở hữu trí tuệ nhằm tăng cường các hoạt động kinh tế. Tháng 7/2004, Bộ Giáo dục và Khoa học đã triển khai những Định hướng cho lãnh đạo các doanh nghiệp và các tổ chức về bảo hộ pháp lý và sử dụng các kết quả của hoạt động sở hữu trí tuệ được bảo trợ bởi ngân sách liên bang nhằm nâng cao trình độ nhận thức trong các cơ quan kinh tế.

Tháng 11/2005, Chính phủ Nga đã thông qua quy định về Quyền sở hữu các kết quả KH&CN được ngân sách tài trợ. Quy định này xác định quyền sở hữu về các kết quả thu được của cơ quan nhà nước thực hiện NCPT, ngoại trừ các kết quả liên quan đến quốc phòng và an ninh. ***Các tổ chức khoa học và giáo dục của Nhà nước có quyền tuyên bố sở hữu hợp pháp các kết quả nghiên cứu mà họ tạo ra. Nhà nước là khách hàng có quyền tự do sử dụng các kết quả này cho nhu cầu của mình.***

Những thách thức chính trong tương lai đối với các sáng kiến chính sách đổi mới:

- Phạm vi sáng tạo tri thức hẹp, cấu trúc tuổi của các nhà nghiên cứu không thuận lợi;
- Hoạt động đổi mới và kinh doanh của các doanh nghiệp kém sôi động;
- Thiếu sự hợp tác giữa cộng đồng khoa học với doanh nghiệp.
- Số lượng xuất bản phẩm tính trên 1 triệu dân chỉ bằng 23% so với mức trung bình của các nước OECD. Số lượng các nhà nghiên cứu hàng đầu (các nhà nghiên cứu có bằng cấp hàn lâm trên 10.000 dân) ở độ tuổi sung sức nhất (tới 34 tuổi) chỉ bằng 40% mức trung bình của OECD. Tổng lượng đầu tư NCPT cũng thấp, chỉ bằng 55% mức trung bình của OECD. Thiếu hoạt động đổi mới là thách thức lớn đối với thúc đẩy mối liên kết giữa các hệ thống khoa học và giáo dục. Tỷ

lệ các hợp đồng/hiệp định cho phép sử dụng các phát minh, sáng chế - các hợp đồng licence hoặc chuyển nhượng quyền patent - chỉ chiếm từ 5-6% tổng số patent được đăng ký hàng năm.

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

“Chiến lược của Liên bang Nga trong lĩnh vực phát triển Khoa học và Đổi mới cho giai đoạn tới năm 2010” kêu gọi một sự gia tăng chi tiêu trong nước cho NCPT từ 1,35% năm 2004 lên 2% GDP vào năm 2010. Chi cho NCPT tính theo tỷ lệ % GDP như sau:

Bảng 3.6. Chi cho NCPT tính theo tỷ lệ % GDP

	2003	2004	2005 (dự kiến)	2006 (dự kiến)	2007 (dự kiến)
Tổng chi cho NCPT	1,28	1,35	1,44	1,49	1,54
Chi tiêu trong khu vực công	0,93	0,99	1,05	1,08	1,08

Cấu trúc chi tiêu NCPT theo thứ tự ưu tiên được Chương trình NCPT Liên bang đưa ra năm 2005 như sau:

- Hệ sinh thái (30,5%),
- Công nghiệp hệ thống nano và vật liệu (20,5%),
- Sản xuất và tiết kiệm năng lượng (18,3%),
- Các hệ thống thông tin và viễn thông (13,3%),
- An ninh và phòng chống khủng bố (8,9%),
- Quản lý thiên nhiên (8,5%),

Tổng chi khoảng 441 triệu USD.

Để giải quyết các vấn đề như thiếu đầu tư NCPT, số lượng các nhà nghiên cứu ở độ tuổi có nhiều cống hiến nhất giảm, thiếu sự phối hợp giữa các dự án nghiên cứu và hoạt động phát minh sáng chế kém sôi động, Chính phủ đã có những thay đổi chính về ưu tiên trong chính sách:

Tăng mức chi tiêu: tăng tỷ lệ vốn được phép đầu tư cho nghiên cứu cơ bản trong tổng chi tiêu liên bang cho khoa học từ 41% năm 2005 lên 58% năm 2008. Sắp xếp hợp lý hoá cấu trúc các tổ chức khoa học và đào tạo nhân viên sẽ giúp các tổ chức khoa học tạo ra được thêm việc làm mà chủ yếu không thuộc sự hỗ trợ từ

ngân sách. Bước đi này giúp cải thiện chất lượng và cấu trúc tuổi của các nhà nghiên cứu, nhất là làm tăng được tỷ lệ các chuyên gia trẻ. Năm 2005 có 250 trường khoa học hàng đầu nhận được hỗ trợ từ Chương trình NCPT Liên bang, nhằm giúp các trường thực hiện nghiên cứu khoa học theo kế hoạch đã được đề trình.

Cải cách quản lý các tổ chức nghiên cứu công: Cải cách khoa học trong khu vực công đã được phát động, nhằm các mục đích sau:

- Loại bỏ những thiên vị trong lựa chọn các định hướng hứa hẹn nhất trong nghiên cứu cơ bản, qua hệ thống chuyên gia đánh giá;
- Giải quyết sự thiếu phối hợp giữa những dự án nghiên cứu cơ bản và có những bước đi cần thiết cho một liên minh chặt chẽ trong các tổ chức nghiên cứu khoa học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Nga;
- Cải thiện hệ thống quản lý trong khu vực nghiên cứu hàn lâm bằng cách phối hợp giữa kiểm soát của Nhà nước với sự tự chủ của cơ quan nghiên cứu.

Sự nổi lên của các cấu trúc nghiên cứu mới: Các trung tâm trang thiết bị dùng chung được mở ra năm 2004. Được biết đến từ giữa những năm 90, các trung tâm này chủ yếu là các thành phần cấu trúc của các tổ chức khoa học và hàn lâm. Chúng có những phương tiện chuyên dụng, như Phòng Thí nghiệm Vật lý-Thiên văn Đặc biệt của Viện Hàn lâm Khoa học Nga.

Thay đổi định hướng về quyền sở hữu và quản lý sở hữu trí tuệ: Theo Luật pháp hiện nay của Liên bang Nga, các quyền và các kết quả có thể được cấp patent của những công việc có thể giao kèo thì được quy định bởi hợp đồng.

Các vấn đề liên quan tới sở hữu trí tuệ mới có thể được giải quyết trong:

- Hợp đồng NCPT,
- Thỏa thuận bổ sung cho một hợp đồng NCPT,
- Thỏa thuận bổ sung được thống nhất bởi các bên tham gia hợp đồng ở một thời điểm riêng biệt sau khi kết thúc một hợp đồng NCPT,

Quyền sở hữu các kết quả có thể thuộc: Nhà nước (khách hàng nhà nước), người thầu, cả khách hàng và người thầu.

Thực hiện các thể thức đánh giá mới. Năm 2005, Chương trình NCPT Liên bang đã phát động một mạng lưới các trung tâm thông tin và phân tích quốc gia để giám sát các khu vực KH&CN ưu tiên trong các lĩnh vực: Các hệ thống thông tin và viễn thông; Công nghiệp hệ thống nano và vật liệu; Hệ sinh thái; Sản xuất và tiết kiệm năng lượng; Quản lý thiên nhiên và An ninh. Cụ thể, mạng lưới các trung

tâm thông tin và phân tích quốc gia giám sát:

- Các hoạt động đổi mới cơ sở hạ tầng KH&CN và các hệ thống đổi mới cấp vùng;
- Đào tạo cán bộ cho các hoạt động khoa học, đổi mới và phân bổ nguồn nhân lực;
- Phát triển các phương tiện nghiên cứu khoa học qua xem xét tiềm năng trong nước và nước ngoài.

Một hệ thống giám sát và đánh giá tính hiệu quả của các tổ chức khoa học nhà nước cũng đang được phát triển. Một thể thức đánh giá tính hiệu quả của các viện hàn lâm chuyên sâu cũng được nêu trong kế hoạch cải cách. Các viện này chứng tỏ được tính hiệu quả của họ trong lĩnh vực nghiên cứu chuyên sâu thì sẽ nhận được tài trợ bổ sung, ít nhất từ 15 – 20% tổng số tiền cấp cho các viện hàn lâm được hy vọng sử dụng cho mục đích này.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Các quỹ vốn mạo hiểm và cấp tài chính giai đoạn hai được lập ra để hỗ trợ các công ty công nghệ mới hoặc các spin-offs từ các tổ chức nghiên cứu công. Theo Hiệp hội vốn đầu tư mạo hiểm Nga, năm 2005 Nga có 64 quỹ chuyên ngành và 27 công ty quản lý quỹ. Tổng số vốn các quỹ này đạt 4,1 tỷ USD. 71 công ty đã nhận được nguồn vốn này cho các dự án của họ trong năm 2003 – 2004, với nhiều triệu USD đầu tư. Các nhà đầu tư nước ngoài chiếm 89% tổng vốn đầu tư mạo hiểm. Các lĩnh vực thu hút nhiều vốn mạo hiểm nhất trong năm 2004 là CNTT (27%), tìm thị trường khách hàng (26%), viễn thông (11%), các dịch vụ tài chính (11%), nông nghiệp (5%) và công nghệ sinh học (5%). Tổng vốn đầu tư năm 2004 là 221 triệu USD, tăng 5,8% so với năm 2003.

Quỹ hỗ trợ các Doanh nghiệp nhỏ đổi mới đã phát động “Chương trình Khởi đầu” năm 2004, cung cấp khoản hỗ trợ giai đoạn hai. Ở giai đoạn đầu (có thể kéo dài đến 1 năm), một nguyên mẫu sản phẩm được phát triển, được thử nghiệm và được giới thiệu, doanh nghiệp được đăng ký và lập kế hoạch phát triển cho 2 năm tiếp theo. Ở giai đoạn hai (kéo dài 2 năm) có thể lập một công ty khởi nghiệp và sử dụng từ 5 đến 20 người. Về cấp tài chính cho 2 giai đoạn này, giai đoạn một có thể được đầu tư ít nhất 54.000 USD và giai đoạn hai 163.000 USD và chịu sự giám sát độc lập. Nhờ Chương trình này mà Viện Hàn lâm Khoa học Nga đã tạo ra được khoảng 100 doanh nghiệp như vậy.

Các quỹ đầu tư mạo hiểm mới cũng đang được hình thành ở Vùng Tyumen và

lãnh thổ Krasnoyarsk. Các Chương trình nhằm tạo ra các quỹ đầu tư mạo hiểm vùng có giá trị hàng trăm triệu USD đã được phát triển bởi Bộ Phát triển Kinh tế và Thương mại và Bộ CNTT và Viễn thông, giúp tạo ra các công ty công nghệ mới trong lĩnh vực liên quan. Các quỹ này được đóng góp theo tỷ lệ: Chính phủ liên bang 25%, chính quyền cấp vùng 25% và tư nhân 50%.

Các Trung tâm Chuyển giao công nghệ được coi là có vai trò quan trọng trong tổ chức và hỗ trợ các spin-offs. Số lượng các trung tâm này tăng đáng kể, năm 2003 chỉ có 6 trung tâm, đến nay đã lên tới 70. Trong năm 2004-2005, Bộ Khoa học và Giáo dục đã hỗ trợ thành lập các trung tâm này tại nhiều viện nghiên cứu.

Trong năm 2004-2005 đã có 12 công viên khoa học được thành lập, 2 trong số đó thuộc cấp vùng và điều đặc biệt là 3 trong số đó là các viện hoặc doanh nghiệp thành lập. Bên cạnh đó, Bộ Phát triển Kinh tế và Thương mại cũng có một chương trình thiết lập các vườn ươm doanh nghiệp.

Khuyến khích kinh doanh qua đào tạo, các dịch vụ thông tin và các phương tiện khác: Hiệp hội Đầu tư vốn mạo hiểm Nga đang triển khai một hệ thống trung tâm hỗ trợ cho đầu tư mạo hiểm, gồm cả các trung tâm cấp vùng và các mạng lưới cơ quan hoạt động ở các vùng, nhằm cung cấp những hỗ trợ tư vấn và các phương tiện đào tạo về đầu tư mạo hiểm. Năm 2005, các trung tâm cấp vùng này, là yếu tố quan trọng của hạ tầng cho đổi mới, được thành lập ở: Trung tâm đất nước, phía Nam, Volga, Urals và một số nơi ở Sibêri. Năm 2006, các trung tâm tương tự sẽ mọc lên tại nhiều nơi khác trên đất nước, như Tambov, Tula, Voronezh, Tver, Yaroslavl, Nizhny Novgorod, Novosibirsk, Irkutsk, Tomsk, và Krasnoyarsk. Riêng Chương trình NCPT Liên bang đã lập thí điểm một trung tâm hỗ trợ hạ tầng đổi mới về chuyển giao các kết quả nghiên cứu.

4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới

Tháng 11/2005, Bộ Phát triển Kinh tế và Thương mại đã mời thầu thành lập các đặc khu kinh tế. Hồ sơ xin thành lập được xem xét bởi các uỷ ban chuyên gia trước khi tới được hai uỷ ban của Chính phủ gồm các đại diện của hai Viện Quốc hội, các cục liên quan và Viện Hàn lâm Khoa học. Những "người thắng" trong cuộc cạnh tranh giành quyền tạo lập các đặc khu kinh tế công nghệ và đổi mới là các khu vực sau, với lĩnh vực phát triển tương ứng: St. Petersburg – công cụ phân tích, công nghiệp CNTT; Zelenograd (vùng thuộc Mát-cơ-va) – vi điện tử và nano điện tử; Dubna (Vùng thuộc Mát-cơ-va) – công nghệ nói chung các công nghệ vật lý - nguyên tử; Tomsk – công nghiệp, điện tử, công nghệ sinh học. Các đặc khu

kinh tế sản xuất công nghiệp sẽ mọc lên ở: Yelabuga (Cộng hoà Tatarstan) – sản xuất các linh kiện xe buýt, xe con và các sản phẩm công nghiệp hoá dầu; Lipetsk – sản xuất các sản phẩm gia dụng.

Quỹ Phát triển công nghệ và Quỹ Hỗ trợ các doanh nghiệp nhỏ đổi mới đang hỗ trợ thành lập hai cụm công nghệ - Điện quang (ở St. Petersburg) và Điện tử, Vi điện tử (ở Zelenograd).

Một phương thức phong quy chế “Thành phố khoa học” cũng đã được triển khai. Các thành phố được gọi là thành phố khoa học sẽ được hỗ trợ tài chính để xây dựng cơ sở hạ tầng. Theo quy chế, Bộ Giáo dục và Khoa học có nhiệm vụ:

- Đánh giá tiềm năng khoa học, công nghệ và đổi mới của đơn vị nghiên cứu cấp thành phố và những phương tiện sản xuất cũng như khả năng hoàn thành các nhiệm vụ đặt ra cho phát triển trong một thành phố khoa học;

- Giám sát các thành tựu nghiên cứu và các phương tiện sản xuất của các thành phố khoa học Nga.

Đến cuối năm 2005, tổng cộng có 10 đơn vị thành phố có được quy chế Thành phố khoa học, 3 trong số đó đã đạt được năm 2005: Peterhof, Pushchino và Biysk .

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Mô hình cơ quan đào tạo chuyên nghiệp trình độ cao nhất là các đơn vị đào tạo sau đại học, những tổ chức khoa học hàng đầu, các cơ quan nghiên cứu và chế tạo, các doanh nghiệp làm nghiên cứu khoa học. Nghiên cứu sau đại học và tiến sĩ được tiến hành ở 621 cơ quan giáo dục bậc cao và 831 tổ chức khoa học, hiện đang đào tạo hơn 142.700 sinh viên sau đại học và khoảng 4.500 tiến sĩ.

Một thực tế là từ 5-25% (tùy từng chuyên ngành) chuyên gia được đào tạo có bằng cấp bỏ ra nước ngoài làm việc hoặc chọn một lĩnh vực hoạt động khác (quản lý, kinh doanh...). Tính nghề nghiệp của bằng cấp đại học đang thay đổi và mất dần tiêu chuẩn thứ hạng chuyên môn sâu đối với các nhà nghiên cứu chuyên nghiệp.

Những xu hướng này cho thấy rằng hệ thống nghiên cứu sau đại học và tiến sĩ cần phải được tối ưu hoá để tập trung vào đào tạo các nhà nghiên cứu tại các cơ quan đào tạo bậc cao và các tổ chức khoa học hàng đầu đất nước.

Một phần đáng kể ngân sách cấp cho đào tạo các nhà nghiên cứu, giáo viên phải được phân bổ cho các trường đại học nghiên cứu, các tổ chức khoa học hàng đầu dựa trên các kết quả nghiên cứu, tiềm năng cũng như chất lượng đào tạo của

họ. Bên cạnh đó, cần thúc đẩy đào tạo trong khu vực hàn lâm khoa học, đưa ra các kế hoạch mà các trường đại học hàng đầu có thể tham gia và phù hợp với luật pháp. Viện Hàn lâm Khoa học Nga đã đưa ra các đề xuất:

- Chuyển các cơ quan đào tạo bậc cao của Nhà nước mang đặc trưng liên kết truyền thống với khu vực hàn lâm khoa học và đào tạo các nhà nghiên cứu cao cấp thành các trường đại học hàn lâm;

- Chuyển một số tổ chức khoa học trong các viện hàn lâm khoa học thành các trường đại học hàng đầu đất nước;

- Thiết lập một hệ thống nghiên cứu thạc sĩ.

Hà Lan

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Cương lĩnh đổi mới ra đời năm 2003 đã nêu ra những vấn đề như “đổi mới dạy nghề” và “tiếp sức cho nền kinh tế tri thức”. Hiện nay, cương lĩnh đổi mới đang tiếp tục tác động tới chương trình đầu tư tri thức dài hạn mang tính chiến lược, để chuẩn bị kinh phí bổ sung và tiếp tục đầu tư tri thức.

Một trong những vấn đề liên quan tới chính sách đổi mới, khoa học và giáo dục được gọi là “Thỏa thuận Phục sinh”. (Tháng 4 năm 2005). Nguồn vốn đầu tư bổ sung dành cho dạy nghề sơ cấp, nghiên cứu mũi nhọn (như công nghệ nano, công nghệ sinh học và ứng dụng CNTT-TT đổi mới). Phát triển chính sách đổi mới gần đây tập trung vào việc chọn ra “tài năng”, xây dựng những lĩnh vực trọng điểm trong hệ thống nghiên cứu và đổi mới. Cùng với các đối tác công và tư, phải lựa chọn kỹ để đưa ra vừa đủ những lĩnh vực quan trọng có mục tiêu định trước.

Chính sách đổi mới vùng (lĩnh vực): chú trọng tới những lĩnh vực quan trọng được ví như là những lĩnh vực từ chỗ không được hỗ trợ đã theo kịp, và “chiến thắng trở lại”, ví dụ những lĩnh vực có năng lực phát triển để trở thành “điểm nóng” về đổi mới cạnh tranh quốc tế.

Chính sách công nghiệp chú trọng tới những chính sách đổi mới quan trọng, được lựa chọn theo qui trình từ dưới lên. Trong các lĩnh vực then chốt này, các viện nghiên cứu, doanh nghiệp và Chính phủ sẽ liên kết phát triển những chương trình hành động và phát triển những chương trình khuyến khích nghiên cứu và đổi mới. Đặc điểm của quá trình lựa chọn này là cách tiếp cận mở, từ dưới lên, trong đó mỗi đối tác công hoặc tư sẽ phải tự chịu trách nhiệm.

Để có thể nhận biết những lĩnh vực trọng điểm trong hệ thống đổi mới của Hà Lan, Bộ Kinh tế Hà lan đã tiến hành đánh giá lại sơ bộ toàn bộ các chính sách trong hệ thống đổi mới năm 2005. Những vấn đề đổi mới chủ yếu là giảm đáng kể số lượng công cụ sử dụng trong tập hợp các chính sách đổi mới và cơ cấu lại các công cụ theo 2 bộ: i) bộ cơ bản và (ii) bộ dựa theo chương trình. Bộ công cụ cơ bản minh bạch và dễ sử dụng cung cấp cho các doanh nghiệp thông tin và vốn.

Ngoài ra, bộ dựa theo chương trình có khả năng tập trung nguồn lực đổi mới vào một số lĩnh vực hạn chế mà Hà Lan không thể vượt trội.

Sự cân nhắc giữa các công cụ đánh giá chung và riêng được thay bằng kế hoạch đổi mới có mục tiêu hơn, nhằm tạo ra những tài năng trong một số lĩnh vực quan trọng mang tính chiến lược. Những phương pháp đánh giá này sẽ chuẩn hơn và từ dưới lên để tăng tính linh hoạt và tránh rủi ro do sai sót của Chính phủ. Hướng tiếp cận mới này sẽ được thực hiện thường xuyên, trong khuôn khổ ngân sách đã có. Năm 2008, phương pháp đánh giá này sẽ được áp dụng triệt để.

Đề củng cố hệ thống khoa học, Chính phủ dành 100 triệu cho nghiên cứu xuất sắc và những nghiên cứu bình ổn giá trị thức trong xã hội và kinh tế thông qua các chương trình dài hạn và nhiều người tham gia (được gọi là Smart Mix). Các chuyên gia khuyến cáo Chính phủ nỗ lực tài trợ cho nghiên cứu dựa vào nội dung.

Trong liên kết khoa học với đổi mới, Hà Lan khuyến khích tính cơ động của các nhà nghiên cứu giữa các doanh nghiệp và các viện nghiên cứu công. Khuyến khích quan hệ sâu sắc giữa các doanh nghiệp, đặc biệt là các DNVVN và các tổ chức tài chính công. Hoạt động của tổ chức nghiên cứu khoa học ứng dụng Hà Lan dựa trên nhu cầu của xã hội và phát triển một mô hình tài trợ dựa trên định hướng nhu cầu. Tổ chức này vạch ra những nhu cầu về tri thức trong tương lai và chỉ định các đơn vị phối hợp thực hiện chương trình.

Phát triển nguồn nhân lực cho KH&CN. Chương trình KH&CN được lập để khuyến khích giới trẻ chọn nghiên cứu thứ cấp và nghiên cứu công nghệ. Chính phủ đang cải thiện những cơ hội và vị trí cho những nhà nghiên cứu trẻ. Đó là chương trình “thúc đẩy đổi mới” đã khuyến khích những tài năng nghiên cứu trẻ trong 3 lĩnh vực: Những người hiện đang theo học tiến sĩ, những nhà khoa học lâu năm và những người có năng lực trở thành giáo sư. Chính phủ thiết lập chương trình thăng tiến trên con đường khoa học dành riêng cho nữ khoa học và những tài năng khoa học nhập cư.

Những thách thức đổi mới và đáp ứng về chính sách gồm: Số lượng NCPT của các doanh nghiệp ở Hà Lan tụt hậu; Thiếu các trí thức, đặc biệt là nhà các khoa học, công nghệ và cán bộ NCPT; Quá ít doanh nghiệp đổi mới; Sử dụng kém hiệu quả các nghiên cứu khoa học; Tài trợ cho đổi mới cũng là một vấn đề;

Để đối phó với những thách thức, Chính phủ thực thi một số biện pháp như: Giảm thuế thu nhập và phí đóng góp cho an ninh xã hội cho các doanh nghiệp có thành viên tham gia NCPT; Chương trình tam giác KH&CN; Chương trình hợp tác

công nghệ; Đánh giá hoạt động; Hiệp hội công nghệ; Bộ phận tạo điều kiện hạt giống cho Chương trình hành động hợp tác công nghệ

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Trong chính sách đầu tư nghiên cứu công, Hà Lan chú trọng đến sử dụng ngân sách tạm thời không nằm trong dự trù ngân sách và thay đổi theo cơ chế cấp phát kinh phí mang tính cạnh tranh nhiều hơn.

Những sáng kiến chủ yếu nhằm nâng cao trách nhiệm giải trình của các trường đại học. Số lượng kinh phí nhà nước cấp cho các trường đại học trên cơ sở xác định nguồn tài trợ mà các trường đại học thu hút được từ Hội đồng nghiên cứu và từ các tổ chức khác (như doanh nghiệp) là bao nhiêu. Nhà nước sẽ cấp kinh phí khoảng 100 triệu tiền Hà Lan cho các chương trình dài hạn, nhiều tổ chức tham gia trực tiếp để phát huy những điển hình xuất sắc trong nghiên cứu khoa học và tạo ra sự bình ổn giá những tri thức xã hội và kinh tế.

Ủy ban cấp cao được yêu cầu giới thiệu những biện pháp nghiên cứu trong các trường đại học để tạo ra nhiều nghiên cứu đáp ứng sự phát triển và nhu cầu của xã hội. Nhấn mạnh khả năng hợp tác giữa các trường đại học và các trung tâm nghiên cứu công nghiệp và các tổ chức xã hội và về những lĩnh vực nghiên cứu sẽ làm cho Hà Lan đứng đầu khu vực châu Âu về thành tích khoa học. Ủy ban cũng được yêu cầu đánh giá hiệu lực và hiệu quả của phương thức mà các trường đại học sử dụng để đánh giá thành tích của họ và làm thế nào để họ trả lời kết quả đánh giá.

Chính phủ Hà Lan nỗ lực kêu gọi các tổ chức nghiên cứu công đóng góp cho đổi mới ở cả khu vực công và tư. Chính phủ quyết định năm 2004 thay đổi cách xác định và tài trợ cho các chương trình nghiên cứu của các viện được đề cập phía trên. Thay đổi chủ yếu là chuyển chương trình áp đặt sang chương trình được đặt hàng và cắt kinh phí từ chương trình áp đặt sang chương trình được đặt hàng. Một mạng lưới gồm những đối tác quan trọng tham gia vào cơ chế “đổi mới mở”. Theo cách này, chương trình nghiên cứu cho một số chủ đề quan trọng sẽ được phát triển nhờ hợp tác chặt chẽ với những đối tác có liên quan với Chính phủ, khu vực tư nhân và cộng đồng nghiên cứu.

Năm 2004, Tổ chức nghiên cứu khoa học ứng dụng đưa ra một số nguyên tắc liên quan tới việc sở hữu và cấp phép quyền sở hữu trí tuệ. Chính sách quyền sở hữu trí tuệ này làm cho các doanh nghiệp dễ làm việc với Tổ chức trong các dự án nghiên cứu phối hợp, để đạt được quyền sở hữu sáng chế hoặc được cấp phép độc quyền. Nguyên tắc này làm cho việc sử dụng các kết quả nghiên cứu được thương

mại hóa tốt hơn.

Cuối năm 2005, Viện Nghệ thuật và Khoa học Hoàng gia Hà Lan, Tổ chức nghiên cứu khoa học quốc gia, Tổ chức tài chính quốc gia cũng như các trường đại học hàng đầu ở Hà Lan đã ký vào bản Tuyên bố Berlin nhằm thúc đẩy truy cập mở các kết quả và dữ liệu nghiên cứu. Dữ liệu sẵn có là điều kiện để nhận được tài trợ của Tổ chức nghiên cứu khoa học quốc gia. Trong năm 2005, Viện Nghệ thuật và Khoa học Hoàng gia Hà Lan và Tổ chức nghiên cứu khoa học quốc gia liên kết xây dựng Dịch vụ bổ sung dữ liệu và mạng để phổ biến và xây dựng dữ liệu cho khoa học xã hội và cộng đồng. Dịch vụ này lập dữ liệu để truy cập không cần chi phí bổ sung. Trong khi đó, Liên hiệp các trường đại học ở Hà Lan vừa xây dựng mẫu hướng dẫn nghiên cứu để xử lý các dữ liệu cá nhân.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Để chuyển giao tốt các sản phẩm, mọi doanh nghiệp chắc chắn phải có thông tin và vốn, vì vậy Bộ Kinh tế đưa ra bộ công cụ cơ bản cho doanh nghiệp: Bộ công cụ về thông tin và tư vấn và Bộ công cụ về vốn.

Bộ công cụ thông tin và tư vấn: Các tổ chức tư vấn và chương trình trợ giúp. Nhiệm vụ của các tổ chức này là khuyến khích và đẩy mạnh hoạt động đổi mới của doanh nghiệp trên các mặt: công nghệ, tài chính, tổ chức hợp tác quốc tế và xuất khẩu, kể cả các DNVVN. Sắp tới, cắt giảm các tổ chức hỗ trợ này, thúc đẩy sử dụng và chuyển đổi các dịch vụ khác nhau. Bộ Kinh tế hiện nay cũng đang phát triển những công cụ để các doanh nghiệp có thể mua thông tin của các đối tác hơn là mua của các tổ chức trên như: Các chương trình tài trợ chuyển giao tri thức cho các DNVVN, cho các tổ chức thuộc DNVVN và những chương trình thử nghiệm “phiếu trả tiền cho đổi mới” và “Hợp đồng thực hiện đổi mới”. Liên kết các Hợp đồng thực hiện đổi mới với các bộ cơ bản, và có thể với cả bộ được lập trình trong thời gian tới.

Bộ công cụ thị trường vốn duy nhất: nhằm tăng và bảo đảm nguồn vốn cho hoạt động của các doanh nghiệp như doanh nghiệp khởi nghiệp, doanh nghiệp đang phát triển, doanh nghiệp đổi mới, doanh nghiệp chuyên giao và những khu vực cần nhiều vốn như đóng tàu và máy bay.

Tài trợ trực tiếp cho NCPT của doanh nghiệp và đổi mới (tài trợ, hợp đồng, cho vay, v.v.) có những tiện ích đảm bảo vốn mạo hiểm cho DNVVN như chia sẻ hoặc cho vay lãi suất thấp thông qua ngân hàng và các doanh nghiệp liên kết, Cho vay tín dụng nhỏ thông qua ngân hàng; Chương trình phiếu trả tiền cho đổi mới.

Chương trình hành động Launching Customership là một công cụ để kích thích sự đổi mới trong các khu vực tư nhân. Chương trình thử nghiệm “Nghiên cứu Đổi mới Kinh doanh nhỏ” cho thấy sự tham gia hạn chế của các DNVVN trong NCPT và đổi mới.

Bộ Kinh tế đang xem xét giảm chi phí hàng năm, phí nghiên cứu cho cá nhân có bằng sáng chế. Đưa ra những đề xuất trên biên bản nghiên cứu sáng chế do Cơ quan sáng chế cấp để tăng tính minh bạch.

Những thay đổi chính về chính sách trong các chương trình hỗ trợ NCPT và đổi mới trong các DNVVN và các công ty dựa vào công nghệ mới, gồm:

- Lập và phát triển quỹ vốn kinh doanh và/hoặc cấp phát tài chính giai đoạn 2 để hỗ trợ các công ty dựa vào công nghệ mới hoặc doanh nghiệp khởi nghiệp từ các tổ chức nghiên cứu nhà nước (spin-off): Chương trình vốn mạo hiểm thuộc chương trình cấp sáng chế công nghệ ra đời để hỗ trợ vốn cho phát triển công nghệ cao. Chương trình thúc đẩy và huy động thị trường vốn mạo hiểm của Hà Lan bằng cách dành ra một khoản cho vay dự phòng cố định cho quỹ đầu tư mạo hiểm. Trợ cấp giữ giá để giúp các nhà nghiên cứu ở các trường đại học lập ra doanh nghiệp khởi nghiệp từ các viện nghiên cứu công.

- Khuyến khích kinh doanh thông qua đào tạo, dịch vụ thông tin và các biện pháp khác: Bộ Kinh tế và Giáo dục, Văn hóa và Khoa học dự kiến lập quan hệ hợp tác kinh doanh và giáo dục nhằm làm cho sinh viên ý thức nhiều hơn về kinh doanh và làm cho giới trẻ nhận thức được trách nhiệm để khởi nghiệp kinh doanh sau khi ra trường. Để đạt mục đích, những nhà doanh nghiệp tham gia giảng dạy nhiều hơn, chuyển giao ý tưởng kinh doanh cho giáo viên và sinh viên và thu được phí từ hoạt động này.

4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới

Chương trình có tên là Smart Mix nhằm cấp kinh phí cho các côngxooxiom của các tổ chức nghiên cứu, các trường đại học, các tập đoàn và các tổ chức khác dành cho nghiên cứu hợp tác và các chương trình bình ổn giá. Ngoài ra, Bộ Kinh tế đóng vai trò chủ động để phối hợp các tổ chức khác nhau phát triển các chiến lược liên kết và những chương trình hành động cho hoạt động nghiên cứu và triển khai (trong lĩnh vực như hóa xúc tác, di truyền v.v.). Bên cạnh những bộ công cụ cơ bản, Bộ Kinh tế cũng giới thiệu bộ công cụ dựa theo chương trình, để đạt được thành tích cao trong một số lĩnh vực nhờ tăng cường hợp tác hơn nữa giữa các ngành công nghiệp, viện tri thức và Chính phủ để xây dựng nhóm và mạng lưới tốt hơn. Thông qua bộ công cụ dựa trên chương trình này, các doanh nghiệp, viện

nghiên cứu và các cơ quan Chính phủ khác có thể đóng góp nguồn lực của họ cho phát triển kinh tế ở Hà Lan.

Khung pháp lý đổi mới tạo ra tính linh hoạt và năng động hơn giữa các chương trình và các dự án, làm tăng hiệu quả của các chương trình. Nhờ đó, toàn bộ các sáng kiến có thể nhận được tài trợ, như là các viện nghiên cứu mũi nhọn, các chương trình nghiên cứu, chương trình hỗ trợ phát triển và nghiên cứu khả thi. Khung pháp lý này đảm bảo việc tài trợ cho các chương trình và các dự án của châu lục, những khuôn khổ lập pháp và cấp phát tài chính.

Hà Lan khuyến khích bằng chi phí NCPT ở Hà Lan với mục đích là thúc đẩy hợp tác NCPT thông qua giảm thuế đối với chi phí thu nhập cho NCPT.

Dự án hợp tác tài trợ cho đổi mới: chương trình tài trợ cho hợp tác công nghệ. Hợp tác công nghệ là một chương trình tài trợ chung để kích thích sự hợp tác NCPT. Chương trình này bao gồm những yếu tố chung và những yếu tố riêng dành cho hợp tác quốc tế, hợp tác với những thị trường mới nổi, hợp tác trong các lĩnh vực hàng hải và hợp tác trong các dự án đột phá về CNTT-TT. Các dự án được đánh giá và được ưu tiên dựa trên những tiêu chí về triển vọng hợp tác, đổi mới công nghệ và kinh tế. Các dự án đáp ứng tốt nhất các tiêu chuẩn trên sẽ nhận được tài trợ cho đến khi ngân sách cạn kiệt.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Ở Hà Lan, Chính phủ không có ảnh hưởng trực tiếp đối với việc quản lý nguồn nhân lực ở các trường đại học và các viện nghiên cứu công vì đây là những tổ chức tự chủ. Tuy nhiên, Bộ giáo dục, Văn hóa và Khoa học vẫn trao đổi thường xuyên với những đại diện của những tổ chức này về cách thức thực hiện chính sách quản lý nguồn nhân lực của họ. Đôi khi, Bộ khuyến khích bằng tài chính cho các trường đại học và các viện nghiên cứu đưa những chính sách của Chính phủ vào chính sách của nhà trường và viện. Ngoài ra, hoạt động nghiên cứu và giáo dục đại học mới lấy đổi mới làm điểm xuất phát nên giúp các cơ quan giáo dục đại học đáp ứng tốt hơn nhu cầu của các sinh viên và các nhà kinh doanh. Các trường đại học và Bộ giáo dục, Văn hóa và Khoa học đã thoả thuận xử lý vấn đề đầu vào đại học thấp bằng cách thu hút mọi thành phần trong xã hội và những người quan tâm đến giáo dục vào các khoá học khoa học công nghệ và gắn kết chặt chẽ các khoá học này với trường trung học.

Năm 2004, Chính phủ ra mắt chương trình hành động quốc gia về KH&CN nhằm tăng số lượng cử nhân khoa học công nghệ và sử dụng các chuyên gia khoa học công nghệ hiệu quả hơn, đưa những chính sách KH&CN vào cuộc sống từ bậc

tiểu học trở đi. Trước mắt, các trường tiểu học nhận được một khoản tiền động viên để đưa KH&CN vào chương trình giảng dạy. Mục tiêu là giới thiệu cho học sinh về kỹ thuật và công nghệ không chỉ là một môn học tách biệt mà còn là một phần trong chương trình vì vậy học sinh có thể nhận thức về KH&CN là tất cả những gì xung quanh và đồng thời có thêm kinh nghiệm về môn học khi còn nhỏ. Đối với bậc trung học, Chương trình Universum khuyến khích nhà trường lập ra “hồ sơ KH&CN” là những ý tưởng KH&CN từ rất sớm và “học qua thực hành” và cũng nhận được khoản tiền động viên khi tham gia chương trình. Trường tiểu học và trường trung học đều được hỗ trợ tài liệu về KH&CN, hỗ trợ phương pháp giảng dạy và sau này lại truyền đạt cho các trường khác. Đối với hướng nghiệp và dạy nghề, xây dựng dự án với mục tiêu thiết kế lại chương trình dạy nghề về kỹ thuật (cả về phương pháp và thời gian học). Chương trình giáo dục hướng nghiệp về KH&CN 2005-2008 với hai hướng được đưa ra: Phát triển thêm hay đổi mới toàn bộ. Đối với tổ chức dạy nghề bậc cao (hay còn gọi là trường đại học giáo dục chuyên nghiệp), Hà Lan còn hỗ trợ họ trong đổi mới tổ chức và giúp họ đánh giá hoạt động của tổ chức để ngày một tốt hơn. Đối với các trường đại học, cố gắng thu hút nhiều học sinh có trình độ về khoa học công nghệ được theo học thường xuyên.

Công cụ “Khám phá 2010” đã lập ra chương trình với mục tiêu tăng cường thu hút những người tìm những công việc đòi hỏi trình độ kỹ thuật cao và các doanh nghiệp, đồng thời thúc đẩy sử dụng năng lực tiềm tàng trong doanh nghiệp.

Năm 2004, Chương trình Casimir ra đời đẩy mạnh hoạt động NCPT nhờ tính cơ động của các nhà nghiên cứu giữa khu vực nhà nước và tư nhân. ví dụ tạo điều kiện dễ dàng cho các nhà nghiên cứu vừa giảng dạy ở trường đại học vừa làm doanh nghiệp.

Những thay đổi mới đây về chính sách nhằm nâng cao tính cơ động quốc tế của đội ngũ khoa học lành nghề.

- Thay đổi luật nhập cư: Chính phủ Hà Lan và Liên minh châu đang thông qua một số biện pháp đơn giản hóa thủ tục nhập cư cho các nhà tri thức nước ngoài và những đối tác ngoài EU;

- Tài trợ học bổng, quỹ thưởng cho các sinh viên/học giả cơ động quốc tế: để tạo cơ hội tiếp thu kinh nghiệm cho những người vừa nhận học vị tiến sĩ trước khi nhận học bổng của chương trình khuyến khích nghiên cứu đổi mới, Hội đồng nghiên cứu đã xây dựng chương trình quyết định Rubicon, với mục đích giới thiệu và công nhận hệ thống cử nhân - cao học để xây dựng một hệ thống giáo dục đại học mở hơn ở Hà Lan. Những sinh viên đại học được phép hoàn thành nghiên cứu

theo hệ thống cũ, mỗi trường đại học có thể lập ra kế hoạch nghiên cứu hợp lý để thực hiện;

- Tạo ra các vị trí đặc biệt tại các trường đại học và các trung tâm nghiên cứu công: đưa ra chương trình Aspasia mới nhất và ký cam kết thực hiện với những tổ chức đã cam kết bổ nhiệm phụ nữ nhiều hơn vào những vị trí nghiên cứu và điều hành cấp cao.

Chương trình tiến sĩ thu hút ngày càng nhiều sinh viên hơn nhờ giới thiệu sự đa dạng về các loại hình đào tạo. Hơn nữa, chương trình này chủ yếu dành cho công việc nghiên cứu, cũng dự kiến dành cho cả công việc phi nghiên cứu. Quan tâm đào tạo liên ngành và kỹ năng chuyển giao; Phát triển nghề/thị trường nhân lực.

Trong thời gian tới, Hà Lan đặt mục tiêu nâng cao khối lượng và chất lượng thông tin ở tầm quốc gia dành cho những người theo học tiến sĩ trong mỗi loại chương trình đào tạo tiến sĩ và về mặt hiệu quả, thời gian và nghề nghiệp.

Thụy Điển

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Mục tiêu chung của chính sách khoa học/nghiên cứu là làm cho Thụy Điển trở thành quốc gia nghiên cứu hàng đầu. Hơn nữa, Chính phủ vừa công bố trách nhiệm cụ thể về đảm bảo tự do nghiên cứu và hỗ trợ cho những nghiên cứu cơ bản và giáo dục sau đại học như là một biện pháp đảm bảo phát triển khoa học.

Mục tiêu chung của chính sách công nghệ và đổi mới là tăng cường hệ thống đổi mới để đến năm 2010, Thụy Điển sẽ trở thành nền kinh tế tri thức, năng động và cạnh tranh nhất châu Âu, đồng thời là một trong những nước hấp dẫn đầu tư nhất trong các hoạt động tri thức lớn và nhỏ.

Để kết hợp giữa khoa học và đổi mới, Chính phủ Thụy Điển tuyên bố sẽ hỗ trợ những nghiên cứu được định hướng bởi nhu cầu của các lĩnh vực xã hội khác nhau, kể cả doanh nghiệp. Chương trình giáo dục sau đại học được xây dựng nhằm chuẩn bị cho sinh viên học thuật lẫn học nghề trên thị trường lao động ngoài hệ thống giáo dục đại học.

Trong hệ thống đổi mới quốc gia của Thụy Điển, các trường đại học thực hiện tới 80% nghiên cứu triển khai do nhà nước tài trợ. Nhiệm vụ thứ ba rất được chú trọng bên cạnh đào tạo và nghiên cứu là hỗ trợ tương tác giữa các viện và các tổ chức xã hội, kể cả doanh nghiệp.

Mục tiêu chính của chiến lược đổi mới quốc gia là nâng cao năng lực cạnh tranh của Thụy Điển thông qua đổi mới. Bốn lĩnh vực được ưu tiên là: nền tảng kiến thức cho đổi mới; đổi mới công nghiệp và thương mại; đổi mới đầu tư công; và đổi mới con người.

Thụy Điển đã xây dựng những chiến lược nghiên cứu quốc gia theo những lĩnh vực được ưu tiên: công nghệ bảo mật, công nghệ sinh học và công nghệ hàng không.

Dự thảo nghiên cứu mới có nhan đề “Nghiên cứu cho cuộc sống tốt hơn”, liên quan tới những nguồn kinh phí bổ sung cho chính sách nghiên cứu công từ năm 2005-2008, tạo ra các nguồn lực nghiên cứu triển khai được phân bổ để thoả mãn nhu cầu chiến lược trong khoa học.

Dự thảo CNTT-TT mới có nhan đề là: “Từ chính sách CNTT cho xã hội đến

chính sách cho xã hội CNTT” được ban hành năm 2005 nhằm tạo ra một xã hội thông tin bền vững cho mọi người.

Để củng cố hệ thống khoa học, Chính phủ cấp kinh phí để tăng nguồn lực nghiên cứu ở một số lĩnh vực cụ thể, được ưu tiên như: khoa học sự sống, cơ khí và phát triển bền vững; mở thêm các trường đại học; điều chỉnh các thủ tục cấp bằng đại học phù hợp với quy trình Bologna và tài trợ cho những sinh viên lớn tuổi.

Trong hỗ trợ đổi mới doanh nghiệp, Thụy Điển hỗ trợ kinh phí để khuyến khích DNVVN nghiên cứu đi đôi với việc lập ra các tổ chức hợp tác nghiên cứu quốc gia trong EU để cung cấp thông tin, giáo dục, tư vấn và hướng dẫn cho các doanh nghiệp, đặc biệt là DNVVN. Tất cả các viện nghiên cứu công nghiệp do nhà nước sở hữu được sáp nhập thành một viện lớn để được bổ sung kinh phí nhiều hơn nhằm đạt được kết quả nghiên cứu tốt hơn.

Trong liên kết khoa học với đổi mới, Thụy Điển xây dựng các trung tâm xuất sắc tập trung nghiên cứu những lĩnh vực nhất định bằng nguồn vốn của các tổ chức tài chính, thúc đẩy chuyển giao tri thức giữa các trường đại học, các doanh nghiệp và các thành phần khác. Các biện pháp được thực hiện là xây dựng đối tác công – tư trong một số lĩnh vực quan trọng như tự động hoá, công nghệ môi trường, hàng không và vũ trụ. Hỗ trợ các trường đại học thương mại hoá kết quả nghiên cứu bằng cách xây dựng mối quan hệ hợp tác tốt giữa các nhà nghiên cứu với nhà cấp vốn, doanh nghiệp sở hữu và những tổ chức doanh nghiệp cần nhiều tri thức.

Những điều kiện khung giúp cho đổi mới: tạo ra nền tảng tri thức tốt hơn thông qua đào tạo kỹ năng giáo dục cơ bản và tăng thêm chỉ tiêu cho các trường đại học; miễn giảm thuế cho các chuyên gia và chương trình giảm giá cho máy tính cá nhân để cán bộ khoa học có thể sử dụng làm việc.

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Những thay đổi về tài trợ cho NCPT ở các tổ chức nghiên cứu công trong những năm gần đây gồm:

- Cấp toàn bộ kinh phí thường xuyên cho NCPT hàng năm khoảng 1,7 tỷ SEK. Kinh phí bổ sung cho nghiên cứu triển khai năm 2005-2008 là 2,34 tỷ SEK. Giảm kinh phí theo kế hoạch đối với những nghiên cứu liên quan đến an ninh quốc phòng (gần 20% so với toàn bộ tài chính công cho NCPT). Đảm bảo trong tương lai giữ mức chi tiêu ở khu vực nhà nước là 1% GDP.

- Những tổ chức nghiên cứu công khác nhau (td., các trường đại học so với

các viện nghiên cứu thuộc Chính phủ): cấp phát tài chính công thường xuyên hàng năm cho nghiên cứu triển khai. Các cơ quan an ninh quốc phòng được cấp phát nhiều hơn. Dự kiến Nhà nước sẽ tăng tài trợ cho nghiên cứu triển khai ở khu vực tư nhân.

Gần 80% kinh phí tài trợ cho NCPT dành cho các trường đại học để gắn kết giữa nghiên cứu công và giảng dạy đại học. 60% những nghiên cứu này thuộc lĩnh vực khoa học sự sống, cơ khí và khoa học tự nhiên. Hội đồng nghiên cứu Thụy Điển nhận được 208 triệu SEK bổ sung cho năm 2006 để nghiên cứu y học, cơ khí và môi trường nghiên cứu bền vững.

Trong nghiên cứu triển khai mang tính chiến lược, Thụy Điển cấp thêm kinh phí cho những lĩnh vực ưu tiên như: nghiên cứu sự sống, nghiên cứu chế tạo và phát triển bền vững (khoa học tự nhiên). Mức tài trợ sẽ được phân bổ thông qua hình thức cạnh tranh và do Hội đồng nghiên cứu Thụy Điển, Cục Các hệ thống đổi mới của Chính phủ Thụy Điển (VINNOVA) và Ủy ban Vũ trụ Quốc gia phối hợp đánh giá.

Đầu những năm 1990, khoảng 75% nguồn tài trợ cho nghiên cứu ở các trường đại học được cấp phát trọn gói. Con số này đã giảm 50% vào năm 2005. Điều này có nghĩa là các trường đại học đã độc lập hơn đối với các nguồn tài trợ từ bên ngoài và do vậy, các trường đại học sẽ phải năng động và kinh tế hơn để tìm kiếm những nguồn tài trợ mới.

Phổ biến tri thức mới. So với hầu hết các nước khác, Thụy Điển không tài trợ nhiều cho các viện nghiên cứu trung gian như viện nghiên cứu ứng dụng, viện công nghiệp. Hơn nữa, ở Thụy Điển, khu vực đại học được kỳ vọng sẽ đáp ứng các nhu cầu kinh tế xã hội. Năm 1996, khu vực này được giao “nhiệm vụ thứ ba” là hỗ trợ cho phát triển kinh tế xã hội, bên cạnh hai nhiệm vụ truyền thống là dạy học và nghiên cứu. Suốt thập niên 1990, một loạt sáng kiến được triển khai nhằm gắn kết chặt chẽ các doanh nghiệp với các trường đại học và trường cao đẳng.

Các trường đại học độc lập và có truyền thống lâu đời trong dạy và nghiên cứu. Do thiếu cán bộ nghiên cứu sau tiến sĩ đã khiến các trường đại học quay lại nhiệm vụ giáo dục và đào tạo hơn là chuyển giao những nghiên cứu cho khách hàng hay nghiên cứu chuyên ngành kết hợp với các viện nghiên cứu ứng dụng. Hơn nữa, các trường đại học ở Thụy Điển dường như thiếu động lực và quan điểm thương mại hóa các kết quả nghiên cứu.

Chương trình hành động để thương mại hóa. Tất cả các trường đại học được yêu cầu phải xây dựng chương trình hành động để thương mại hóa kết quả nghiên

cứu. Điều này buộc các trường đại học phải xây dựng những chiến lược phù hợp với khuôn khổ và những điều kiện hiện có để hình thành cơ cấu tin cậy và chuyên nghiệp, đặc trưng bởi sự hợp tác hiệu quả giữa các nhà nghiên cứu với chủ thể bên ngoài (như nhà tài trợ, công ty sở hữu, và những khu vực kinh doanh cần nhiều tri thức).

Hợp tác quốc tế về NCPT. Chính phủ Thụy Điển mong muốn tham gia hợp tác quốc tế về NCPT. Điểm quan trọng là tích cực tham gia vào các Chương trình khung châu Âu cũng như mở mang kiến thức qua trao đổi với các nhà nghiên cứu thuộc các trường đại học và viện nghiên cứu trên thế giới. Đồng thời để tìm kiếm sự cộng tác với các nhà nghiên cứu ở các nền kinh tế đang nổi.

Tính cơ động của các chuyên gia và các nhà nghiên cứu nói riêng là điểm quan trọng trong chuyển giao tri thức và tạo lập mạng lưới. Vì vậy, Chính phủ đơn giản hoá việc trao đổi các cá nhân giữa các trường đại học, giữa trường đại học và doanh nghiệp.

Những chương trình nghiên cứu hợp tác giữa khu vực công và khu vực tư được thực hiện trên một số lĩnh vực: công nghệ vũ trụ và hàng không, sản xuất kim loại, rừng và gỗ, CNTT-TT, khoa học sự sống và tự động hoá. Nó sẽ kết nối những nghiên cứu với nhu cầu công nghiệp.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Những thay đổi cơ bản về chính sách sử dụng các công cụ hỗ trợ NCPT và đổi mới thuộc khu vực tư nhân, gồm:

- Xử lý thuế cho NCPT của doanh nghiệp (thí dụ giảm thuế đối với chi phí NCPT, những thay đổi trong chế độ thuế doanh nghiệp có thể ảnh hưởng tới hoạt động NCPT của doanh nghiệp).

- Tài trợ trực tiếp cho NCPT và đổi mới của doanh nghiệp (tài trợ, cho vay v.v.)

- Những chính sách sở hữu, hướng dẫn hợp đồng mới, quy trình lựa chọn có tính cạnh tranh hơn nhằm tạo liên kết tốt hơn giữa NCPT do nhà nước tài trợ và công nghiệp. Nghiên cứu bằng ngân sách nhà nước được tập trung vào các trường đại học và các cơ quan an ninh của Chính phủ. Nghiên cứu nhằm tăng tính cạnh tranh trong các trường đại học. Nỗ lực lôi cuốn các ngành công nghiệp hợp tác với các trường đại học hoặc các viện dưới dạng đồng tài trợ hoặc làm việc thực tế.

- Thay đổi quyền sở hữu trí tuệ để tạo thêm động lực cho doanh nghiệp đầu tư vào đổi mới, như thông qua các văn bản hướng dẫn mới hoặc đã chỉnh sửa về

những loại sáng chế cụ thể: Giám sát chặt chẽ quyền sở hữu trí tuệ của Ủy ban châu Âu; Xử phạt nặng khi vi phạm quyền sở hữu trí tuệ; Xây dựng hệ thống toà án giải quyết vấn đề sở hữu trí tuệ; Đơn giản hoá cấp bằng sáng chế cho cá nhân; Cung cấp thông tin cho các DNVVN về lợi ích của quyền sở hữu trí tuệ.

- Lập và phát triển quỹ vốn đầu tư mạo hiểm và cấp phát tài chính giai đoạn hai để hỗ trợ các công ty công nghệ mới hoặc doanh nghiệp spin-off.

- Cung cấp thêm kinh phí NCPT hướng vào các xí nghiệp vừa và nhỏ và các công ty công nghệ mới. Cơ quan Kinh tế và Phát triển vùng Thụy Điển (NUTEK) thực hiện biện pháp tăng tính cạnh tranh về CNTT-TT; thực hiện chương trình phát triển sản phẩm trong các DNVVN; Phát triển công nghệ thân thiện môi trường; Các trung tâm phát triển công nghiệp; Đầu tư NCPT của các DNVVN.

4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới

Những sáng kiến chủ yếu về chính sách để xúc tiến các mối quan hệ công nghiệp-khoa học mạnh mẽ hơn:

- Đẩy mạnh nghiên cứu mang tính hợp tác (thông qua việc thay đổi những nguyên tắc liên quan tới thoả thuận giữa các tổ chức nghiên cứu công và doanh nghiệp gắn với việc tiếp cận và khai thác các kết quả nghiên cứu).

- Tăng cường tính cơ động của nguồn nhân lực giữa khu vực công và tư bằng cách xem xét lại luật tuyển dụng và tài chính liên quan tới các nhà nghiên cứu thuộc khu vực nhà nước, cho phép họ cộng tác dễ dàng hơn với doanh nghiệp, chuyển đổi giữa khu vực nhà nước và tư nhân, tham gia xây dựng doanh nghiệp từ các viện nghiên cứu, có vị trí phù hợp trong các công ty công nghệ mới v.v

- Tạo lập những phương thức hợp tác nhà nước và tư nhân cho nghiên cứu và đổi mới

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Hội đồng nghiên cứu Thụy Điển được tăng kinh phí để nghiên cứu về giới trong giai đoạn 2005-2008. Việc sử dụng CNTT-TT trong chương trình giảng dạy và truyền đạt nói chung được cải tiến trong dự thảo “Từ chính sách CNTT cho xã hội tới chính sách cho xã hội thông tin. Cơ quan cải cách giáo dục và Trung tâm công nghệ giáo dục được giao nhiệm vụ để phát triển kỹ năng về CNTT cho giáo viên. Cơ quan giáo dục quốc gia sẽ được giao nhiệm vụ phân tích nhu cầu sử dụng CNTT ở trường học. Cơ quan cải cách giáo dục có vai trò góp phần thúc đẩy và hỗ trợ triển khai các chuẩn chung và cơ sở hạ tầng các lĩnh vực.

Toàn cầu hoá ngành công nghiệp có tác động mạnh mẽ tới Thủy Điện. Các tập đoàn công nghiệp của Thủy Điện đã phát triển nhanh và giá trị của nó phù hợp với tính cạnh tranh quốc tế.

Để đáp ứng những yêu cầu trong bối cảnh mới, hệ thống chính sách mới có xu hướng thay đổi vai trò của chính sách NCPT của Chính phủ, xây dựng một vài tổ chức quốc gia đi đầu có nghiên cứu triển khai mang tính cạnh tranh đáp ứng yêu cầu của Chính phủ. Thủy Điện sẽ phải cạnh tranh toàn cầu trong đầu tư sản phẩm nghiên cứu triển lãm tầm cỡ thế giới ít nhất ở một số lĩnh vực.

Ba Lan

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Công tác lập kế hoạch chiến lược cho xây dựng và thực hiện Chiến lược Khoa học, Công nghệ và Đổi mới ở Ba Lan là nhiệm vụ của Bộ Giáo dục và Khoa học, cùng Bộ Tài chính. Liên quan đến phát triển chính sách KH&CN hiện nay là Các Giả định về chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới đến 2020, được Chính phủ Ba Lan thông qua tháng 12/2004. Tài liệu này đặt mục tiêu tăng cường sử dụng khoa học ở Ba Lan, hướng tới hỗ trợ tăng trưởng kinh tế và phúc lợi xã hội. Nhằm đạt được mục tiêu này, các hoạt động cụ thể được đưa ra bao gồm:

- Tăng cường hiệu quả chi tiêu ngân sách dành cho NCPT;
- Lựa chọn các ưu tiên về phát triển KH&CN;
- Những thay đổi về hệ thống, tổ chức và luật pháp sẽ có tác dụng hỗ trợ thúc đẩy chi tiêu của khu vực tư nhân dành cho NCPT;
- Tham gia xây dựng và phát triển hợp tác quốc tế trong Khu vực Nghiên cứu châu Âu.

Nhằm tạo cơ sở cho việc đạt được các mục tiêu Lisbon, tháng 3/2004, Chính phủ Ba Lan đã thông qua Chiến lược tăng cường chi tiêu cho các hoạt động NCPT nhằm đạt được các mục tiêu Lisbon. Chiến lược này đã đưa ra các giải pháp mới nhằm tăng cường hợp tác giữa NCPT và các ngành kinh tế, cũng như khuyến khích các xí nghiệp đầu tư vào NCPT. Các mục tiêu tham vọng về tăng chi tiêu nhà nước và tư nhân cho NCPT đến 2010 là 3% và 2,2% theo hai kịch bản khác nhau.

Tháng 6/2005, Chiến lược phát triển KH&CN Ba Lan cùng dự báo triển vọng đến 2020 bắt đầu có hiệu lực. Chiến lược này xác định các ưu tiên chính về phát triển KH&CN, cũng như các công cụ thực hiện. Một số mục tiêu của chiến lược này đang được thực hiện trong Khung Chương trình Hành động Ngành về tăng khả năng cạnh tranh giữa các xí nghiệp trong giai đoạn 2005-2006.

Chính sách khoa học và đổi mới được nêu trong Chiến lược Phát triển quốc gia 2004-2006. Nhằm đạt được các mục tiêu của Kế hoạch Phát triển Quốc gia

2004-2006, cần phát triển nền kinh tế cạnh tranh dựa vào tri thức và liên kết với các xí nghiệp, đồng thời tăng chi tiêu vào NCPT, nhất là các lĩnh vực sử dụng trực tiếp trong nền kinh tế. Để thực hiện mục tiêu này, một chương trình hoạt động của ngành gồm tăng cường hợp tác giữa lĩnh vực NCPT và nền kinh tế đã được xây dựng. Một trong những giải pháp mà chương trình đưa ra là hỗ trợ đầu tư vào các DNVVN, bằng cách tăng cường hợp tác giữa NCPT và nền kinh tế, cải thiện nâng cao khả năng cạnh tranh của các xí nghiệp vừa và nhỏ thông qua đầu tư vào các xí nghiệp (hiện đại hóa sản phẩm và công nghệ của các xí nghiệp, mua bán các kết quả và sản phẩm NCPT và quyền sở hữu công nghiệp)

Trong dự thảo Kế hoạch phát triển quốc gia 2007-2013, vai trò của khoa học trong hoàn thành các mục tiêu chiến lược được đặc biệt nhấn mạnh. Để đạt được các mục tiêu chiến lược này, cần tăng chi tiêu cho NCPT, thay đổi cấu trúc và tăng cường vai trò của NCPT trong các doanh nghiệp thông qua chương trình hành động của ngành đưa ra các ưu tiên cho khoa học và các công nghệ hiện đại, tăng vai trò của tri thức và đổi mới trong quá trình phát triển kinh tế xã hội bền vững và lâu dài.

Nhằm đổi mới đất nước theo hướng bền vững, Bộ Khoa học còn thực hiện và điều phối một chương trình quốc gia hỗ trợ cho việc đưa ra các chiến lược đổi mới của vùng, trong đó đặt ra hai mục tiêu liên quan đến KH&CN, đó là xây dựng mối cộng tác giữa các cơ quan khoa học và ngành công nghiệp, tăng cường và khai thác tiềm năng của các khu vực nghiên cứu hàn lâm và NCPT, mang lại lợi ích cho phát triển các xí nghiệp cũng như tăng cường sự cạnh tranh.

Mặc dù công việc lập kế hoạch chiến lược cho xây dựng và thực hiện chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới ở Ba Lan là trách nhiệm của Bộ Giáo dục và Khoa học (đến 24/11/2005 là Bộ Khoa học, Xã hội thông tin và Xã hội công nghệ) và Bộ Y tế (trước đây là Bộ Kinh tế và Lao động). Các cơ quan này tạo nên cơ cấu quản lý mới về phát triển chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới của Ba Lan.

Liên quan đến các cơ sở khung luật pháp và tổ chức có tác động nhiều đến việc định hình và thực hiện chính sách KH&CN, hai bộ luật quan trọng gồm Đạo luật ngày 8/10/2004 về Các Nguyên tắc tài chính cho khoa học, quy định các tiêu chí và thủ tục phân bổ, kiểm toán cho các quỹ khoa học, và Đạo Luật 29/7/2005 về một số hình thức hỗ trợ hoạt động đổi mới.

Đặc biệt, Các nguyên tắc Tài chính cho khoa học tăng cường vai trò của Bộ trưởng Khoa học trong điều phối và thực hiện chính sách khoa học, giao phó quyền hạn theo luật pháp, quyền được ra quyết định trong phân phối và phân bổ ngân sách khoa học. Các chương trình khung quốc gia do Bộ Khoa học đưa ra là

công cụ quan trọng để thực hiện chính sách KH&CN, liên quan đến quyền tự chủ trong nghiên cứu và các nhu cầu về kinh tế xã hội của đất nước.

Một điểm quan trọng của hệ thống tài chính mới cho khoa học chính là sự thành lập Hội đồng Khoa học - tổ chức đại diện chính thức cho giới nghiên cứu và có vai trò tư vấn quan trọng, có quyền đưa ra các ý kiến độc lập với Bộ trưởng, gồm tối đa 70 thành viên do Hội đồng khoa học và Bộ trưởng bổ nhiệm. Hội đồng khoa học này chia thành 4 uỷ ban, gồm:

- Uỷ ban Chính sách KH&CN;
- Uỷ ban Nghiên cứu về phát triển khoa học;
- Uỷ ban nghiên cứu về phát triển kinh tế;
- Uỷ ban cầu viện.

Ngoài ra, vào tháng 1/2005, Hội đồng Phát triển KH&CN được thành lập, với vai trò tư vấn cho Hội đồng Bộ trưởng, Thủ tướng về chiến lược phát triển khoa học và các công nghệ mới.

Về vai trò điều phối, Cục Chiến lược và Phát triển Khoa học thuộc Bộ Giáo dục và Khoa học Ba Lan có nhiệm vụ điều phối các chính sách đổi mới. Cục này có nhiệm vụ chuẩn bị các dự án chính sách khoa học, khoa học- công nghệ, và đổi mới cũng như các tài liệu khác liên quan đến chính sách của nhà nước; đưa ra các dự án về các giải pháp hệ thống, tổ chức, luật pháp, kinh tế liên quan đến khoa học, tiến bộ khoa học công nghệ; xây dựng các ưu tiên trong nghiên cứu khoa học và phát triển thử nghiệm; đề xuất tỷ lệ ngân sách nhà nước dành cho khoa học, hợp tác với các cơ quan khác nhằm thực hiện chính sách khoa học, khoa học-công nghệ và đổi mới.

Tham gia vào quá trình điều phối thực hiện chính sách đổi mới còn có Cục Đổi mới, Cục Nghiên cứu kinh tế, Cục các Quỹ cơ cấu thuộc bộ Giáo dục, Khoa học, Liên đoàn các Hiệp hội Công nghệ, Quỹ Khoa học Ba Lan.

Chương trình Khung Quốc gia được Bộ Khoa học thông qua tháng 9/2005 tạo cơ sở cho các dự án tổng hợp, đa ngành do Bộ Khoa học thông báo yêu cầu được cấp tài chính cho 10 lĩnh vực NCPT quan trọng nhất đối với công cuộc phát triển KH&CN của Ba Lan, trong đó mỗi lĩnh vực đều có các định hướng ưu tiên cho NCPT, và là công cụ tạo điều kiện cho thực hiện chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới hiện đại, hướng tới các tiêu chuẩn của châu Âu và thế giới.

Đề xuất định hướng phát triển KH&CN Ba Lan đến 2020 được Bộ trưởng Bộ Khoa học thông qua năm 2004, xác định các lĩnh vực chiến lược trong khoa học công nghệ của Ba Lan trong 10 năm tới gồm: công nghệ phần mềm, công nghệ tri

thức và công nghệ hỗ trợ quá trình ra quyết định, các mạng thông minh thế hệ mới, quang điện tử học, vật liệu mới và công nghệ mới, thiết kế các hệ thống đặc biệt, công nghệ sinh học, kỹ thuật sinh học, sản phẩm mới và kỹ thuật trong y học, các nguồn lực khoa học dạng số, xây dựng nguồn thông tin khoa học, vật lý chất rắn, công nghệ hoá học, hóa học và kỹ thuật công nghệ.

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Trong giai đoạn 2004-2005, KH&CN Ba Lan bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi sự xuống dốc của các hoạt động kinh tế. Trong những năm qua, cung cấp tài chính cho NCPT ở Ba Lan luôn là một vấn đề và khó có thể khôi phục lại như xu thế đã diễn ra trong giai đoạn 1995-1999. Hiện nay, ngân sách dành cho nghiên cứu khoa học đã giảm gần 50% so với những năm đầu của thập kỷ 90.

Các tổ chức nhà nước thực hiện NCPT khoa học là các cơ quan khoa học thuộc Viện hàn lâm Khoa học Ba Lan, các tổ chức nghiên cứu hàn lâm và các phòng thí nghiệm trọng điểm trong một số lĩnh vực kinh tế cụ thể được Bộ trưởng giám sát (như tại các cơ quan NCPT nhà nước và các trường đại học), các công ty sơ hữu nhà nước và tư nhân thực hiện các hoạt động nghiên cứu trong nước. Các tổ chức giáo dục cấp cao và các cơ quan khoa học thuộc Viện hàn lâm Khoa học Ba Lan thực hiện các dự án NCPT được cấp tài chính chủ yếu từ ngân sách nhà nước. Tỷ lệ cấp vốn từ ngân sách nhà nước chiếm 83,6% tổng quỹ cho NCPT cho các tổ chức giáo dục cấp cao trong năm 1998 và là 83,3% trong năm 2003. Trong thập kỷ qua, các điều khoản này được quy định theo đạo luật 12/1/1991 đối với Ủy ban Nhà nước về nghiên cứu khoa học, xác định tình trạng các cơ quan nghiên cứu khoa học nhà nước trong lĩnh vực nghiên cứu. Đạo luật này đưa ra một số nguyên tắc về chính sách quan trọng liên quan đến nghiên cứu và hoạt động cung cấp tài chính. Hầu hết các nguyên tắc này vẫn có hiệu lực cho đến nay theo Đạo luật mới về Các nguyên tắc Tài chính trong Khoa học.

Theo đó, mọi tổ chức nhà nước tham gia vào NCPT (bao gồm các cơ quan khoa học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Ba Lan, các tổ chức giáo dục cấp cao và các trường đại học) đều được cấp quỹ cho nghiên cứu từ ngân sách khoa học do một cơ quan nào đó quản lý (trước đây là Ủy ban Nhà nước về Nghiên cứu khoa học và hiện nay là Bộ Giáo dục và Khoa học). Hầu như tất cả các quỹ này đều được phân bổ trên cơ sở cạnh tranh, hoặc dựa trên kết quả đánh giá thực hiện (các cơ quan nghiên cứu đều có thể xin kinh phí cho các dự án nghiên cứu và nộp đơn lên các quỹ cho các hoạt động theo đúng luật) trên cơ sở cạnh tranh, tuân thủ với các quy định. Nguyên tắc cạnh tranh cũng được áp dụng đối với mọi tổ chức và cá

nhân nghiên cứu bất kể lĩnh vực nào. Chức năng quản lý quỹ tập trung ở Bộ Khoa học và các quỹ dành cho nghiên cứu được tách một phần từ ngân sách nhà nước.

Hoạt động cấp quỹ cho nghiên cứu khoa học, phát triển thử nghiệm và các nhiệm vụ khác phục vụ khoa học có thể bị ảnh hưởng bởi một số nguồn kinh phí mới được quy định trong Các Nguyên tắc Tài chính cho khoa học, bao gồm:

- Kinh phí cho hoạt động hợp pháp của các cơ quan nghiên cứu gồm kinh phí cho các hoạt động NCPT thử nghiệm quy định theo chức năng nhiệm vụ của các cơ quan đó;

- Quỹ cho đầu tư phục vụ nghiên cứu khoa học, phát triển thử nghiệm, gồm đầu tư xây dựng trụ sở, mua thiết bị nghiên cứu, xây dựng cơ sở hạ tầng thông tin, tham gia góp vốn đầu tư mạo hiểm theo các thỏa thuận quốc tế.

- Đầu tư cho các dự án nghiên cứu, trong đó có 2 loại dự án mới là dự án phát triển nhằm thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu dự định cho các ứng dụng thực tiễn và các dự án đặc biệt theo các chương trình quốc tế không được đồng tài trợ từ các quỹ nước ngoài.

- Quỹ cho các dự án định hướng theo mục tiêu, gồm các dự án liên quan đến thực hiện các chương trình hoạt động của ngành, hoặc các chương trình phát triển khu vực do bộ trưởng hoặc các cơ quan có đủ năng lực xây dựng.

- Quỹ cho hợp tác quốc tế trong lĩnh vực khoa học.

- Quỹ cho các hoạt động hỗ trợ nghiên cứu.

- Quỹ cho các chương trình và các hoạt động do Bộ trưởng quy định.

- Quỹ cho các liên hiệp và mạng lưới.

Vai trò của chính sách khoa học và nghiên cứu trong hỗ trợ phát triển nghiên cứu là một vấn đề gây nhiều tranh cãi trong giới hàn lâm kể từ năm 1990. Những chính sách nghiên cứu được xây dựng thành công đặc biệt tập trung vào một ưu tiên quan trọng nhất là nghiên cứu có chất lượng cao, trong khi các ưu tiên liên quan đến các lĩnh vực khác như phát triển kinh tế xã hội lại không được thực hiện. Kết quả là tạo ra sự phân tán trong NCPT do có quá nhiều ưu tiên được các tổ chức hàn lâm đưa ra theo cách tiếp cận từ trên xuống. Hơn nữa, không có những nỗ lực nhằm hướng nghiên cứu tới các yêu cầu của phát triển ngành, các dự án định hướng theo mục tiêu hoặc các dự án theo quyết định chỉ có tác dụng khuyến khích hợp tác nghiên cứu và doanh nghiệp.

Một số quy định mới được thực hiện trong hai năm 2004 và 2005 đã mang lại những cải thiện đối với việc tiếp cận dữ liệu từ các nghiên cứu được tài trợ từ ngân

sách nhà nước như Quy định của Bộ trưởng về Khoa học và Các công nghệ của xã hội thông tin quy định tiêu chuẩn và thủ tục phân bổ tài chính và kiểm toán đối với các quỹ khoa học, trong đó cân nhắc đến khả năng ứng dụng thực tiễn và phổ biến các kết quả nghiên cứu; Các nguyên tắc Tài chính cho Khoa học quy định việc cấp tài chính cho các hoạt động hỗ trợ nghiên cứu bao gồm tạo lập, xử lý, cung cấp và phổ biến các thông tin về KH&CN sẵn có, đồng thời phổ biến và thúc đẩy các thành tựu KH&CN. Ngoài ra, chương trình PIONER về Internet - những ứng dụng, dịch vụ và công nghệ tiên tiến cho xã hội thông tin đã được thực hiện. Mục tiêu của chương trình là nhằm duy trì và phát triển thông tin, cơ sở hạ tầng CNTT cho khoa học, các nguồn lực thông tin số hóa, xây dựng mạng lưới cơ sở hạ tầng rộng lớn hỗ trợ khoa học, tương xứng với các hệ thống ở các nước châu Âu khác.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Chính sách hỗ trợ NCPT và đổi mới trong doanh nghiệp trước hết tập nhằm khuyến khích các xí nghiệp tăng chi tiêu cho hoạt động NCPT. Trong lĩnh vực này, biện pháp huyền khích quan trọng là đưa vào luật một số hình thức hỗ trợ mới. Ngày 29/7/2005, Quốc hội Ba Lan đã thông qua một luật mới về một số hình thức hỗ trợ các hoạt động đổi mới, trong đó đưa ra các biện pháp khuyến khích về thuế đối với các trung tâm NCPT. Các trung tâm NCPT này sẽ sở hữu các xí nghiệp riêng và được quyền thu 50% thu nhập từ việc bán các kết quả NCPT của mình. Luật mới này cho phép các xí nghiệp khấu trừ thuế trên chi tiêu dành cho mua các công nghệ mới từ các cơ quan nghiên cứu. Mức giảm thuế không lớn hơn 50% đối với các công ty vừa và nhỏ và 30% đối với các xí nghiệp vừa và nhỏ khác. Một điểm mới nữa là luật này rút ngắn thời gian xoá nợ đối với các phát triển thử nghiệm đã kết thúc từ 36 tháng xuống còn 12 tháng, gộp chi tiêu cho NCPT vào chi phí hoạt động, áp mức thuế VAT 22% đối với các dịch vụ nghiên cứu khoa học (luật trước đây miễn thuế hoàn toàn, tạo ra những trở ngại trong hợp tác giữa các cơ quan nghiên cứu với các xí nghiệp).

Một công cụ mới khác mà Luật về các hình thức hỗ trợ đổi mới đối với các hoạt động đổi mới là cơ chế tín dụng công nghệ dành cho đầu tư tài chính dựa trên cơ sở mua và thực hiện các công nghệ mới hoặc các xử lý các công nghệ mới. Đây không phải là những khoản đầu tư lớn và không áp dụng đối với các lĩnh vực luyện kim như sắt, thép, sợi tổng hợp, khai thác than, thủy sản, sản xuất và chế biến nông sản. Tín dụng này được cấp trong điều kiện mức đóng góp của xí nghiệp chiếm ít nhất là 25% mức đầu tư, và tín dụng đó không vượt quá 2 triệu euro, có thể xoá nợ từng phần tối đa là 1 triệu euro và 50% tín dụng này được dùng cho đầu tư mới.

Ba Lan cũng đã có những thay đổi về cơ chế sở hữu trí tuệ công nghiệp nhằm tạo ra những khuyến khích cho doanh nghiệp đầu tư vào đổi mới. Các hoạt động hỗ trợ NCPT và đổi mới của Văn phòng Patent của Ba Lan bao gồm tổ chức các hội nghị, hội thảo chuyên đề, hội chợ, phổ biến thông tin về patent và xuất bản các ấn phẩm về patent). Văn phòng này hiện hợp tác chặt chẽ với 27 trung tâm thông tin về patent hoạt động tại các trường trung học, các câu lạc bộ công nghệ, các trung tâm NCPT thông qua phổ biến tài liệu về các vấn đề patent, thiết bị máy tính nhằm giúp truy cập các cơ sở dữ liệu về patent toàn cầu. Nhân lực tại các trung tâm này được đào tạo trong nước và ở nước ngoài theo Sáng kiến của Văn phòng Patent. Nhằm tăng cường thực hiện sở hữu công nghiệp, Ba Lan còn có toà án về nhân mác và thiết kế công nghiệp, hiện nước này đang cân nhắc về một toà án về patent. Một trong những sáng kiến thúc đẩy bảo vệ quyền sở hữu công nghiệp ở Ba Lan được thực hiện năm 2005 là đề nghị của Bộ trưởng đối với tất cả các trường đại học, bao gồm tất cả các trường tư là đưa vấn đề quyền sở hữu công nghiệp vào chương trình đào tạo ở tất cả các khoa.

4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới

Có một số nghiên cứu cho thấy sự hợp tác giữa các trường đại học, trường bách khoa và các tổ chức NCPT, Viện Hàn lâm Khoa học Ba Lan và các ngành công nghiệp ở Ba Lan còn yếu kém. Nguyên nhân chủ yếu là vì các viện nghiên cứu nhà nước do nhiều Bộ quản lý và giám sát và bản thân khoa học là một ngành rộng. Đã có những tiến bộ trong thúc đẩy mối liên hệ giữa khoa học và ngành công nghiệp, nhất là sau khi Luật về các hình thức hỗ trợ cho các hoạt động đổi mới có hiệu lực. Mục tiêu là nhằm phát triển các trung tâm NCPT tư nhân, tăng nhu cầu đối với các dịch vụ NCPT thông qua các khuyến khích về thuế. Các trung tâm này có thể tạo ra các quỹ đổi mới, dựa trên khoản trích 20% thu nhập hàng tháng. Quỹ này có thể dùng để thực hiện các hoạt động NCPT. Các trung tâm NCPT còn được miễn giảm thuế nhà đất, nông nghiệp, lâm nghiệp khi thực hiện các hoạt động NCPT.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Một trong những thách thức lớn liên quan đến chính sách phát triển nguồn nhân lực chính là tối ưu hóa cơ cấu nguồn nhân lực quốc gia có tiềm năng NCPT. Nhằm đạt mục tiêu này, Ba Lan cần có một nỗ lực đặc biệt nhằm tăng số lượng các nhà nghiên cứu làm việc trong khu vực tư nhân. Hiện nay, Ba Lan có gần 66% các nhà nghiên cứu làm việc trong lĩnh vực NCPT tại các tổ chức giáo dục cấp

cao, hơn 19% các nhà nghiên cứu làm việc tại các cơ quan NCPT, 8% tại các viện thuộc Viện hàn lâm Khoa học Ba Lan và khoảng 6% tại các xí nghiệp tư nhân.

Hơn nữa, các khung luật pháp ở Ba Lan được xem là nguyên nhân gây ra những trở ngại trong việc huy động các nhà nghiên cứu giữa các ngành và điều chuyển các nhà khoa học từ khu vực hàn lâm sang doanh nghiệp. Những khác biệt về quyền của người lao động trong khu vực doanh nghiệp tư nhân và hàn lâm chính là yếu tố cản trở sự huy động này. Nguyên nhân quan trọng đầu tiên khiến tỷ lệ huy động quá thấp giữa các ngành chính là Ba Lan đang thiếu một cơ chế phù hợp để khuyến khích các nhà nghiên cứu từ khu vực nhà nước chuyển sang làm việc tạm thời tại các lĩnh vực công nghiệp. Đồng thời cũng không có những chính sách ưu đãi đối với các nhà nghiên cứu làm việc tại khu vực tư nhân chuyển sang khỏi nhà nước. Theo các quy định ràng buộc hiện nay, các nhà nghiên cứu từ ngành công nghiệp không được nhận vào khu vực nhà nước, nếu những người này không có bằng cấp hoặc một chức danh khoa học được công nhận trong lĩnh vực nhà nước, liên quan đến những kết quả từ các công trình nghiên cứu của những người này.

Các quy định về tuyển dụng đối với các vị trí khoa học, cũng như các quy định về quản lý các điều kiện tuyển dụng có ảnh hưởng lớn đến sự huy động các nhà nghiên cứu giữa các ngành khoa học cũng như giữa lĩnh vực khoa học và công nghiệp. Mức độ tin cậy nghề nghiệp và vị trí cao hơn khi làm việc trong lĩnh vực NCPT của nhà nước so với khu vực tư nhân đã làm giảm sự khuyến khích đối với các nhà nghiên cứu đã được bổ nhiệm trong khu vực nhà nước tìm kiếm cơ hội làm việc trong khu vực tư nhân. Hơn nữa, đối với các nhà nghiên cứu thì làm việc trong khu vực hàn lâm thuận lợi và có nhiều lợi thế hơn so với làm việc tại các công ty tư nhân.

Chương trình làm việc của Chính phủ do Thủ tướng Ba Lan đưa ra ngày 9/11/2005 và bắt đầu thực hiện vào năm 2006 xây dựng các chương trình liên quan đến phát triển nguồn nhân lực NCPT, tập trung vào:

- Hỗ trợ cho sự huy động các nhà nghiên cứu trên phạm vi quốc tế: Chương trình này được thực hiện thông qua hỗ trợ tài chính cho sự tham gia của các nhà khoa học trẻ vào các dự án được tiến hành tại các cơ quan nghiên cứu ở nước ngoài. Các nhà nghiên cứu có thể yêu cầu hỗ trợ cho các dự án sẽ phải tìm đối tác ở nước ngoài, hoặc một tổ chức nghiên cứu cho phép các nhà nghiên cứu Ba Lan tham gia vào dự án. Hỗ trợ tài chính trên cơ sở cạnh tranh, chủ yếu tài trợ cho những người tham gia vào các dự án có trình độ khoa học cao và có khả năng thực hiện dự án để đạt tiêu chuẩn thế giới cao nhất.

- Hỗ trợ huy động các nhà nghiên cứu giữa các ngành khoa học và kinh tế:

Bao gồm các chương trình có thể được thực hiện bằng cách hỗ trợ cho các xí nghiệp một phần chi phí cho việc thuê nhà nghiên cứu. Đây là một công cụ của chính sách quốc gia sẽ khuyến khích mức độ huy động cao hơn đối với đội ngũ các nhà nghiên cứu giữa các ngành khoa học.

- Hỗ trợ phát triển các tiến sĩ trẻ, hỗ trợ tài chính cho các công trình nghiên cứu của các nhà nghiên cứu trẻ thông qua tài trợ hoặc đồng tài trợ cho các dự án nghiên cứu do các tiến sĩ trẻ thực hiện tại một cơ quan chứ không tài trợ cho các dự án mục đích lấy bằng tiến sĩ.

Ngoài các chương trình này, chương trình hỗ trợ cho các nhà khoa học nữ, trẻ thuộc phạm vi các hoạt động của Bộ Giáo dục và Khoa học được thực hiện vào năm 2006, các chương trình học bổng của Quỹ Khoa học Ba Lan (gồm 2 chương trình mới hỗ trợ tài chính cho các nhà khoa học trẻ sau thời gian nghiên cứu ở nước ngoài và các nhà khoa học đã đạt được những kết quả nghiên cứu trong các lĩnh vực được Quỹ Khoa học Ba Lan lựa chọn theo từng năm) và chương trình học bổng Sklodowska-Curie.

Italia

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Sau nhiều năm cắt giảm, các nguồn tài chính của Chính phủ Italia dành cho NCPT đã tăng nhẹ nhờ Luật tài chính 2004-2006 và có những thay đổi trong phân bổ tài chính: các tổ chức nghiên cứu nhà nước nhận được nhiều trợ cấp cả gói hơn cho các chi tiêu cơ bản (như chi trả lương, cơ sở hạ tầng, v.v.), trong khi nguồn quỹ bổ sung được huy động trên cơ sở cạnh tranh từ các quỹ cụ thể khác.

Chính phủ Italia đã áp dụng Chiến lược chung cho Khoa học, Công nghệ và Đổi mới từ năm 2001, bắt nguồn từ sự cân nhắc các đặc trưng của ngành công nghiệp Italia, dựa trên số lượng các DNVVN, chiếm 25% tổng số DNVVN của châu Âu. Hầu hết các DNVVN có đổi mới tập trung theo nhóm, với hơn 200 cụm công nghiệp, chiếm hơn một nửa năng lực xuất khẩu quốc gia. Hàng loạt các sản phẩm ‘sản xuất tại Italia’ tập trung vào một số ngành truyền thống (như da giày, dệt may, nội thất, các sản phẩm thời trang, gạch lát, vàng bạc và các sản phẩm nông nghiệp) vốn đang bị đe dọa bởi quá trình toàn hóa diễn ra với tốc độ ngày càng nhanh.

Thời gian trước đây, khu vực nghiên cứu tư nhân được sự hỗ trợ khoảng 50% chi phí nghiên cứu và đổi mới, một số ít nhóm các ngành công nghiệp công nghệ cao của Italia trong các lĩnh vực viễn thông, lắp ráp, máy móc và tự động hóa, sản xuất ô tô, vũ trụ và dược phẩm. Khu vực KH&CN nhà nước, nhất là các trường đại học đã từ lâu tập trung vào nghiên cứu khoa học cơ bản như vật lý, vật lý học thiên thể, sinh học phân tử, khoa học neutron lại ít có sự tương tác và được thúc đẩy như các lĩnh vực công nghệ cao gồm dược phẩm, CNTT-TT và công nghệ sinh học. Thu hẹp khoảng cách giữa khu vực tư nhân và nhà nước là mục tiêu chính của chính sách KH&CN của Chính phủ trong nhiều năm qua.

Các cụm công nghệ

Các cụm công nghệ là các hệ thống theo vùng lãnh thổ được thành lập bằng cách tập hợp các trường đại học, các tổ chức nghiên cứu nhà nước và các xí nghiệp (cả các xí nghiệp quy mô lớn, vừa và nhỏ) thành một tổ chức tích hợp. Mục tiêu là nhằm tập trung và lồng ghép các hoạt động trong các lĩnh vực nghiên cứu cụ thể nhằm phát triển các công nghệ mới hỗ trợ cho sản xuất tại các xí nghiệp.

Các cụm công nghệ này đặc trưng bởi có sự tham gia của các tổ chức tư nhân; các công ty đổi mới và các nhà đầu tư tư nhân.

Các cụm công nghệ được thành lập thông qua bản hiệp ước giữa chính quyền địa phương với Bộ Nghiên cứu và được cấp kinh phí cho các hoạt động trong 3 năm đầu.

Các điều kiện để thành lập các cụm công nghệ là:

- Có một kế hoạch được đưa ra từ các đánh giá về khoa học, công nghệ và thị trường, trong đó xác định các nhiệm vụ của cụm công nghệ
- Gắn liền với Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia và các lĩnh vực chiến lược của Kế hoạch này
- Xác định các lĩnh vực sản xuất cụ thể mà cụm công nghệ sẽ hoạt động;
- Sự tham gia của các tổ chức nhà nước với các năng lực đặc biệt trong hoạt động ở mỗi lĩnh vực cụ thể;
- Có cơ cấu quản lý, với sự tham gia của các tổ chức sản xuất, KH&CN, nhằm thúc đẩy quản lý hiệu quả cụm công nghệ;
- Sự tham gia của các quỹ nhà nước và tư nhân, đặc biệt nhấn mạnh đến các tổ chức ngân hàng, quỹ tư nhân, quỹ vốn mạo hiểm nhằm cung cấp 'vốn hạt giống' và cấp tài chính ngay từ giai đoạn đầu, và thúc đẩy phát triển các sản phẩm phụ;
- Thực hiện các đánh giá trung và dài hạn về khả năng tự hỗ trợ của cụm công nghệ

Như vậy, các cụm công nghệ không chỉ giúp điều phối và định hướng tốt đối với các hoạt động hiện nay trong khu vực nhà nước và tư nhân, mà còn có tác dụng kích lệ mạnh mẽ đối với triển khai các hành động mới và mang tính tổng hợp.

Để giải quyết những vấn đề tồn tại trong việc xây dựng và thực hiện các chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới, Chính phủ Italia đã thông qua một số văn kiện và luật bao gồm:

- Các Hướng dẫn cho Chính sách KH&CN, năm 2002;
- Chương trình Quốc gia về KH&CN giai đoạn 2005-2007, 2005;
- Luật cải cách các Tổ chức nghiên cứu nhà nước;
- Luật cải cách tình trạng hiện nay của các giáo sư và các nhà nghiên cứu ở các trường đại học.

Bộ luật mới về các trường đại học được thông qua năm 2004 (Đạo luật

270/2004) và luận khuyến khích thành lập các Văn phòng Liên lạc về Công nghiệp được thực thi.

Chính sách nguồn lực quốc gia giai đoạn 2005-2007 được Chính phủ thông qua tháng 4/2005, trong đó đặt ra các mục tiêu chiến lược: tăng cường nền tảng khoa học của Italia trên cơ sở hỗ trợ nghiên cứu có định hướng theo nhiệm vụ, thúc đẩy trình độ công nghệ của các hệ thống sản xuất, thông qua thúc đẩy các hệ thống khác và tạo ra các sản phẩm phụ của công nghệ cao; phát triển nguồn nhân lực cho khoa học; tăng cường hợp tác giữa các tổ chức nghiên cứu nhà nước, các trường đại học và các xí nghiệp.

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Tỷ lệ chi tiêu cho NCPT/GDP của Italia vẫn duy trì ổn định trong những năm gần đây ở mức xấp xỉ 1,1%. Phần lớn ngân sách tăng thêm từ Chính phủ cho khu vực nhà nước là dành cho các trường đại học, trong khi đó ngân sách dành cho các cơ quan nghiên cứu nhà nước lại giảm xuống tại thời điểm hiện tại và trong tương lai gần. Nguyên nhân là do Chính phủ hối thúc các tổ chức nghiên cứu nhà nước tìm kiếm nguồn quỹ bổ sung từ các khoản tài trợ cạnh tranh của nhà nước và các nguồn tư nhân khác. Trên thực tế, nguồn quỹ từ nhà nước giảm một phần là do thu nhập bên ngoài từ các tổ chức tư nhân, nhà nước và nước ngoài. Ngay trong khu vực nhà nước, các trường đại học cũng nhận được nhiều kinh phí hơn so với các cơ quan nghiên cứu nhà nước. Quỹ tài trợ dành cho bốn lĩnh vực chính đã được nêu trong Hướng dẫn cho NCPT của Chính phủ, giai đoạn 2002-2006, bao gồm:

- Nghiên cứu theo hướng mới/lạ
- Nghiên cứu có tác động trung hạn
- NCPT trong công nghiệp
- Phát triển theo khu vực (các cụm công nghệ cao)

Mục tiêu kinh tế-xã hội quan trọng nhất là y tế, công nghiệp, môi trường.

Nhằm thúc đẩy nghiên cứu và tính ưu việt trong các trường đại học, Chính phủ đã tiến hành một cuộc cải cách mới ở các trường đại học (thông qua các Đạo luật năm 2003, 2004 và 2005). Cuộc cải cách này đưa ra một chiến lược mới nhằm đáp ứng các mục tiêu sau:

- Tăng chất lượng của các tiêu chuẩn đối với các trường đại học, nhất là giảm tỷ lệ bỏ học giữa chừng;
- Tăng khả năng cạnh tranh giữa các trường đại học trong bối cảnh quốc gia và quốc tế, thúc đẩy hợp tác giữa các tổ chức nhà nước và tư nhân.

- Hỗ trợ cạnh tranh quốc tế, liên quan đến chiến lược Lisbon.

Các mục tiêu trên đã được đáp ứng trong vài năm gần đây, đưa ra những điều chỉnh cần thiết theo các yêu cầu mới. Italia là nước đầu tiên đạt được tiêu chuẩn Bologna và áp dụng hệ thống tín dụng châu Âu cho sinh viên các trường đại học.

Các nguồn tài chính tài trợ cho các trường đại học từ nguồn tài trợ cả gói hàng năm đã tăng từ 6.163 triệu euro (năm 2001) lên 6.933 triệu euro năm (2005). Cũng trong khoảng thời gian từ 2001 đến 2005, đã có khoảng 7.000 giáo viên được tuyển. Việc cấp quỹ cho các trường đại học được dựa trên các tiêu chí: số lượng sinh viên theo học (30%), số lượng tín chỉ (30%), kết quả nghiên cứu (30%), các biện pháp khuyến khích cụ thể (10%).

Chính phủ cũng xác định rõ hơn vai trò của các tổ chức nghiên cứu nhà nước và cho phép các tổ chức này quyền tự chủ lớn hơn trước đây. Đặc biệt, nhiệm vụ mới của các cơ quan nghiên cứu nhà nước yêu cầu các cơ quan đó phải bám sát các yêu cầu về kinh tế-xã hội xuất hiện từ phía người dân và các công ty. Nhằm đạt được mục tiêu này, các tổ chức nghiên cứu nhà nước sẽ nhận được khoản tài trợ cả gói dự định chi trả các chi phí cơ bản và được khuyến khích cạnh tranh để có thêm quỹ từ các bộ/cơ quan thuộc Chính phủ, cũng như các nguồn quỹ tư nhân, nhà nước, quốc gia và quốc tế.

Ngoài việc cải cách các cơ quan nghiên cứu nhà nước, những người có vai trò như các đại diện của các ngành công nghiệp, các cơ quan quản lý trung ương và địa phương cũng có mặt trong ban quản lý. Các thủ tục mới được áp dụng đối với các dự án nghiên cứu cơ bản do các trọng tài trong nước và nước ngoài đánh giá. Một bộ luật mới cũng được thông qua áp dụng cho các nhà nghiên cứu và nhà phát minh ở các cơ quan nghiên cứu nhà nước và các trường đại học được nhận tiền trả cho các phát minh của họ, và nếu cơ quan của các chuyên gia đó không khai thác phát minh trong một thời gian nhất định thì những người này sẽ là người duy nhất có quyền sở hữu sáng chế với các phát minh trên.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Năm 2005, Chính phủ Italia đã cấp kinh phí cho 19 dự án nghiên cứu để thúc đẩy phương pháp tiếp cận đa ngành và xây dựng mạng lưới, gồm mạng lưới các phòng thí nghiệm của tư nhân và nước ngoài. Các phòng thí nghiệm này trải rộng khắp cả nước và vùng lãnh thổ, bao hàm các lĩnh vực KH&CN: vật liệu mới, công nghệ sinh học và các lĩnh vực liên quan khác nhằm duy trì các ngành công nghiệp công nghệ cao. Nguồn tài chính dành cho các dự án này lên tới 85 triệu euro.

Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới trong khu vực tư nhân thể hiện bằng Nghị định Tecno-Tremonti (thông qua năm 2003) cho năm tài chính 2004, trong đó quy định mức thuế đặc biệt đối với thu nhập của các công ty, tương ứng với 10% chi phí nhân công cho NCPT.

Ngoài ra, nghị định cũng viện trợ tài chính cho các nhà nghiên cứu Italia định cư ở nước ngoài, nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho sự khởi đầu các hoạt động nghiên cứu trong vòng 5 năm. Thu nhập hoặc chi phí cho các nhà quản lý hoặc các nhà nghiên cứu được đánh thuế ở mức 10% thu nhập và được miễn hoàn toàn theo quy định Thuế khu vực cho các Hoạt động sản xuất.

4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới

Thúc đẩy năng lực đổi mới của các công ty thông qua tập hợp hệ thống theo vùng lãnh thổ là một trong những mục tiêu chính của chính sách KH&CN của Italia, được mô tả trong Hướng dẫn 2003-2006. Mục tiêu là phát triển khả năng cạnh tranh mạnh hơn về năng lực sản xuất hiện nay, tăng cường xuất khẩu bằng cách tạo ra sức sống mới thông qua các hoạt động nghiên cứu triển khai đối với công nghệ chủ chốt, tạo điều kiện cho cải tiến sản phẩm và quy trình. Để đạt được mục tiêu này, gần đây, Chính phủ Italia đã thực hiện 2 sáng kiến: thứ nhất, thành lập các phòng thí nghiệm liên hợp giữa các trường đại học hoặc các cơ quan nghiên cứu nhà nước và các ngành công nghiệp trong một số lĩnh vực cụ thể vật liệu mới, công nghệ sinh học và các lĩnh vực liên quan khác nhằm duy trì các ngành công nghiệp công nghệ cao mới; và thứ hai là thành lập các cụm công nghệ tại một số khu vực địa lý được chỉ định.

Với mục tiêu lưu chuyển nguồn nhân lực từ khu vực nhà nước và tư nhân, luật “Treu” đã đưa ra một cơ chế nhằm tăng cường lưu chuyển nhân lực nghiên cứu từ các trường đại học và các cơ quan nghiên cứu nhà nước cho đến các công ty. Theo luật này, các nhà nghiên cứu và kỹ thuật viên thuộc khu vực công có thể làm việc tại các công ty tư nhân trong một thời gian, được hưởng thêm lương từ chính các công ty đó. Đây là lần đầu tiên giải pháp này được áp dụng tại Italia, cho phép các nhà nghiên cứu trong khu vực nhà nước tận dụng các cơ hội, nhưng cũng chỉ có ít các nhà nghiên cứu tham gia vào chương trình này.

Chính phủ Italia cũng đặt ra các mục tiêu về toàn cầu hóa trong NCPT thông qua tăng hỗ trợ và chú trọng đến sự tham gia vào các mạng lưới quốc tế, ví dụ Bộ Đại học và Nghiên cứu Italia (MIUR) và Viện nghiên cứu Italia là đối tác của hơn 60 Mạng Các lĩnh vực Nghiên cứu của châu Âu (ERA-NET). Các thỏa thuận nghiên cứu song phương cũng được ký kết, như các thỏa thuận với Hoa Kỳ, Nga,

Ixraen, Ấn Độ, Anh, cùng nhiều thỏa thuận với các nước khác đang trong tiến trình đàm phán. Hiện tại đã có hơn 70 thỏa thuận được ký với các tổ chức nghiên cứu nước ngoài về cấp quỹ cho các dự án, đồng tài trợ và hỗ trợ thành lập các chi nhánh ở nước ngoài v.v.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Hội nghị Quốc gia các Chủ nhiệm khoa về KH&CN (Con-Scienze) hợp tác với Hiệp Hội các ngành Công nghiệp Italia và Bộ Đại học và Nghiên cứu thành lập dự án khoa học Progetto Lauree (Dự án Khoa học cấp bằng Đại học) nhằm mở ra viễn cảnh cho những người trẻ tuổi trên con đường từ trung học đến đại học và đến với thị trường việc làm, nhằm đảm bảo phổ biến hiệu quả hơn các kiến thức khoa học. Mục tiêu trước mắt của Dự án là nhằm giải quyết tình trạng khủng hoảng về số sinh viên đăng ký theo học các khoá về khoa học và cụ thể là nhằm tăng số lượng các sinh viên giỏi tham gia vào chương trình đào tạo đại học ngành khoa học khó, tăng số người tốt nghiệp đại học về lĩnh vực để cung cấp cho thị trường. Các chương trình học bổng cho sinh viên cũng đã được thông qua.

Nhằm thiết lập mối liên hệ chặt chẽ giữa các trường đại học và các công ty, Dự án đã đưa ra chương trình đào tạo thạc sĩ với sự tham gia của các trường đại học, các tổ chức nghiên cứu và các doanh nghiệp nhằm đào tạo chuyên môn đa ngành và tổ chức các khóa học định hướng nghề nghiệp cho những người đã tốt nghiệp trước đây. Dự án này được cấp 8,5 triệu euro trong 2 năm 2005-2006.

Ngoài dự án Khoa học Progetto Lauree, Chính phủ Italia còn đưa ra Chương trình Học bổng đặc biệt cho các nhà nghiên cứu Ấn Độ năm 2005, dựa trên hiệp ước với Bộ Khoa học và Công nghệ Ấn Độ với 1,5 triệu euro trong năm 2005, tài trợ cho 100 suất học bổng cho các nhà nghiên cứu trẻ tuổi Ấn Độ sẽ làm việc tại các trường đại học của Italia trong 1 năm. Chương trình học bổng này nhằm vào các vấn đề liên quan đến CNTT, hệ thống vệ tinh, vũ trụ, điện tử, công nghệ và cơ sở hạ tầng mạng, tin sinh học và neutron, tự động hoá, bảo vệ môi trường, công nghệ và khoa học nanô.

Chương trình Marco Polo được thực hiện năm 2005, nhằm tăng cường mối liên kết về văn hóa, xã hội và kinh tế giữa Trung Quốc và Italia, góp phần củng cố quan hệ hai nước. Các trường đại học của Italia và Hiệp hội Ngành công nghiệp Italia cùng nhiều tổ chức quan tâm khác tự nguyện tham gia chương trình này. Mục tiêu của Marco Polo là cung cấp thông tin và tư vấn cho các sinh viên, các tiến sĩ khoa học Trung Quốc mong muốn sang nghiên cứu tại các trường đại học ở Italia. Những cơ hội khác cho các nhà nghiên cứu và sinh viên Trung Quốc muốn

nghiên cứu KH&CN trong khu vực tư nhân và nhà nước ở Italia là thông qua chương trình trao đổi các nhà nghiên cứu giữa hai nước.

Chính phủ đã có nỗ lực lớn trong lĩnh vực đánh giá NCPT, do Bộ Đại học và Nghiên cứu và Ủy ban Điều hành và Đánh giá NCPT (CIVR) thực hiện. Năm 2005, CIVR đã đánh giá 17.392 sản phẩm nghiên cứu (gồm sách, các bài báo đăng trên các tạp chí, patent và các kết quả thực hiện khác, các dự án, các thiết kế, sản phẩm) được đưa ra trong giai đoạn 2001-2003 bởi 64.000 nhà nghiên cứu làm việc ở 77 trường đại học, 12 cơ quan nghiên cứu nhà nước và 13 tổ chức nghiên cứu tư nhân. Hoạt động này được thực hiện trong vòng 1 năm, với chi phí 3,5 triệu euro được thực hiện bởi 20 hội đồng chuyên gia gồm hơn 151 thành viên dựa trên các tiêu chí: chất lượng, mức độ liên quan, tính mới, tính quốc tế và khả năng cạnh tranh. Kết quả là 30% đạt xuất sắc, 46% đạt mức tốt, 19% ở mức có thể chấp nhận và 5% dưới mức tiêu chuẩn.

Nhìn chung, hệ thống nghiên cứu của Italia là tương đối tốt, xét về mặt năng suất. Tuy nhiên, kết luận trên chỉ đại diện cho khoảng 50% sản phẩm đầu ra của các nhà nghiên cứu Italia, vẫn còn gần 50% các sản phẩm được lưu giữ tại các tổ chức nghiên cứu tư nhân. Triển khai hoạt động đánh giá các sản phẩm nghiên cứu chính là các đánh giá kết quả KH&CN trong bối cảnh nguồn lực của các cơ quan nghiên cứu.

Thụy sĩ

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Tại Thụy sĩ, Chính phủ liên bang và các bang cùng chia sẻ trách nhiệm về các chính sách trong các lĩnh vực giáo dục, nghiên cứu, công nghệ và đổi mới. Trong tiến trình phát triển nhà nước liên bang, quyền lực ở cấp liên bang luôn đóng vai trò quan trọng. Dưới đây là một số xu thế nổi bật:

Hiện nay, kế hoạch hành động toàn diện, quan trọng và duy nhất đó là văn kiện chính sách của Chính phủ liên bang nhằm thúc đẩy giáo dục, nghiên cứu và công nghệ mang tên ERT-message (Thông điệp về giáo dục, nghiên cứu và công nghệ), được soạn thảo 4 năm mỗi lần.

Trong giai đoạn này, giáo dục, nghiên cứu và công nghệ được coi là một lĩnh vực ưu tiên đối với chính sách của Chính phủ và một sự gia tăng khiêm tốn về các nguồn lực tài chính đã được chấp nhận. ERT-message đưa ra các giới hạn với trị giá khoảng 4 tỷ Frãng Thụy sĩ mỗi năm được chỉ định cho các mục tiêu sau:

- Nâng cấp cấu trúc giảng dạy.
- Tăng các hoạt động nghiên cứu.
- Thúc đẩy đổi mới.
- Đẩy mạnh hợp tác quốc gia và quốc tế.

Gần đây, các cơ quan có chức năng đã khởi xướng một quá trình soạn thảo ERI-message 2008-2011.

Những thay đổi chủ yếu liên quan đến các lĩnh vực luật pháp, quản lý, tổ chức, thể chế hay cơ cấu khung về ngân sách đối với việc thành lập và thực hiện các chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới gồm có:

- *Cơ cấu thể chế.* Ngày 1/1/2005, Văn phòng Liên bang về Giáo dục và Khoa học (FOES) và Cơ quan Khoa học Thụy sĩ đã sát nhập thành một tổ chức có tên là Văn phòng Nhà nước về Giáo dục và Nghiên cứu (State Secretariat for Education and Research – SER). Sau đó theo yêu cầu của Nghị viện, tất cả các bộ phận liên quan đến quản lý, điều hành các chính sách giáo dục, khoa học và đổi mới được

sát nhập thành một bộ của liên bang.

- *Cơ cấu về ngân sách.* ERT-message 2004-2007 xác định cơ cấu ngân sách cho cả giai đoạn, dự kiến gia tăng tổng thể là 4,1%. Tuy nhiên, trong năm 2004, ngân sách đã bị cắt giảm hơn 24 triệu CHF do thâm hụt ngân sách gia tăng trong năm 2003/2004.

Thách thức lâu dài trong chính sách KH&CN của Thụy sĩ là đưa hệ thống NCPT của Thụy sĩ có một chỗ đứng thành công trong khung cảnh quốc tế và châu Âu, để có thể duy trì được sự hấp dẫn đối với nguồn vốn nhân lực và tạo ra việc làm có giá trị gia tăng cao.

Vấn đề trọng tâm của một xã hội tri thức đó là làm thế nào để bảo đảm nền giáo dục có chất lượng cao, cũng như sự hỗ trợ lâu dài của nghiên cứu công. Một thách thức khác là duy trì các điều kiện cơ cấu thích hợp và đẩy mạnh khả năng cạnh tranh của ngành công nghiệp trong một thế giới toàn cầu hóa.

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Thay đổi chính sách liên quan đến tài trợ cho NCPT công

Trong những năm qua, Thụy Sĩ đã có những thay đổi về mức tài trợ NCPT tổng thể cho các tổ chức nghiên cứu công. ERT-message 2004-2007 đã xác định ngân sách cho cả giai đoạn, theo đó, Chính phủ dự định đầu tư vào giáo dục, khoa học và đổi mới nhiều hơn so với giai đoạn trước (một tỷ lệ tăng 4,1% mỗi năm đã được đặt ra). Tuy nhiên, do tình trạng thâm hụt ngân sách gia tăng nên nguồn ngân sách này phải chịu áp lực cắt giảm.

So với các nước OECD khác, xu thế chi tiêu NCPT công như sau: NCPT công được tập trung vào nghiên cứu cơ bản, trong khi nguồn tài trợ (gián tiếp) của khu vực doanh nghiệp rất thấp. So với các nước khác, nghiên cứu quốc phòng vẫn còn ở quy mô thấp.

Thay đổi trong phân bổ tài trợ

Trên phạm vi toàn cầu, có một sự gia tăng về kinh phí tài trợ, với ưu tiên được dành cho nghiên cứu được thực hiện tại các trường đại học. Chỉ có tài trợ cho nghiên cứu được rút trực tiếp từ các cơ quan Chính phủ đã giảm mạnh (-34%) trong giai đoạn qua.

Trong năm 2004, Cục Xúc tiến Đổi mới (CTI) đã khởi xướng một chương trình mới mang tên: “Đổi mới vì sự thành công của một quốc gia già hóa” nhằm đương đầu với tình trạng dân số đang già hóa. Xúc tiến này nhằm mục tiêu vào các

dự án NCPT dẫn đến những giải pháp đổi mới trong thị trường và tính đến các nhu cầu đặc biệt của người cao tuổi. Xúc tiến bao gồm các công nghệ, sản phẩm và dịch vụ mới.

Năm 2005, 3 Chương trình Nghiên cứu Quốc gia (PNR) đã được thành lập trong các lĩnh vực môi trường (an toàn cây trồng biến đổi gen) và liên kết quốc gia (ngôn ngữ, tín ngưỡng).

Sáu trung tâm xuất sắc thuộc các ngành khoa học xã hội (Các trung tâm Tài năng Nghiên cứu Quốc gia - NCCR) đã được thành lập vào tháng 3 năm 2005, trong đó có một NCCR chuyên nghiên cứu về sự già hóa. Mỗi NCCR được nhận một khoản tài trợ từ 5 đến 10 triệu CHF trong giai đoạn bốn năm.

ERT-message đã xác định các lĩnh vực KH&CN sau đây là những lĩnh vực ưu tiên: các khoa học về sự sống, công nghệ nano, CNTT-TT. Các kế hoạch tài trợ của Cục Xúc tiến Đổi mới cũng như Quỹ Khoa học Quốc gia bao gồm nhiều yếu tố thúc đẩy các dự án nghiên cứu với tầm quan trọng nhấn mạnh đến sự phát triển kinh tế. Ngoài ra, Chính phủ còn dự định thúc đẩy tài trợ cho các ngành khoa học liên quan đến con người và xã hội thông qua Quỹ Khoa học Quốc gia Thụy sĩ.

Kể từ tháng 1 năm 2004, Thụy sĩ liên kết toàn diện với Chương trình Khung lần thứ 6 của EU về phát triển nghiên cứu và công nghệ giai đoạn 2003-2006 (FP6). Mỗi năm Thụy sĩ đóng góp 200-220 triệu CHF cho FP6; đổi lại các nhà nghiên cứu và các DNVVN của Thụy sĩ được nhận tài trợ trực tiếp từ EC.

Cơ cấu tổ chức mới trong việc thực hiện NCPT

Một số cơ cấu tổ chức mới trong việc thực hiện NCPT, như các nhóm nghiên cứu quy mô lớn, các trung tâm xuất sắc, các trung tâm nghiên cứu đa ngành, các mạng lưới nghiên cứu, được tiến hành như sau:

Các Trung tâm Tài năng Nghiên cứu Quốc gia (NCCR) là những mạng lưới nghiên cứu quan trọng với mô hình bao gồm: một tổ chức lãnh đạo (trường đại học), các học viện và các tổ chức đối tác phi đào tạo. Cho đến nay đã có 20 trung tâm được thành lập. Nếu như 14 Trung tâm đầu tiên được tập trung chủ yếu vào các vấn đề liên quan đến khoa học tự nhiên, thì 6 Trung tâm được thành lập năm 2005 chú trọng chủ yếu đến các vấn đề liên quan đến các khoa học xã hội và nhân văn.

Ngoài ra, Thụy Sĩ có 12 mạng lưới năng lực quốc gia bao gồm các trường đại học giảng dạy khoa học ứng dụng. Các mạng lưới năng lực quốc gia được chỉ định bởi Bộ trưởng phụ trách về các sự vụ kinh tế, sau khi đã trải qua một sự xét duyệt

công bằng. Năm 2005, một mạng lưới năng lực mới mang tên TourEspace đã được khởi xướng.

Thụy Sĩ còn có những xúc tiến trong việc thành lập các mạng lưới nghiên cứu giữa các trường đại học và các Viện Công nghệ Liên bang. Do những giới hạn về tài chính, các trường đại học tìm kiếm các mối quan hệ hợp tác với các trường đại học khác thuộc các lĩnh vực khoa học nhất định để có thể vượt qua những hạn chế về tài chính đó và để đạt tới một khối lượng đầu tư tới hạn.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Các biện pháp về thuế đối với NCPT doanh nghiệp: ở cấp liên bang, không có biện pháp khấu trừ thuế đặc biệt đối với chi tiêu NCPT. Với sự cải cách luật thuế doanh nghiệp tháng 12 năm 2003, biện pháp miễn giảm thuế đối với vốn mạo hiểm được đặt ra với mục đích nhằm đẩy mạnh đầu tư khởi sự doanh nghiệp. Tháng 6 năm 2005, bản dự thảo về luật sửa đổi đã được Chính phủ thông qua và đệ trình lên Quốc hội.

Những thay đổi về hệ thống các quy định về Quyền sở hữu trí tuệ nhằm tạo ra các biện pháp khuyến khích bổ sung đối với đầu tư doanh nghiệp vào đổi mới: như các nguyên tắc chỉ đạo mới hoặc sửa đổi đã được ban hành về các dạng đổi mới cụ thể (như các lĩnh vực di truyền, phần mềm, phương pháp kinh doanh) hay các cơ chế mới hoặc tăng cường nhằm đẩy mạnh tính hiệu lực của các quy định về sở hữu trí tuệ.

Quốc hội Thụy sĩ đã thông qua bản sửa đổi một phần Luật sáng chế, nhằm làm cho Luật sáng chế phù hợp với các nguyên tắc chỉ đạo của EU về việc bảo vệ hợp pháp các đổi mới trong lĩnh vực công nghệ sinh học.

Các hình thức hỗ trợ đổi mới khác

Chính phủ hỗ trợ đổi mới chủ yếu thông qua việc tạo các điều kiện thuận lợi về cơ cấu và thông qua Cục Xúc tiến Đổi mới. Cơ quan này đã thành lập các chương trình khác nhau nhằm hỗ trợ các doanh nghiệp trẻ (doanh nghiệp mới khởi sự), chuyển giao tri thức và công nghệ giữa các trung tâm nghiên cứu và các công ty. Ngoài ra, Thụy sĩ còn tham gia vào nhiều chương trình nghiên cứu quốc tế.

Dựa trên cơ sở việc xét duyệt chiến lược, Cục Xúc tiến Đổi mới lập các kế hoạch đẩy mạnh việc hướng dẫn các trường đại học và các công ty tham gia vào các dự án của Cục mang nhiều triển vọng nhưng có rủi ro cao, với mục đích là để củng cố các cơ hội thành công và các tác dụng tích cực.

Hỗ trợ NCPT và đổi mới tại các DNVVN và các doanh nghiệp công nghệ mới. Chính phủ đã quyết định tăng tài trợ cho Cục Xúc tiến Đổi mới và các chương trình “Khởi sự CTI/Tinh thần doanh nghiệp”: 37 triệu CHF cho giai đoạn 2004-2007; tăng 370% về trị giá so với giai đoạn 2000-2003. Quá trình huấn luyện khởi sự của Cục Xúc tiến Đổi mới được kết thúc bằng một nhãn hiệu Khởi sự CTI. Nhãn hiệu này đảm bảo rằng các chuyên gia độc lập đã kiểm tra điều kiện của doanh nghiệp và tin tưởng rằng công ty đó đã sẵn sàng để tăng trưởng bền vững. Quá trình này mang lại cho các công ty khả năng tiếp cận một cách dễ dàng hơn đến giai đoạn đầu trong cung cấp tài chính. Ngoài ra họ còn có cơ hội tiếp cận CTI Invest - một mối quan hệ hợp tác Nhà nước – tư nhân. Sự liên kết tư nhân này được thành lập tháng 5 năm 2003 trên cơ sở sáng kiến của Cục Xúc tiến Đổi mới. Cho đến nay đã có nhiều tổ chức và nhà đầu tư tư nhân và các nhà đầu tư cá nhân cho khởi sự doanh nghiệp (business angel) gia nhập liên kết này. Nhiều lần trong năm, các công ty thuộc quá trình Khởi sự CTI có các cơ hội trình bày điều kiện của họ trước các nhà đầu tư.

4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới

Cục Xúc tiến Đổi mới tài trợ cho các chương trình hợp tác NCPT với các trường đại học và các trường khoa học ứng dụng. Trong một cách tiếp cận từ dưới lên, các công ty sẽ xác định các dự án của mình và tìm kiếm đối tác công, trong khi tài trợ sẽ được cung cấp cho viện nghiên cứu (không phải cho công ty).

Năm 2005, Văn phòng Nhà nước về Giáo dục và Nghiên cứu và Cục Xúc tiến Đổi mới đã khởi xướng một sáng kiến mới nhằm đẩy mạnh các mối liên kết ngành công nghiệp - khoa học và truyền bá kiến thức. Các trường đại học và các công ty được kêu gọi thành lập các tổ hợp về chuyển giao công nghệ. Có 5 tổ hợp như vậy đã được hỗ trợ cho đến năm 2007. Đó là những nền tảng cơ sở cho việc trao đổi các hoạt động nghiên cứu, quản lý sở hữu trí tuệ, cấp giấy phép, ...

Nhằm làm tăng tính lưu động của nguồn nhân lực giữa các khu vực nhà nước và tư nhân, nhiều trường đại học đã thay đổi các điều kiện về việc làm, cho phép nhân viên của mình có thể tham gia và làm việc tại các công ty vệ tinh.

Mặc dù không có một chiến lược quốc gia về đẩy mạnh các mối quan hệ hợp tác công/tư. Một số địa phương đã có những sáng kiến nhằm đẩy mạnh hợp tác công/tư. Ví dụ như mô hình đề bạt chức giáo sư do ngành công nghiệp tài trợ tại trường Đại học Basle. Một ví dụ khác, đó là sự thành lập Viện Tài chính Thụy sĩ, một xúc tiến hợp tác giữa các ngân hàng Thụy sĩ, các trường đại học và Liên bang (có trị giá 90 triệu CHF).

Ai-len

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Ai-len hiện đang ở vào một thời điểm quan trọng trong sự nghiệp phát triển kinh tế của mình. Sự thành công tiếp theo của nước này sẽ phụ thuộc phần lớn vào khả năng của họ trong việc tiến tới một nền kinh tế tri thức.

Toàn bộ tư duy và công việc thực hiện đều được huy động để đạt được điều này. Nhóm Chiến lược Doanh nghiệp được thành lập để xem xét chính sách doanh nghiệp. Báo cáo của nhóm mang tên: “Nâng cao vị trí của Ai-len trong nền kinh tế toàn cầu” (công bố tháng 7 năm 2004) đã đưa ra một loạt các kiến nghị then chốt được thiết kế nhằm đảm bảo lợi thế cạnh tranh và tạo điều kiện cho các doanh nghiệp phát triển mạnh mẽ và bền vững của Ai-len đến năm 2015. Trung tâm của chiến lược đó là nhận thức được sự cần thiết phải tăng cường sự tinh thông trong các lĩnh vực:

- Bán hàng và marketing quốc tế,
- Nghiên cứu và phát triển công nghệ.

Cùng lúc, một nhóm chỉ đạo cấp cao được thành lập bởi phó Thủ tướng và Bộ trưởng phụ trách Doanh nghiệp, Thương mại và Việc làm. Điều này diễn ra trong bối cảnh tiến trình EU Lisbon và tiến tới mục tiêu 3% GDP đối với toàn châu Âu. Nhóm chỉ đạo này đã công bố một bản báo cáo mang tên: “Xây dựng nền kinh tế tri thức của Ai-len: Kế hoạch hành động Ai-len nhằm thúc đẩy đầu tư vào NCPT đến năm 2010”. Bản báo cáo có tính chất bước ngoặt này đã nêu ra một viễn cảnh rằng: “Vào năm 2010, Ai-len sẽ trở nên nổi tiếng quốc tế về thành tựu nghiên cứu xuất sắc của mình và vượt lên phía trước trong lĩnh vực sáng tạo và sử dụng tri thức mới vì tiến bộ kinh tế và xã hội, trong khuôn khổ một nền văn hóa đổi mới”.

Để đạt được điều đó, các kiến nghị đã được đưa ra như sau:

- Phát triển một nền văn hóa quốc gia ủng hộ đổi mới, hỗ trợ phát minh, dám chấp nhận rủi ro và tinh thần doanh nghiệp.
- Tái định hướng ngân sách hỗ trợ cho NCPT doanh nghiệp và triển khai một cách tiếp cận mới, ít quan liêu hơn đối với các hỗ trợ khuyến khích một cách tiếp cận hệ thống và liên tục đối với NCPT doanh nghiệp.

- Hỗ trợ mạnh mẽ sự phát triển các năng lực nghiên cứu chiến lược dựa trên cơ sở các nhu cầu doanh nghiệp.

- Phát triển thị trường vốn hạt giống cho các dự án mạo hiểm ở giai đoạn ban đầu.

- Triển khai một kế hoạch quốc gia nhằm làm tăng thành tích, năng suất và hiệu quả của nghiên cứu trong các tổ chức giáo dục đại học và khu vực công.

- Duy trì cam kết của Ai-len nhằm xây dựng uy tín quốc tế về sự xuất sắc trong nghiên cứu.

- Xây dựng Ai-len trở thành một môi trường có tính hấp dẫn cao đối với các nhà nghiên cứu trình độ cao và những người muốn theo đuổi sự nghiệp nghiên cứu.

- Đẩy mạnh quản lý quyền sở hữu trí tuệ và thương mại hóa kiến thức chuyên môn và các nguồn lực nhằm đảm bảo sự khai thác nhanh chóng và có hiệu quả các kết quả nghiên cứu của các trường đại học và khu vực nghiên cứu công.

Giai đoạn tiếp theo sẽ là việc thực hiện các kiến nghị nêu trên. Một Chiến lược về Khoa học, Công nghệ và Đổi mới chi tiết hơn (2006-2013) đã được khởi xướng không lâu sau, trong đó các kế hoạch hành động nhằm thực hiện các kiến nghị và viễn cảnh đề ra được xác định và phân bổ đến các cơ quan thích hợp. Trọng tâm sẽ tiếp tục nhằm vào nghiên cứu và thu hút các nhà nghiên cứu xuất sắc, thương mại hóa, xây dựng năng lực tiếp thu ở các công ty, giáo dục khoa học trong các trường phổ thông và phát triển các mối liên kết mạnh mẽ hơn giữa các bên khác nhau trong hệ thống đổi mới quốc gia và cả ở bên ngoài.

Tháng 6 năm 2004, Chính phủ đã tiến hành một loạt các quyết định nhằm tăng cường cơ cấu giám sát và xét duyệt đối với chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới. Các cơ cấu mới này bao gồm:

- Thành lập một ủy ban Nội các về khoa học, công nghệ và đổi mới;
- Thành lập một ủy ban Liên Bộ về khoa học, công nghệ và đổi mới bao gồm các quan chức cấp cao nhằm hỗ trợ cho ủy ban Nội các;
- Bổ nhiệm một Cố vấn Trưởng Khoa học (CSA) cho Chính phủ;
- Thành lập một Hội đồng Cố vấn Khoa học đóng vai trò như một giao diện liên kết giữa các cố đồng và các nhà hoạch định chính sách trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và đổi mới.

2. Những thay đổi quan trọng về công cụ chính sách

Đầu tư vào nghiên cứu xuất sắc sẽ được tiếp tục duy trì thông qua Quỹ Khoa học Ai-len (SFI) và Cục Giáo dục Đại học (HEA). Quỹ Khoa học Ai-len tài trợ cho những xuất sắc trong nghiên cứu cơ bản dựa trên cơ sở cạnh tranh quốc tế và bình duyệt quốc tế. Cục Giáo dục Đại học hỗ trợ cho khu vực nghiên cứu đại học chủ yếu thông qua tài trợ cạnh tranh dựa trên cơ sở các chiến lược của tổ chức và tài trợ theo khối.

Do mức độ hoạt động nghiên cứu được cấp tài trợ trở nên lớn hơn, một sự hỗ trợ tương xứng đối với việc thương mại hóa sẽ tăng lên trong giai đoạn tới nhằm đảm bảo tối đa hóa thu nhập từ đầu tư cho nghiên cứu. Điều này sẽ được thực hiện chủ yếu dưới hình thức tăng cường các văn phòng chuyển giao công nghệ trong các trường học và phát triển các cơ cấu tổ chức ổn định để các văn phòng này có thể hoạt động.

Trong ngân sách gần đây nhất, Chính phủ đã công bố những khoản tài trợ lớn cho khu vực giáo dục đại học: 300 triệu euro cho Quỹ Đổi mới Chiến lược và thêm 900 triệu euro cho một chương trình về vốn kéo dài 5 năm. Để bổ sung cho việc xây dựng năng lực và hoạt động nghiên cứu của khu vực đại học (bậc ba), Chính phủ sẽ đầu tư vào việc sáng tạo khu vực sau đại học (bậc bốn) trong giới học viện Ai-len nhằm đưa đất nước này trở thành một địa điểm hấp dẫn quốc tế về thực hiện nghiên cứu.

Đối với các cấp độ giáo dục khác, chương trình “băng thông rộng cho tất cả các trường học” đề ra mục tiêu triển khai đến tất cả các trường tiểu học và trung học vào cuối năm 2006, kèm theo các biện pháp hỗ trợ sử dụng CNTT-TT trong các lớp học.

Hỗ trợ đổi mới doanh nghiệp

Nhằm thúc đẩy các mối quan hệ hợp tác, năng lực tiếp thu của doanh nghiệp để có thể tham gia vào hệ thống đổi mới, việc làm tăng số các công ty thực hiện NCPT và đẩy mạnh cường độ nghiên cứu của hoạt động này là những vấn đề ưu tiên then chốt đối với Ai-len trong những năm tới. Điều này đã được biểu thị rõ ràng trong các chiến lược và các xúc tiến của các cơ quan phát triển doanh nghiệp, Doanh nghiệp Ai Len và Cơ quan Phát triển Công nghiệp.

Liên kết khoa học với doanh nghiệp

Ai-len đang quan tâm nhiều hơn vào việc đưa thêm các yếu tố đầu vào của ngành công nghiệp vào chương trình nghiên cứu, với mục đích là để:

- Đảm bảo rằng đầu tư của Nhà nước cho nghiên cứu phù hợp với các nhu cầu doanh nghiệp;

- Hỗ trợ cho triển vọng dài hạn của doanh nghiệp về NCPT;

- Tạo điều kiện cho cộng đồng nghiên cứu có thể tham gia tích cực hơn vào các vấn đề có tầm quan trọng chiến lược công nghiệp của Ai-len.

Các công ty được khuyến khích phối hợp với nhau để xác định các mối quan tâm chung về công nghệ trong giai đoạn trung hạn, ví dụ như các hệ thống nghiên cứu phục vụ công nghiệp, các Trung tâm Khoa học, Kỹ thuật và Công nghệ và các Hiệp hội Đổi mới.

Phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng cho khoa học và công nghệ

Việc phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng đang và sẽ luôn là phần trung tâm trong chính sách phát triển công nghiệp của Ai-len, điều đó được thể hiện trong một loạt các báo cáo của Nhóm Chuyên gia về các Nhu cầu Kỹ năng Tương lai.

Nhiệm vụ chủ yếu của Quỹ Khoa học Ai-len là phát triển nguồn vốn con người và đào tạo ra các nhà nghiên cứu hạng nhất thông qua thời gian làm việc với các nhà Nghiên cứu Chính đã được thu hút vào Ai-len, đó là những người có khả năng lãnh đạo thực sự trong lĩnh vực của mình ở tầm cỡ toàn cầu.

Việc tạo điều kiện thuận tiện cho sự lưu động của các nhà nghiên cứu xuất sắc quốc tế đến Ai-len cũng đang được coi trọng. Một xúc tiến được EU ủng hộ, đó là việc thành lập một Mạng lưới châu Âu gồm các Trung tâm Lưu động nhằm gỡ bỏ các trở ngại đối với sự chuyển di của các nhà nghiên cứu. Bộ Doanh nghiệp, Thương mại và Việc làm đã hỗ trợ cho Hiệp hội các Trường đại học Ai-len trong việc vận hành trung tâm và công lưu động quốc gia của Ai-len. Trung tâm cung cấp sự trợ giúp cho các nhà nghiên cứu mong muốn theo đuổi con đường sự nghiệp tại các học viện và ngành công nghiệp.

Sự nghiệp của nhà nghiên cứu là một vấn đề quan trọng trong lĩnh vực này, bởi vì những người có bằng cấp tiến sĩ không đảm nhiệm chức vụ trong doanh nghiệp hay được bổ nhiệm giảng viên trường đại học có thể phải đối mặt với triển vọng không chắc chắn về cơ hội thăng tiến. Vấn đề cơ bản là ở chỗ không có các vị trí đủ lâu dài trong các hệ thống nghiên cứu công để có thể giữ được những người giỏi nhất. .

Chế độ bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ

Một Bộ luật Thực hành Quốc gia về quản lý sở hữu trí tuệ từ các nghiên cứu

được Nhà nước tài trợ đã được ban hành vào tháng 4 năm 2004. Tiếp theo đó, vào tháng 11 năm 2005 là một Bộ luật Thực hành về Quản lý và Thương mại hóa Sở hữu trí tuệ từ các Nghiên cứu Hợp tác Nhà nước - Tư nhân. Các bộ luật này tạo nên một tập hợp những nguyên tắc chỉ đạo trong việc quản lý, thương mại hóa và cơ cấu khung cho các đàm phán về quyền sở hữu trí tuệ, tạo điều kiện cho sự phát triển các mối quan hệ doanh nghiệp - viện nghiên cứu.

3. Các xúc tiến cải tổ các trường đại học và tổ chức nghiên cứu công

Gần đây Chính phủ Ai-len đã công bố thành lập Quỹ Đổi mới Chiến lược cho các tổ chức giáo dục đại học. Sự phân bổ tài trợ từ quỹ này được dựa trên các vấn đề ưu tiên quốc gia và thế mạnh riêng của từng trường, trong đó sự hợp tác liên trường sẽ được khuyến khích. Thông qua đấu thầu cạnh tranh được bình duyệt quốc tế, Quỹ sẽ hỗ trợ các trường đại học nâng cao năng lực của mình để tạo nên các kết quả nghiên cứu bậc ba và bậc bốn.

Dựa trên cơ sở những bài học kinh nghiệm từ năm 1997 và một sự xem xét độc lập của Hiệp hội các Trường đại học châu Âu, các chính sách tăng cường đối với các thủ tục đảm bảo chất lượng đối nội và đối ngoại hiện đang được cân nhắc để thực hiện đối với tất cả các trường đại học. Trọng tâm của các chính sách này là giảng dạy và học tập, cũng như các hoạt động NCPT. Năm 2005, một hệ thống quản lý và phát triển thành tích đã được áp dụng đối với tất cả các cán bộ, nhân viên thuộc tất cả các tổ chức giáo dục đại học do Nhà nước tài trợ.

Trong 5 năm gần đây, các chương trình của Quỹ Khoa học Ai-len và Cục Giáo dục Đại học đặc biệt chú trọng vào sự phát triển các trung tâm xuất sắc. Hơn 30 trung tâm đã được thành lập với các nhóm nghiên cứu hàng đầu và một số đang nâng cao dần hoạt động của mình.

Các kết quả đánh giá 5 năm đầu thực hiện Quỹ Khoa học Ai-len cho thấy Quỹ đã có ảnh hưởng tích cực đến hệ thống nghiên cứu ở Ai-len và đã đạt được một sự tiến bộ rõ rệt hướng tới đẩy mạnh năng lực nghiên cứu trong các lĩnh vực CNTT-TT và công nghệ sinh học chỉ trong một giai đoạn ngắn.

Tất cả các trường đại học giờ đây đều đã thành lập các văn phòng nghiên cứu trung tâm trực thuộc sự điều hành của Phó Hiệu trưởng/Trưởng khoa nghiên cứu. Các văn phòng này đóng vai trò điều phối các hoạt động nghiên cứu của các trường đại học, chỉ đạo các kiến nghị nghiên cứu chủ yếu, cung cấp nguồn tài trợ ban đầu cho nghiên cứu, tạo sự hỗ trợ cho các nhà nghiên cứu tiếp cận đến các chương trình tài trợ nghiên cứu quốc gia và quốc tế.

Nhật Bản

1. Xu thế và khung chính sách cho khoa học, công nghệ và đổi mới

Nhằm mục tiêu trở thành một quốc gia có nền KH&CN tiên tiến, Nhật Bản đã ban hành Luật KH&CN cơ bản vào năm 1995. Chính sách cơ bản của Bản hoạch định Kế hoạch KH&CN cơ bản lần thứ 3 đã được quyết định vào 27/12/2005 và được Hội đồng Chính sách KH&CN đề đạt lên Thủ tướng (Kế hoạch KH&CN cơ bản lần thứ 3 đã được kết thúc vào tháng 3/2006).

Kế hoạch KH&CN cơ bản được xây dựng trên cơ sở Luật KH&CN cơ bản và dựa trên các chính sách KH&CN cơ bản do Hội đồng Chính sách KH&CN hoạch định. Kế hoạch này đã được Chính phủ chuẩn y sau khi có sự xem xét thấu đáo của Hội đồng Chính sách KH&CN. (Hội đồng Chính sách KH&CN được thành lập để phục vụ cho mục đích này trong Nội các Chính phủ, với tư cách là một trong những “hội đồng” có liên quan tới những vấn đề chính sách quan trọng”, phù hợp với Luật thành lập Văn phòng Nội các, tháng 1/2001).

Năm 2003, Trường Đại học Quốc gia ở Nhật Bản trở thành một tổ chức độc lập, với tên gọi là Công ty Đại học Quốc gia (National University Corporation). Cuộc cải cách này là kết quả của việc thi hành Luật về công ty đại học quốc gia, ban hành tháng 7/2003. Mục đích cơ bản của cuộc cải cách này là tăng cường mức độ tự trị trong hoạt động của trường đại học quốc gia, xét về mặt ngân sách, tổ chức, cán bộ v.v.. Bằng cách tạo ra vị thế pháp lý độc lập (với Chính phủ), cuộc cải cách hy vọng sẽ đảm bảo tăng cường tính trách nhiệm của trường đại học đối với xã hội, tăng cường tính độc đáo và tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động giáo dục, nghiên cứu và thực hiện sự đóng góp xã hội. ở hệ thống mới này, Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN (MEXT) phân bổ kinh phí hoạt động cho Công ty Đại học quốc gia. Kinh phí hoạt động này không hạn chế về cách thức sử dụng, do vậy các trường đại học có thể linh hoạt sử dụng. Công ty đại học quốc gia cũng có thể tùy ý thay đổi cơ cấu tổ chức nghiên cứu phù hợp, đáp ứng các nhu cầu nghiên cứu trước mắt. Sự đánh giá Công ty đại học quốc gia do một ủy ban độc lập thực hiện, có tên là Ủy ban Đánh giá công ty đại học quốc gia. Ngoài ra, để hỗ trợ cho những dự án nổi bật, độc đáo của các trường đại học, Chính phủ Nhật Bản đã thành lập một quỹ nghiên cứu và giáo dục đặc biệt. Quỹ này được phân bổ để bù đắp những chi phí của các hoạt động chiến lược, hoạt động quốc tế, do Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN đảm nhiệm, dựa trên các đề xuất của trường đại

học.

Hội đồng Chính sách KH&CN, với sự cộng tác cùng với ủy ban Cải cách hệ thống NCPT, đã thu thập những hướng dẫn cơ bản về những biện pháp được thực hiện bởi các cơ quan Chính phủ hữu quan để đạt được các cải cách hệ thống KH&CN do Kế hoạch KH&CN cơ bản đề ra.

Cuộc cải cách hệ thống này nhằm vươn tới một nền KH&CN xuất sắc, đạt đẳng cấp thế giới cho Nhật Bản.

Nhằm xây dựng hệ thống trường đại học để đạt được sức cạnh tranh cao hơn, Nhật Bản xây dựng 30 trung tâm nghiên cứu xuất sắc đạt đẳng cấp thế giới, đồng thời khởi động KH&CN vùng, chủ yếu do các trường đại học địa phương tiến hành. Chương trình phục hồi vùng, dựa trên việc tận dụng các nguồn lực của các trường đại học địa phương

Các cải cách một cách căn bản các viện nghiên cứu công để tăng cường chức năng của các tổ chức này gồm:

- Nâng cấp cơ sở dữ liệu NCPT quy mô toàn Chính phủ để phân bổ ngân sách một cách hiệu quả và thích hợp

- Tăng cường sự cộng tác giữa các khu vực công nghiệp- hàn lâm- Chính phủ

- Chương trình liên kết các trung tâm nghiên cứu tiên tiến về những lĩnh vực đổi mới tích hợp.

- Cung cấp thiết bị và phương tiện, cũng như cải thiện kết cấu hạ tầng trí tuệ và kết cấu hạ tầng nghiên cứu- thông tin, bao gồm mạng lưới và cơ sở dữ liệu.

Tháng 7/2004, Hội đồng Chính sách KH&CN đã mở ra Chương trình Điều phối Khoa học các dự án KH&CN để loại bỏ những chồng chéo không cần thiết và tăng cường sự cộng tác. Để nâng cao tác dụng điều phối, Hội đồng Chính sách KH&CN sẽ thành lập các nhóm công tác và các Nhà điều phối để thúc đẩy hiệu quả NCPT dựa trên cơ sở hợp tác giữa các bộ, cơ quan và tổ chức hữu quan.

Một số dự án điển hình mà các bộ khác xúc tiến là như sau:

“Sáng kiến về Cụm tri thức” đã được thực hiện ở 18 vùng trên toàn Nhật Bản, để tạo ra “những trung tâm tri thức và tài năng” (tức là các Cụm tri thức), nhằm đem lại đổi mới công nghệ có sức cạnh tranh quốc tế. Điều này đạt được nhờ các tổ chức nghiên cứu, các công ty định hướng vào NCPT và các thành viên khác, hoạt động xoay quanh tâm điểm là các trường đại học và các viện nghiên cứu công, với vai trò là những trung tâm sáng tạo tri thức. Sáng kiến này nhấn mạnh đến tính tự trị của các chính quyền địa phương.

Ngoài ra, Chương trình Khu vực Thành phố đã được thực hiện ở 50 vùng. Chương trình này sử dụng trí tuệ của các trường đại học ở trong vùng, tạo ra các hạt giống công nghệ mới và nhằm tạo ra các doanh nghiệp mới.

Ngoài việc duy trì các cuộc hội nghị thường niên để thông báo kết quả dựa án, từ năm 2004, các trường đại học ở trong vùng đã bắt đầu các hoạt động cộng tác nghiên cứu với những doanh nghiệp tham gia vào Dự án Cụm công nghiệp.

Sau năm 2006, các dự án của Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp (METI) và các bộ hữu quan khác đã dự kiến thúc đẩy mối quan hệ cộng tác chặt chẽ hơn với Sáng kiến Cụm Tri thức của Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN, dựa trên sự phát triển môi trường để hành động thống nhất giữa các tổ chức quốc gia và địa phương đóng ở mỗi vùng.

Ngoài ra, Cục KH&CN Nhật Bản (JST)- một tổ chức hành chính độc lập trực thuộc Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN đã kết hợp Chương trình “Cộng tác các chủ thể trong vùng để tạo sự xuất sắc về công nghệ” với Chương trình “Ươm tạo KH&CN ở các vùng tiên tiến” và phát triển Chương trình hỗ trợ toàn diện để sáng tạo đổi mới vùng từ năm 2006.

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Từ năm tài khóa 2005, chỉ tiêu cho KH&CN giảm sút do tổng ngân sách của Chính phủ đã bị cắt giảm. Tuy nhiên, ngay cả trong hoàn cảnh ngân sách eo hẹp này, ngân sách dành cho NCPT vẫn được ưu tiên, do ý thức được tầm quan trọng của KH&CN. Bởi vậy, tỷ lệ giảm chi tiêu cho KH&CN vẫn thấp hơn tỷ lệ suy giảm ngân sách nói chung.

Bảng 3.7. Những thay đổi về mức tài trợ chung cho NCPT. (100 triệu Yên)

Năm	2003	2004	2005	2006 (dự báo)
Mức tài trợ	35.974	36.084	35.779	35.733

Sự thay đổi trong phân bổ kinh phí

Đối với các tổ chức nghiên cứu công (chẳng hạn như trường đại học và viện nghiên cứu), ngân sách được phân bổ dựa trên cơ sở “Kế hoạch Tái tổ chức và Hợp lý hóa các công ty công”, công ty chuyên ngành đã được cải cách thành các tổ chức hành chính độc lập. Do vậy, ngân sách phân bổ cho công ty chuyên ngành đã giảm, trong khi ngân sách phân cho tổ chức hành chính độc lập đã tăng lên.

Bảng 3.8. Phân bổ ngân sách theo loại hình tổ chức nghiên cứu, 100 triệu Yên

Loại tổ chức	2003	2004	2005	2006 (dự báo)
Viện nghiên cứu của Chính phủ	2.307	2.505	2.056	2.458
Tổ chức hành chính độc lập	5.925	9.496	10.490	11.444
Công ty chuyên ngành	6.134	2.042	1.080	0
Trường đại học	12.388	12.103	12.158	12.237
Các tổ chức khác	9.219	9.937	9.996	9.594
Tổng số	35.974	36.084	35.779	35.733

Bảng 3.9. Phân bổ ngân sách theo các mục tiêu KT-XH, 100 triệu Yên

Khu vực	2003	2004	2005
Năng lượng	6.714	6.691	6.327
Công nghệ chế tạo	198	201	178
Kết cấu hạ tầng xã hội	2.561	2.894	2.420
Lĩnh vực tiên tiến (chẳng hạn như vũ trụ)	3.029	1.909	1.878

Bảng 3.10. Phân bổ ngân sách theo các lĩnh vực KH&CN, 100 triệu Yên

Lĩnh vực	2003	2004	2005
Khoa học về sự sống	4.270	4.457	4.512
CNTT-TT	1.696	1.966	2.055
Môi trường	1.099	1.515	1.493
CNNN, vật liệu mới	912	935	971

Kế hoạch ngân sách mới đã được lập ra cho công ty đại học quốc gia. Kinh phí hoạt động không đặt ra hạn chế đối với việc sử dụng. Quỹ nghiên cứu và giáo dục đặc biệt đã được thành lập để phân bổ cho những hoạt động độc đáo, thích hợp với các đặc trưng của trường đại học (được phân bổ theo nguyên tắc cạnh tranh).

Mỗi công ty đại học quốc gia cần phải lập báo cáo tài chính, dựa trên nguyên tắc kế toán doanh nghiệp. Quy tắc này tạo thuận lợi cho công ty đại học quốc gia duy trì được trách nhiệm cao đối với xã hội.

Hệ thống cấp kinh phí theo nguyên tắc cạnh tranh, bao gồm cả “Chương trình Trung tâm Nghiên cứu Xuất sắc Thế kỷ 21”, đã được xúc tiến, với kỳ vọng tăng cường trách nhiệm giải trình nhờ thực thi một môi trường lành mạnh dựa trên nguyên tắc cạnh tranh công bằng (Chương trình Trung tâm Nghiên cứu Xuất sắc

Thế kỷ 21 được mở ra để ưu tiên hỗ trợ cho những Trung tâm xuất sắc về giáo dục và nghiên cứu ở trường đại học có nhiều tiềm năng nghiên cứu, kể cả việc hỗ trợ cho chức năng giáo dục nhân lực cao cấp).

Các cơ cấu tổ chức mới để thực hiện NCPT, chẳng hạn như các nhóm nghiên cứu quy mô lớn, các trung tâm xuất sắc, các trung tâm nghiên cứu đa ngành, các mạng lưới nghiên cứu

Từ năm tài khóa 2006, Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN đã khởi động một Chương trình mới “Thành lập việc tạo lập các Trung tâm xuất sắc ở lĩnh vực mũi nhọn và đa ngành” nhờ sử dụng “Các Quỹ điều phối đặc biệt- để thúc đẩy KH&CN”. Mục đích của Chương trình này là hỗ trợ Trung tâm NCPT trung hạn để tạo ra công nghệ mới (tạo hạt giống cho công nghiệp). Với việc hỗ trợ Chương trình này, Bộ hy vọng sẽ khiến cho việc tạo ra đổi mới được dễ dàng hơn, đồng thời các Trung tâm xuất sắc có thể đào tạo và cung cấp đội ngũ kỹ sư/ nhà nghiên cứu thế hệ mới ở cấp cao. Ví dụ, các Trung tâm xuất sắc được kỳ vọng sẽ đáp ứng các vấn đề sau:

- Cộng tác chặt chẽ giữa khu vực hàn lâm và công nghiệp dựa trên thế mạnh ban đầu về NCPT;

- Thu hút các nhà nghiên cứu nổi tiếng đến với Trung tâm xuất sắc. Việc đào tạo cũng được thực hiện nhờ sự cộng tác của họ;

- Quan hệ đối tác bình đẳng của khu vực hàn lâm và công nghiệp trong giai đoạn NCPT ban đầu (kể cả việc cung ứng đầy đủ các nguồn lực nghiên cứu từ phía ngành công nghiệp);

- Xúc tiến hệ thống NCPT định hướng nhiệm vụ, cụ thể là định hướng vào đổi mới;

- Tăng tốc độ cải cách hệ thống NCPT: Đề ra quy định đặc biệt ở trường đại học để thúc đẩy sự cộng tác với khu vực công nghiệp;

- Tăng sự cơ động của nguồn nhân lực;

- Quốc tế hóa: Thu thập các nghiên cứu quốc tế và chuẩn bị sự hỗ trợ của xã hội đối với các nhà nghiên cứu nước ngoài;

- Đa dạng hóa nguồn nhân lực: Tận dụng các nhà nghiên cứu trẻ, nữ và người nước ngoài;

- Khắc phục khoảng cách giữa nghiên cứu và công nghiệp;

- Chuẩn bị tổ chức NCPT để có thể theo được con đường từ nghiên cứu cơ bản tới ứng dụng;

- Tạo dựng hệ thống đánh giá linh hoạt, không trói buộc vào các kết quả ngắn hạn;

- Những quy tắc được cải cách để quản lý quyền sở hữu và cấp licence đối với các kết quả nghiên cứu được tài trợ của Chính phủ

Đồng thời với cuộc cải cách các hệ thống đại học quốc gia (thành lập “các công ty đại học quốc gia”), quy định về các kết quả nghiên cứu của trường đại học đã được thay đổi từ năm tài khóa 2004. Nguyên tắc cơ bản của quyền sở hữu trí tuệ đối với kết quả nghiên cứu đã chuyển từ quyền của nhà nghiên cứu sang quyền của trường đại học. Sự cải cách này nhằm khuyến khích các công ty đại học quốc gia nỗ lực tích lũy các quyền sở hữu trí tuệ theo sáng kiến của mình. Để hỗ trợ cho sáng kiến của trường đại học, Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN đã lựa chọn và trợ giúp cho 43 trụ sở về quyền sở hữu trí tuệ ở trường đại học chịu trách nhiệm quản lý chiến lược đối với quyền sở hữu trí tuệ của trường. Phương thức quản lý quyền sở hữu trí tuệ và mục tiêu cấp licence về cơ bản phụ thuộc vào chính sách của từng trường.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Khuyến khích NCPT của khu vực doanh nghiệp là một thách thức lớn đối với tương lai của nền kinh tế Nhật Bản, và Chính phủ Nhật Bản đã sửa đổi một cách căn bản hệ thống khuyến khích cho NCPT vào năm tài khóa 2003. Cụ thể, Chính phủ đã cải tiến bằng cách thiết lập việc khấu trừ 8-10% thuế của toàn bộ các khoản chi tiêu cho NCPT như một biện pháp thúc đẩy sức cạnh tranh ở trong nền kinh tế toàn cầu. Đồng thời, Chính phủ cũng tạo ra thêm khoản tín dụng 2% tạm thời để khắc phục tình trạng suy thoái kinh tế.

Những sáng kiến lớn để thúc đẩy sự cộng tác và liên kết mạng lưới giữa các tổ chức đổi mới

Sáng kiến Cụm tri thức đã được thực hiện ở 18 vùng ở Nhật Bản, nhằm mục đích tích lũy tri thức để đổi mới và tăng sức cạnh tranh quốc tế. Sáng kiến đã hỗ trợ một loạt các viện nghiên cứu ở trong khu vực cộng tác với nhau. Trong số đó, trường đại học ở trong vùng đóng vai trò là Trung tâm xuất sắc trong Sáng kiến Cụm tri thức. Ngoài ra, Chương trình Khu vực thành phố cũng được thực hiện ở 50 vùng.

Những sáng kiến chính sách lớn để thúc đẩy mối quan hệ giữa khu vực hàn lâm và công nghiệp

- Tăng cường cộng tác nghiên cứu. Sau khi trường đại học quốc gia được cải cách thành công ty vào tháng 4/2004, nhiều công ty đại học đã nhận thấy rằng cộng tác với khu vực công nghiệp là nhiệm vụ cốt lõi của mình trong kế hoạch quản lý trung hạn. Nhờ cuộc cải cách này, quy định về cộng tác giữa khu vực nghiên cứu và doanh nghiệp đã được nới lỏng, và sự bãi bỏ quy định này đã tạo điều kiện cho mỗi trường thực hiện các hoạt động độc đáo của mình.

Cộng tác NCPT giữa khu vực công nghiệp và hàn lâm đã được tăng cường hàng năm. Trong năm tài khóa 2004, số NCPT cộng tác đã tăng lên tới 10.728 trường hợp- đây là lần đầu tiên con số này vượt quá 10.000. Tương tự, số “nghiên cứu được ủy nhiệm” đã tăng hơn 15.000 trường hợp vào năm tài khóa 2004.

Một bộ phận các trường đại học ở Nhật Bản đã bắt đầu ký kết hợp đồng cộng tác toàn diện không chỉ đối với từng dự án, mà còn đối với sự hợp tác chung, chẳng hạn như được phép tiếp cận với thông tin về các kết quả nghiên cứu.

Từ năm 2006, các dự án của Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp và các bộ phận hữu quan khác đã lập kế hoạch thúc đẩy sự cộng tác nhiều hơn với Sáng kiến Cụm tri thức của Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN, nhằm phát triển một môi trường hành động thống nhất cho các tổ chức cấp quốc gia và địa phương đóng ở trong vùng.

Chương trình này nhấn mạnh đến hoạt động độc lập của các vùng, trên cơ sở tận dụng tri thức của các trường đại học, thúc đẩy mạnh mẽ sự hợp tác giữa các khu vực công nghiệp, hàn lâm và Chính phủ.

Tăng mức độ cơ động của nguồn nhân lực giữa các khu vực công và tư

Cuộc cải cách các trường đại học thành công ty đại học đã tạo điều kiện cho các trường mời các nhà nghiên cứu nổi tiếng đến làm việc với mức lương cao. Ngoài ra, các trường cũng linh hoạt trong việc bố trí, điều động cán bộ, kể cả những cán bộ làm việc một phần thời gian.

Khi mối quan hệ giữa KH&CN với xã hội trở nên sâu sắc và đa dạng hơn, thì việc tận dụng nguồn nhân lực có chuyên môn nằm bên ngoài các trường đại học và viện nghiên cứu ngày càng đóng vai trò quan trọng. Bởi vậy, năm 2006, Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN đã đưa ra Chương trình “Thúc đẩy sự đa dạng hóa lĩnh vực nghề nghiệp của nhân lực KH&CN”. Trong Chương trình này, Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN đã hỗ trợ một conxooxiom để xúc tiến

việc đa dạng hóa nhân lực KH&CN thông qua những nỗ lực có tổ chức (chẳng hạn như hướng dẫn nghề nghiệp, bố trí các cuộc gặp gỡ giữa các hãng tư nhân với các nhà nghiên cứu trẻ...).

4. Nguồn nhân lực KH&CN

Những nỗ lực gần đây để cải thiện việc cung cấp nguồn cán bộ KH&CN của các trường đại học gồm:

- Tăng cường mối quan tâm và nhận thức khoa học trong giới trẻ. Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN đã thực hiện “Các sáng kiến nâng cao học vấn khoa học”- một Chương trình trọn gói để xúc tiến các chính sách KH&CN. Ví dụ “Trường đại học siêu khoa học” được đưa ra nhằm phát triển các chương trình môn học nặng về khoa học/ toán học” và để nghiên cứu các phương pháp giáo dục mới. Dự án này được áp dụng cho các trường đại học đặc thù do Bộ Giáo dục, Văn hóa, Thể thao, KH&CN định ra. Một ví dụ nữa là Dự án Đối tác Khoa học nhằm hỗ trợ hoạt động để tăng cường sự tiếp xúc và kinh nghiệm của học sinh thông qua một chương trình nghiên cứu đặc biệt được cung cấp bởi sự cộng tác của các trường phổ thông với các trường đại học và viện bảo tàng khoa học. Những chương trình này đều nhằm tăng cường mối quan tâm đến các học sinh cấp tiểu học và trung học và nâng cao chất lượng của đội ngũ nhân lực KH&CN.

- Xem xét lại chương trình giảng dạy của các trường đại học để làm cho KH&CN trở nên hấp dẫn hơn đối với sinh viên, chẳng hạn như bằng cách mở rộng việc đào tạo đa ngành trong giáo dục KH&CN;

- Cải thiện việc giảng dạy toán học và KH&CN, kể cả việc thông qua CNTT-TT trong giảng dạy và cung cấp nội dung;

- Giảm bớt sự chênh lệch về giới và sắc tộc trong giáo dục KH&CN;

- Tăng cường chất lượng của các phòng thí nghiệm/kết cấu hạ tầng nghiên cứu;

- Các chính sách phía cầu để tăng độ hấp dẫn của công việc ở các tổ chức nghiên cứu công, làm cho việc làm ở khu vực công trở nên linh hoạt hơn, hoặc cải thiện việc cung cấp thông tin cho sinh viên về các cơ hội việc làm ở các khu vực công và tư.

Hàn Quốc

1. Xu thế và khung chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới

Mục tiêu chính sách hàng đầu của Chính phủ hiện nay là đưa quốc gia trở thành một xã hội tiên tiến thông qua đổi mới.

Để đạt được mục tiêu này, Chính phủ Hàn Quốc đang soạn thảo các chương trình chính sách khác nhau để làm cho Hàn Quốc trở thành một xã hội định hướng vào KH&CN, với những đặc trưng như sau:

- Xã hội dựa vào tri thức- thông tin- trí tuệ;
- Xã hội bền vững dựa trên ngành công nghiệp nằm trong chuỗi giá trị;
- Xã hội ứng dụng KH&CN tốt nhất để đảm bảo an ninh quốc gia, phòng ngừa thảm họa, cung cấp thực phẩm an toàn và toàn vẹn xã hội;
- Vai trò và trách nhiệm gia tăng của KH&CN trong việc giải quyết các vấn đề kinh tế-xã hội.

Định hướng chính sách KH&CN của Hàn Quốc trong thế kỷ 21

Trong thế kỷ 21, chính sách KH&CN Hàn Quốc định hướng vào nhiệm vụ đáp ứng các nhu cầu xã hội và môi trường, và chính sách này phù hợp với tính nhân văn và môi trường tự nhiên. Hàn Quốc mong muốn đóng vai trò tích cực trong các nỗ lực quốc tế để góp phần nâng cao phúc lợi con người thông qua tiến bộ KH&CN. Đây là bước chuyển dịch căn bản từ chính sách công nghiệp hóa trước đây.

Để đạt được mục tiêu này, Bộ KH&CN Hàn Quốc đã tìm cách xây dựng một hệ thống đổi mới cân đối hơn để khuyến khích mối quan hệ đối tác 3 bên, vừa mang tính hợp tác, vừa mang tính cạnh tranh giữa các khu vực công nghiệp, hàn lâm và các viện nghiên cứu công.

Tầm nhìn phát triển KH&CN dài hạn tới năm 2025

Tầm nhìn 2025 (Vision 2025) đã vạch ra những phương hướng chủ yếu để phát triển KH&CN như sau:

- Dịch chuyển hệ thống đổi mới quốc gia từ chỗ do Chính phủ dẫn dắt sang chỗ để khu vực tư nhân dẫn dắt;
- Nâng cao hiệu quả đầu tư NCPT cấp quốc gia;

- Đưa hệ thống NCPT phù hợp với các tiêu chuẩn toàn cầu;
- Đáp ứng các thách thức và tận dụng cơ hội do các công nghệ mới đưa lại.

Xây dựng Kế hoạch KH&CN cơ bản 5 năm đầu tiên

Kế hoạch này thiết lập khung quản lý phát triển KH&CN, kể cả những biện pháp để hành động trong đầu tư cho KH&CN, NCPT cấp quốc gia, nâng cao nhận thức về KH&CN của công chúng, phát triển nhân lực KH&CN, xúc tiến chuyển giao và thương mại hóa công nghệ và toàn cầu hóa các hoạt động KH&CN.

Kế hoạch này đã được hoàn tất vào tháng 12/2001, đóng vai trò là bản kế hoạch hành động để đạt tới giai đoạn đầu tiên của mục tiêu phát triển do Tầm nhìn 2025 đưa ra và bổ sung cho kế hoạch 5 năm để đổi mới công nghệ. Kế hoạch này nhằm đưa Hàn Quốc vào trong 10 siêu cường KH&CN vào năm 2006. Để đạt được mục đích này, Kế hoạch đã đề ra các chiến lược để theo đuổi như sau:

- Đầu tư cho phát triển KH&CN theo nguyên tắc “lựa chọn và tập trung”;
- Sử dụng tốt nhất sức sáng tạo của các nhà khoa học và kỹ sư;
- Kết nối hệ thống đổi mới trong nước với hệ thống toàn cầu;
- Nâng cao hiểu biết và sự quan tâm của công chúng về KH&CN;
- Sử dụng hữu hiệu nguồn lực NCPT;

Chính phủ Hàn Quốc đã xây dựng Lộ trình Công nghệ Quốc gia (NTRM), trong đó mô tả các công nghệ mục tiêu để phát triển, thời hạn phát triển và những ảnh hưởng dự kiến. Khoảng 800 chuyên gia từ giới công nghiệp, hàn lâm và nghiên cứu đã tham gia vào quá trình hoạch định Lộ trình Công nghệ Quốc gia.

Lộ trình Công nghệ Quốc gia sẽ được cập nhật định kỳ để điều chỉnh, trên cơ sở cân nhắc những thay đổi diễn ra trong KH&CN.

Thúc đẩy KH&CN vùng

Thúc đẩy KH&CN vùng đóng vai trò quan trọng để phát triển quốc gia bền vững. Chính phủ Hàn Quốc đã xây dựng Kế hoạch 5 năm để thúc đẩy KH&CN toàn diện cho các vùng, bao gồm 6 Chương trình như sau:

- Phát triển trình độ địa phương về các công nghệ chiến lược;
- Tạo lập các Trung tâm vùng để đổi mới công nghệ;
- Phát triển nguồn nhân lực KH&CN địa phương;
- Xây dựng hệ thống thông tin KH&CN cấp vùng;
- Nuôi dưỡng nền văn hóa khuyến khích đổi mới KH&CN;
- Tăng cường sự đầu tư cho KH&CN từ phía chính quyền địa phương.

Chương trình NCPT cấp quốc gia

Chương trình NCPT cấp quốc gia đã được Bộ KH&CN mở ra từ năm 1982. Chương trình này, với mục tiêu nâng cao năng lực và sức cạnh tranh công nghệ, đã có những đóng góp to lớn vào tăng trưởng kinh tế cũng như cải thiện chất lượng sống. Nay, các nỗ lực NCPT quốc gia đang điều chỉnh để hướng tới đáp ứng những thách thức để đưa Hàn Quốc tiến vào kinh tế tri thức, với mục tiêu đưa Hàn Quốc vào danh sách các quốc gia tiên tiến vào đầu những năm 2010. Để đạt được mục tiêu này, Chính phủ đã nhấn mạnh đến việc sử dụng hữu hiệu các nguồn lực KH&CN, dựa trên nguyên tắc “lựa chọn và tập trung”. Các chương trình NCPT cấp quốc gia hiện nay bao gồm Chương trình NCPT mũi nhọn của thế kỷ 21, Sáng kiến Nghiên cứu Sáng tạo (CRI), Phòng Thí nghiệm Quốc gia (NRL), Chương trình Phát triển CNSH, Chương trình Phát triển Công nghệ nano, Chương trình Không gian và Vũ trụ v.v..

Chương trình NCPT mũi nhọn của thế kỷ 21 được mở ra năm 1999 để phát triển sức cạnh tranh KH&CN ở những lĩnh vực đang nổi. Chính phủ dự kiến đầu tư 3,5 tỷ USD trong 10 năm cho Chương trình này để triển khai các dự án ở những lĩnh vực mũi nhọn mới, như sinh học, công nghệ nano, công nghệ vũ trụ, v.v..

Đặc điểm nổi bật nhất của Chương trình là mỗi Giám đốc Dự án đều được toàn quyền quản lý chương trình. Họ chịu trách nhiệm thiết kế chi tiết các dự án nghiên cứu, giám sát các tiểu dự án và phân bổ kinh phí.

Các Chương trình NCPT chủ yếu

Đặc điểm trong quản lý các chương trình NCPT quốc gia là:

- Độc lập trong quản lý dự án;
- Đánh giá tiến độ theo từng pha (3-4 năm) trên cơ sở bằng chứng “minh bạch, rõ ràng và có số liệu”.
- Nhấn mạnh đến hợp tác quốc tế để tận dụng các nguồn lực NCPT nước ngoài;
- Vận hành độc lập, với trách nhiệm duy nhất thuộc về Giám đốc Dự án;
- Vận dụng hệ thống quản lý dự án dựa vào web.

Mục tiêu của các Chương trình NCPT quốc gia

Sáng kiến này được đưa ra năm 1997, đánh dấu sự chuyển dịch chính sách phát triển KH&CN ở Hàn quốc từ bắt chước chuyển sang đổi mới. Nó nhằm mục đích nâng cao tiềm năng quốc gia về sức cạnh tranh công nghệ thông qua nghiên cứu cơ bản sáng tạo. Do vậy, nó chú trọng vào việc khai phá những hiện tượng

khác nhau xảy ra trong tự nhiên, phát triển những lĩnh vực nghiên cứu khoa học mới và tạo ra những đột phá công nghệ. Việc tài trợ cho nhà nghiên cứu được thực hiện trên cơ sở tính sáng tạo và độc đáo trong các đề xuất của họ.

Các nhà nghiên cứu chính được lựa chọn dựa trên khả năng sáng tạo, khả năng lãnh đạo và kinh nghiệm nghiên cứu của họ, có toàn quyền và chịu trách nhiệm quản lý dự án. Hiện có 57 sáng kiến nghiên cứu sáng tạo đang được thực hiện trên toàn quốc (500.000 USD/dự án/năm).

Phòng thí nghiệm Nghiên cứu Quốc gia (NRL)

Được đưa ra năm 1999, nhằm khai thác và thúc đẩy các Trung tâm nghiên cứu xuất sắc, đóng vai trò then chốt trong việc nâng cao sức cạnh tranh công nghệ. Chính phủ tài trợ 250.000 USD cho mỗi dự án trong vòng 5 năm. Đến nay, Chính phủ đã hỗ trợ 444 Phòng thí nghiệm nghiên cứu quốc gia trên toàn quốc, trong đó 278 là ở khu vực hàn lâm, 114 là ở các viện, còn 52 là ở khu vực công nghiệp.

Với tham vọng trở thành một trong những quốc gia dẫn đầu thế giới về công nghệ nano trong thập kỷ tới, năm 2001, Chính phủ đã đề ra Kế hoạch Phát triển Công nghệ nano trong Khuôn khổ Chương trình NCPT quốc gia. Để xây dựng và mở mang kết cấu hạ tầng NCPT trong lĩnh vực này, Chính phủ đã đề ra một số chương trình hành động, bao gồm việc xây dựng Trung tâm chế tạo nano, Trung tâm thí nghiệm nano quốc gia, phát triển nguồn nhân lực v.v..

Năm 2002, Chính phủ tuyên bố chọn là năm nano-sinh học (CNSH) và phân bổ 170 triệu USD để phát triển lĩnh vực này, tăng 193% so với năm 2001.

Chính phủ đã hoạch định “Công nghệ sinh học 2000” để làm kế hoạch cơ bản phát triển công nghệ sinh học. Kế hoạch này đã được vận hành dưới sự đồng tài trợ của nhiều Bộ, được thực hiện theo 3 giai đoạn trong vòng 14 năm. Hiện Kế hoạch này đang là giai đoạn 3 (2002-2007). Thông qua Kế hoạch này, Hàn Quốc nhằm nhận được sức cạnh tranh về CNSH và được nằm vào danh sách G7 vào năm 2010.

Chương trình Không gian và Vũ trụ

Chương trình này đã được mở ra vào năm 1990, nhằm nhận được các công nghệ cốt lõi và nền tảng ở những lĩnh vực then chốt về không gian và vũ trụ. Nhờ Chương trình này, một số vệ tinh khoa học, đa nhiệm và địa tĩnh đã được phát triển và phóng vào quỹ đạo Trái đất. Theo kế hoạch Phát triển Không gian dài hạn quốc gia, được xem xét lại vào năm 2000 tới 2015, 17 vệ tinh sẽ được phóng, gồm 4 vệ tinh truyền thông, 7 vệ tinh đa nhiệm và 6 vệ tinh khoa học. Hàn Quốc dự định xây dựng một trung tâm không gian và phóng các vệ tinh bằng tàu phóng nội

sinh vào năm 2015. Mục đích cơ bản của kế hoạch này là phát triển năng lực nội sinh về công nghệ vệ tinh, kể cả các phương tiện phóng, vào năm 2015.

2. Chi tiêu cho NCPT

Theo kết quả khảo sát hoạt động NCPT 2006, tổng số các viện nghiên cứu công (bao gồm các viện nghiên cứu được Chính phủ tài trợ và các viện nghiên cứu tư nhân phi lợi nhuận khác), các công ty tư nhân, các trường đại học là 11.117 đơn vị. Tổng chi tiêu cho NCPT trong lĩnh vực KH&CN (khoa học tự nhiên, kỹ thuật, nông nghiệp, chăn nuôi, ngư nghiệp, y tế, dược phẩm v.v...) trong năm 2005 là 24.155,4 tỷ won, tăng 8,9% so với con số 22.185,3 tỷ won của năm 2004. Tỷ lệ phần trăm chi tiêu cho NCPT so với GDP là 2,99%, tăng 0,14% so với năm 2004.

Tổng đầu tư cho NCPT ở khu vực doanh nghiệp năm 2005 đạt 18.564,2 tỷ won, tăng 9,1% so với con số 17.019,8 tỷ năm 2004. Tỷ lệ giữa chi tiêu cho NCPT và doanh thu ở khu vực doanh nghiệp là 2,27%, giảm 0,03% so với năm 2004. Phân loại theo ngành, đầu tư NCPT đạt tỷ lệ cao nhất là ở khu vực dịch vụ, (4,15%) nông lâm ngư nghiệp là 2,97%, chế tạo là 2,73%, xây dựng là 0,67%, viễn thông là 0,5%; điện, khí đốt và nước là 0,48%. Đặc biệt, tỷ lệ này ở ngành chế tạo đã giảm 0,02% so với năm 2004.

Chi tiêu cho NCPT do công ty tài trợ năm 2005 là 19.790,1 tỷ và tỷ lệ của nó so với doanh thu là 2,42%.

3. Nhân lực NCPT

Năm 2005, Hàn Quốc có tổng cộng 335.428 cán bộ (các nhà nghiên cứu, các trợ lý nghiên cứu và các cán bộ trợ giúp khác) tham gia vào NCPT, tăng 7,4% so với năm 2004. Trong tổng số cán bộ nghiên cứu, số nhà nghiên cứu là 243.702, tăng 11,8% so với năm 2004, tương ứng, số nhà nghiên cứu là 7,5 người trên 1000 nhân lực. Mặt khác, số cán bộ FTE (tương đương với cán bộ làm việc toàn thời) là 179,812, tăng 15,1% so với 2004.

Trung Quốc

1. Xu thế và khung chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới

Sau hội nghị thượng đỉnh Khoa học Công nghệ Quốc gia lần thứ 4 và Chương trình Định hướng Phát triển KH&CN Quốc gia Trung và Dài hạn (2006-2020) được nhóm họp vào đầu năm 2006, Trung Quốc lựa chọn những nhân tố chủ yếu trong định hướng đổi mới quốc gia như sau:

- Tăng cường năng lực đổi mới KH&CN
- Sử dụng đổi mới để điều chỉnh cấu trúc công nghiệp
- Thay đổi phương thức phát triển
- Xây dựng xã hội bền vững
- Xây dựng chiến lược quốc gia “nâng cao năng lực đổi mới độc lập”

Để đạt được những mục tiêu đề ra, Trung Quốc đã vạch ra một kế hoạch Hệ thống Đổi mới Quốc gia. Hội đồng Nhà nước và các ngành liên quan ban hành các chính sách phù hợp trong các lĩnh vực như: tài chính công, thuế và tín dụng, thu mua Chính phủ, thu hút và nhập khẩu công nghệ, phát triển công nghiệp công nghệ cao, bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ và chiến lược tiêu chuẩn hóa, cải thiện điều kiện phát triển vốn đầu tư mạo hiểm và vốn thành lập doanh nghiệp, hợp tác quốc tế về KH&CN, phổ biến kiến thức KH&CN, xây dựng hạ tầng KH&CN phù hợp, đào tạo và phân bổ có hiệu quả các tài năng KH&CN. Tăng cường hợp tác giữa các cơ quan và ban ngành trong lĩnh vực hoạt động KH&CN.

Chính phủ thành lập các cơ quan tài chính thương mại hỗ trợ công tác đổi mới độc lập nhằm đổi mới sản phẩm và tối ưu hóa thủ tục kinh doanh bằng cách cấp vốn, đảm bảo quyền lợi và thể chấp, khuyến khích ngân hàng thương mại đẩy mạnh dịch vụ KH&CN cho các DN VVN. Cho phép các công ty bảo hiểm và chứng khoán đầu tư vào các lĩnh vực vốn mạo hiểm dưới sự điều chỉnh của pháp luật. Khuyến khích đổi mới kinh doanh bảo hiểm cho các hãng công nghệ cao, xây dựng thị trường vốn đa cấp, đặc biệt là lĩnh vực vốn thành lập doanh nghiệp.

Theo yêu cầu của Quy hoạch “5 năm lần thứ 11” (2006 - 2010), phương thức phát triển kinh tế Trung Quốc hiện phải đổi mới với 7 thay đổi lớn như sau: Thay

đổi từ phương thức tăng trưởng mô hình thô sang mô hình tăng trưởng tập trung tiết kiệm; Thay đổi từ mô hình tiêu hao tài nguyên sang mô hình tiết kiệm tài nguyên và thân thiện với môi trường; Thay đổi từ mô hình thu hút kỹ thuật sang mô hình sáng tạo kỹ thuật; Thay đổi từ mô hình lôi kéo của ngoại nhu sang mô hình nội nhu làm chủ đạo; Thay đổi từ mô hình lôi kéo của đầu tư sang mô hình lôi kéo của tiêu dùng cư dân; Thay đổi từ mô hình thu hút vốn sang mô hình xuất khẩu vốn; Thay đổi từ chiến lược mô hình phát triển mất cân bằng sang chiến lược mô hình phát triển cân bằng.

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Trung Quốc đảm bảo phân bổ và hỗ trợ tài chính ổn định cho các tổ chức nghiên cứu công thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu cơ bản, NCPT công nghệ mũi nhọn. Các lĩnh vực được sự quan tâm nhiều hơn là: công nghệ sử dụng năng lượng, tài nguyên nước, công nghệ bảo vệ môi trường, CNTT, công nghệ vật liệu, công nghệ sinh học, công nghệ vũ trụ - biển và đại dương.

Vốn cho hoạt động NCPT được huy động từ các công ty hay các thực thể xã hội khác. Tỷ lệ vốn đầu tư được phân phối một cách hiệu quả cho các hoạt động, dự án và cá nhân trong các tổ chức nghiên cứu công. Chính phủ tăng ngân sách cho các tổ chức nghiên cứu cơ bản và các tổ chức nghiên cứu phúc lợi chung. Phát huy sáng kiến về cải tổ các cơ quan nghiên cứu, các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công khác nhằm thúc đẩy chất lượng NCPT và năng lực của các tổ chức này trong việc góp phần vào sự tăng trưởng kinh tế và các lợi ích xã hội khác.

Để cải tổ NCPT, các tổ chức mới được thành lập, ví dụ như các trung tâm tài năng, các trung tâm nghiên cứu đa cấp, các mạng lưới nghiên cứu. Các cơ quan nghiên cứu công được quyền tự quyết trong việc lựa chọn dự án. Xây dựng các cơ chế và cơ quan nghiên cứu có năng lực về chia sẻ nguồn, thông tin dữ liệu KH&CN từ kết quả nghiên cứu công bằng cách xây dựng nền móng từ mạng Internet hay từ các tiềm lực thông tin khác. Thiết lập tiêu chuẩn dữ liệu KH&CN, ban hành quy chế về việc chia sẻ các dữ liệu này.

3. Hoạt động NCPT và đổi mới khu vực tư nhân

Các doanh nghiệp trong lĩnh vực NCPT sẽ được phép sử dụng 150% thuế cho hoạt động NCPT để bù thuế thu nhập phải trả của năm đó. Phần thuế không được bù trong năm đó có thể được sử dụng trong 5 năm tiếp theo. Miễn giảm thuế thu nhập cho các doanh nghiệp công nghệ cao mới thành lập thuộc các lĩnh vực phát

triển công nghiệp công nghệ cao, công ty cũng có thể được miễn giảm 15% thuế thu nhập trong 2 năm tiếp theo.

Ngân hàng Phát triển Trung Quốc sẽ cho các công ty công nghệ cao vay với lãi suất thấp như một nhà đầu tư. Trung Quốc đề cao tầm quan trọng của công nghiệp hóa của các sản phẩm công nghệ cao bằng cách thu hút nhập khẩu công nghệ và suất khẩu sản phẩm công nghệ cao. Trợ cấp Chính phủ sẽ chủ yếu dành cho một số chương trình nghiên cứu KH&CN cạnh tranh nhằm khuyến khích các hãng tham gia. Chính phủ cũng tăng vốn viện trợ đặc biệt nhằm khuyến khích các chủ thể như các DNVVN ứng dụng sáng chế rộng rãi.

Xây dựng cơ quan cấp chứng nhận và cơ quan thu mua trước Sản phẩm Đổi mới Độc lập. Sản phẩm này được ưu tiên trong công tác thu mua Chính phủ. Sau khi được cấp phép, các sản phẩm được thương mại hóa nhờ các doanh nghiệp địa phương hay các cơ quan nghiên cứu.

Chu trình kiểm duyệt bằng sáng chế phát minh được rút ngắn, tạo dựng hành lang dịch vụ thông tin quyền sở hữu trí tuệ, đẩy mạnh công tác bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ bằng pháp chế và các cơ quan hành chính. Chính phủ cũng trợ giúp các doanh nghiệp ứng dụng phát minh có liên quan đến đổi mới độc lập và đổi mới nước ngoài.

Để hỗ trợ NCPT và đổi mới trong các DNVVN và các công ty công nghệ, Trung Quốc khuyến khích liên kết giữa khu vực Chính phủ và địa phương thành lập quỹ cho vốn đầu tư mạo hiểm và tạo nên sự lưu thông tiền tệ trong xã hội đối với vốn đầu tư mạo hiểm và các doanh nghiệp. Cho phép công ty bảo hiểm và công ty chứng khoán đầu tư vào các lĩnh vực vốn mạo hiểm dưới sự điều chỉnh của pháp luật. Đồng thời miễn giảm thuế cho các doanh nghiệp đầu tư mạo hiểm tập trung vào công nghệ mới dựa trên vốn thành lập doanh nghiệp. Phạm vi KH&CN của Quỹ Đổi mới cho các DNVVN cũng được mở rộng.

4. Hợp tác và liên kết giữa các tổ chức nghiên cứu và đổi mới

Trong lĩnh vực này, Trung Quốc đã tiến hành:

- Thành lập Phòng thí nghiệm kỹ thuật hoặc Trung tâm Kỹ thuật công nghiệp ở các doanh nghiệp lớn để đẩy mạnh năng lực NCPT và năng lực phổ biến, hợp nhất các nguồn lực từ các tổ chức nghiên cứu với các trường đại học;

- Xây dựng một hệ thống mở và duy trì những phòng thí nghiệm và các trung tâm trình diễn NCPT và nhà cung cấp công nghệ cho các công nghệ phổ biến và công nghệ then chốt cho toàn bộ ngành công nghiệp;

- Tạo điều kiện cho các nguồn tri thức và chuyển giao công nghệ giữa các công ty tư nhân, và cũng tạo ra sự tương tác lẫn nhau giữa các công ty, các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công;

- Khuyến khích các công ty hợp tác với các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công căn cứ trên đặc thù công nghệ và liên minh đổi mới.

- Cho phép các nhà nghiên cứu từ các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công thực hiện các công trình NCPT trong các doanh nghiệp như công việc bán thời gian. Bố trí các khu vực thực nghiệm và đào tạo trong các công ty cho sinh viên các trường cao đẳng và dạy nghề. Tổ chức nghiên cứu trao đổi giữa các nhà quản lý thuộc các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công với các doanh nghiệp.

- Tạo điều kiện lưu động các nguồn nhân lực giữa khu vực tư nhân và nhà nước. Khuyến khích các tài năng KH&CN từ các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công tham dự vào các công ty hoặc thành lập công ty của họ qua việc loại bỏ những cản trở về tính lưu động.

- Khuyến khích các tổ chức nghiên cứu công và các trường đại học cộng tác với các tổ chức NCPT nước ngoài thông qua hỗ trợ hợp tác KH&CN quốc tế trong khuôn khổ song phương và đa phương. Khẳng định sự tham gia các dự án hợp tác quốc tế về Nền Khoa học lớn (Big Science) và các tổ chức viện hàn lâm quốc tế, đặc biệt hỗ trợ các nhà khoa học hoặc các viện nghiên cứu trong nước nắm giữ vị trí lãnh đạo trong những tổ chức này. Khuyến khích thành lập các tổ chức nghiên cứu khoa học quốc tế hoặc các chi nhánh tại Trung Quốc.

Trung Quốc thu hút đầu tư NCPT nước ngoài bằng những chính sách thuận lợi như giảm thuế thu nhập, xóa bỏ thuế quan và thuế nhập khẩu đối với các thiết bị sử dụng, máy móc và công nghệ, xóa bỏ thuế bán thương mại công nghệ, bù thuế thu nhập cùng với số lượng tăng trưởng đầu tư NCPT (hơn 10%) và các chính sách đặc biệt nhằm vào công nghiệp chính xác như công nghiệp phần mềm. Trong năm trước chưa có sự thay đổi rõ rệt về chính sách. Đường lối chỉ đạo về phát triển KH&CN nhấn mạnh vào sự khích lệ về sự thành lập các công ty đa quốc gia của các trung tâm NCPT của Trung Quốc.

Hỗ trợ các tổ chức nghiên cứu công tham gia và giữ vai trò chủ đạo trong sự hợp tác KH&CN quốc tế song phương và đa phương hoặc qua đó tạo hành lang hợp tác quốc tế về “Nền Khoa học lớn” và các tổ chức nghiên cứu quốc tế. Khuyến khích các công ty xây dựng các tổ chức NCPT hoặc công nghiệp hóa ở nước ngoài.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Để đào tạo lực lượng lao động KH&CN xuất sắc, Trung Quốc tiến hành đổi mới cơ chế vườn ươm sinh viên tài năng, tập trung chủ yếu vào tinh thần và năng lực đổi mới thực tế. Khuyến khích hợp tác giữa các trường đại học, các ngành công nghiệp và các tổ chức nghiên cứu trong lĩnh vực đào tạo, mở rộng phạm vi trao đổi nghiên cứu sinh với nước ngoài.

Trung Quốc đã xây dựng và triển khai chương trình thu hút những tài năng từ nước ngoài trở về nước làm việc, đặc biệt là những người có trình độ học vấn cao thuộc các lĩnh vực ưu tiên phát triển. Xây dựng các vườn ươm tài năng, đẩy mạnh mức độ mở cửa và cạnh tranh các vị trí quản lý và nghiên cứu cao cấp. Giáo dục trường học về đổi mới KH&CN có thể chú ý nhiều hơn về các tài năng doanh nhân, tài năng đổi mới, vườn ươm đổi mới và năng lực thực tế.

Ngày nay, nhiệm vụ chính của Trung Quốc là tăng số lượng nhân tài KH&CN và nâng cao chất lượng trong cùng thời điểm.

Nam Phi

1. Xu thế và khung chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới

Năm 2005, Chính phủ Nam Phi công bố mô hình quản lý 3 liên kết cho tất cả các tổ chức khoa học, kỹ thuật và công nghệ của Nam Phi. Mô hình này khuyến khích điều phối tốt hơn các hoạt động và chi phí cho KH&CN, có thể tóm tắt như sau:

Năng lực loại 1: KH&CN liên ngành - những nền tảng và thách thức KH&CN mới có phạm vi rộng (ví dụ như khoa học vũ trụ, công nghệ sinh học, thay đổi khí hậu, công nghệ nano, kinh tế hydro). Bộ KH&CN sẽ là đơn vị đầu tư chính cho các hoạt động loại 1, có thể được thực hiện ở các phòng thí nghiệm của Chính phủ hay các trường đại học.

Năng lực loại 2: KH&CN chuyên ngành – các phạm vi nghiên cứu từ lâu tập trung vào chuyên ngành cụ thể (khai khoáng, khoa học thú y, nước, v.v.). Bộ KH&CN đảm bảo khung quản lý chung và ngân sách KH&CN của Chính phủ.

Năng lực loại 3: các dịch vụ công nghệ - các dịch vụ dựa vào công nghệ thường xuyên như dự tính tài nguyên biển, điều tra địa chất, pháp y. v.v..)

Các bộ chuyên ngành chịu trách nhiệm chủ yếu đối với các hoạt động KH&CN loại 2 với sự hợp tác với Bộ KH&CN và các bộ này chịu trách nhiệm hoàn toàn đối với các hoạt động loại 3. Các nguồn lực của Chính phủ sẽ được bố trí theo giai đoạn thống nhất để phản ánh sự phân loại như trên.

Để triển khai nhiệm vụ trên, Chính phủ đang soạn thảo một Bộ luật Hệ thống KH&CN tích hợp. Các chính sách của Bộ Công thương nhằm thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, công bằng và tạo việc làm. Trách nhiệm đầu tư và phát triển công nghệ đã được chuyển giao từ Bộ Công thương sang Bộ KH&CN.

Chính sách Hệ thống tri thức nội sinh

Chính sách Hệ thống tri thức nội sinh được Chính phủ thông qua năm 2004 làm cơ sở để kích thích và tăng cường đóng góp của tri thức nội sinh vào phát triển kinh tế-xã hội Nam Phi. Cơ sở của chính sách này dựa trên những động lực sau:

- Khẳng định giá trị văn hóa Nam Phi trong quá trình toàn cầu hóa.

- Đo lường thực tế sự phát triển các dịch vụ của những người nắm giữ và triển khai tri thức nội sinh. Giống nhiều nước đang phát triển khác, Nam Phi tìm cách mang lại lợi ích của những sáng tạo liên quan đến tri thức nội sinh cho những người sở hữu và triển khai các tri thức nội sinh. Nhất là trong lĩnh vực thuốc cổ truyền đã được thời gian kiểm nghiệm. Vấn đề tiếp cận và sử dụng tri thức nội sinh trong y học cổ truyền ngày càng trở nên quan trọng bởi lý do tài chính. Ngoài ra, còn có các cơ hội phát triển công nghệ dựa trên phát triển tri thức nội sinh khác như các công nghệ liên quan đến an toàn thực phẩm, khoa học, nghệ thuật, tài nguyên thiên nhiên,...

- Đóng góp của tri thức nội sinh cho nền kinh tế - vai trò của tri thức nội sinh trong tạo việc làm và của cải xã hội.

- Liên kết với các hệ thống tri thức khác, thí dụ tri thức nội sinh được sử dụng cùng với công nghệ sinh học hiện đại trong dược phẩm và các ngành khác để tăng tốc đổi mới.

Triển khai chiến lược công nghệ sinh học

Chiến lược công nghệ sinh học quốc gia, ban hành năm 2001, đã tạo ra nền kinh tế công nghệ sinh học của Nam Phi với mức đầu tư hàng năm vào khoảng 30 triệu đôla Mỹ. Từ Chiến lược này, Bộ KH&CN đã thành lập một số công cụ chiến lược làm các động lực then chốt cho đổi mới trong công nghệ sinh học. Các trung tâm công nghệ sinh học là các cơ sở khuyến khích và hỗ trợ đổi mới và thương mại hóa trong công nghệ sinh học.

Mặc dù ngành công nghệ sinh học của Nam Phi còn nhỏ bé nhưng nó được xây dựng trên cơ sở khoa học của các viện nghiên cứu khác nhau, và cả ở các trường đại học, với các chức năng khác nhau như: thúc đẩy thương mại hóa các sản phẩm nghiên cứu công nghệ sinh học, tạo ra và nuôi dưỡng công nghệ sinh học mới, kinh doanh công nghệ sinh học và tạo cơ sở phát triển công nghệ sinh học.

Ngoài ra, Mạng lưới Tin sinh học Quốc gia với đầu mối ở 8 trường đại học trên toàn quốc, xây dựng cơ sở công nghệ cần thiết cho phép phát triển hạ tầng và năng lực tin sinh học để hỗ trợ sáng tạo trong công nghệ sinh học.

Chương trình hiểu biết cộng đồng về công nghệ sinh học thông qua Cục tiến bộ KH&CN Nam Phi (một tổ chức thuộc Quỹ Nghiên cứu Quốc gia) tiếp tục tuyên truyền các kiến thức nhằm nâng cao nhận thức xã hội về công nghệ sinh học.

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Bộ KH&CN Nam Phi khẳng định cam kết xây dựng môi trường nghiên cứu và sáng tạo tích cực thông qua hàng loạt sáng kiến được thực hiện, ví dụ như: Công Vũ trụ Nam Phi; Cơ sở Thông tin Công nghệ sinh học Nam Phi; Nghiên cứu tác động xã hội của công nghệ và đổi mới; Kính viễn vọng Lớn Nam Phi ...

Ngoài những sáng kiến trên, Nam Phi cũng ký trên 10 thỏa thuận quốc tế về KH&CN, làm phương tiện để giới thiệu các tiến bộ khoa học nội địa và nâng cao năng lực khoa học quốc gia trong những lĩnh vực mà đất nước cần phát triển.

Mặt khác, chi phí cho NCPT của Nam Phi hiện vẫn ở mức dưới 1% GDP, trong đó một nửa là do khu vực tư nhân thực hiện, điều này cũng cho thấy vai trò ngày càng tăng của đổi mới trong khu vực công nghiệp của Nam Phi. Tuy nhiên, Chính phủ cam kết sẽ nâng mức đầu tư này lên trên 1% GDP.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Trong năm 2005, Chính phủ Nam Phi đã tiến hành nghiên cứu đánh giá các Sáng kiến tài chính là công cụ khuyến khích tư nhân tăng mức chi cho NCPT của họ. Kết quả nghiên cứu được Kho bạc sử dụng để triển khai một số sáng kiến tài chính cho NCPT. Trong năm 2006, các công ty được giảm 150% thuế cho các chi phí NCPT của họ so với mức giảm 100% hiện hành. Đồng thời nhiều chương trình hỗ trợ cũng được xem xét lại nhằm vào các ưu tiên của Chính phủ..

Các chương trình chuyển giao công nghệ hỗ trợ đổi mới trong doanh nghiệp

Nhiều thể chế đã được Chính phủ thiết lập để hỗ trợ tăng trưởng của các DNVTN dựa trên đổi mới. Các đổi mới này có thể xuất phát từ các viện nghiên cứu, trường đại học hay các doanh nghiệp nhỏ.

Quỹ GODISA Trust (Godisa có nghĩa là tăng trưởng) được Chính phủ thành lập để hỗ trợ phát triển công nghệ và kinh doanh cho các doanh nghiệp nhỏ. Thông qua Quỹ này, Chính phủ Nam Phi tìm cách nâng cao năng lực của các doanh nghiệp nhỏ để họ có thể đáp ứng được những yêu cầu của nền kinh tế toàn cầu. GODISA nhằm kích thích tăng trưởng kinh tế thông qua đổi mới công nghệ, tăng năng suất, tăng tính bền vững và cạnh tranh quốc tế của các doanh nghiệp được chương trình hỗ trợ

Các mục tiêu của GODISA gồm:

1) Xác định và triển khai các Trung tâm Thương mại Công nghệ hiệu quả để tạo ra các doanh nghiệp nhỏ dựa trên công nghệ ở Nam Phi;

- 2) Hỗ trợ các trung tâm hiện có tối ưu hóa hoạt động phân phối;
- 3) Đưa GODISA trở thành trung tâm có đủ năng lực trong nuôi dưỡng công nghệ và kinh doanh;
- 4) Thực hiện chức năng quản lý của các Bộ KH&CN, Bộ Công thương và Kho bạc trong việc sử dụng các quỹ đầu tư vào các trung tâm này;
- 5) Phát triển và thực thi chiến lược tạo nguồn lực chi đổi mới (tài chính và các nguồn lực khác).

Tổ chức Tshumisano Trust (Tshumisano nghĩa là hợp tác) của Bộ KH&CN là cơ quan triển khai Chương trình Trạm Công nghệ. Cơ quan này cung cấp hỗ trợ kỹ thuật và tài chính cho các Trạm Công nghệ được đặt tại các trường đại học công nghệ. Các trạm công nghệ sẽ cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho các DNVVN bằng các giải pháp công nghệ hay các dịch vụ và đào tạo kỹ thuật.

4. Nguồn nhân lực KH&CN

Phát triển nguồn nhân lực là một trong những trọng tâm chính của chiến lược NCPT Nam Phi. Điều này được cụ thể hóa thêm bằng sự tập trung của Bộ Giáo dục đối với các trường đại học để lập kế hoạch phát triển và đào tạo sinh viên khoa học, toán học và kỹ thuật. Các công cụ chính sách hiện đang được sử dụng để đạt được một nguồn nhân lực bền vững trong một số lĩnh vực ưu tiên, bao gồm

Trung tâm tài năng – Đây là các trung tâm nghiên cứu, tập hợp các năng lực và nguồn lực hiện có để tạo điều kiện cho các nhà nghiên cứu hợp tác giữa các ngành và các viện khác nhau trong các dự án dài hạn. Các dự án này có tính cạnh tranh quốc tế để tăng cường phát triển năng lực và nâng cao trình độ nghiên cứu.

Nhóm nghiên cứu (Research Chairs) – Nhóm nghiên cứu là một cơ sở ở trường đại học. Đây là các cơ chế chuyển hóa các tài liệu học tập và biến các sinh viên thành những lao động có kỹ năng. Trong quá trình phát triển nguồn nhân lực này, các chương trình học tập tốt và phù hợp được phát triển để cung cấp cho ra các sinh viên sau đại học, xuất bản khoa học và phát triển công nghệ mới.

Chương trình phát triển cán bộ nghiên cứu – Chương trình này, được triển khai tại Hội đồng khoa học, được xây dựng để giúp các thạc sĩ hay tiến sĩ xuất sắc tiếp thu kinh nghiệm tại Hội đồng nghiên cứu hay hợp tác với các trường đại học để đảm bảo cung cấp các chuyên gia có kỹ năng nghiên cứu và khoa học hàng đầu.

Nhằm nâng cao nhận thức khoa học trong thanh niên, Bộ KH&CN đưa ra Chiến lược Thanh niên tiến vào khoa học (2005 – 2009). Để phát triển nhân lực có kỹ năng cao theo yêu cầu của NCPT, nhiều thanh niên Nam Phi được tuyển vào

các lĩnh vực khoa học, toán học và công nghệ. Những mục tiêu của Chiến lược này gồm

- Nâng cao hiểu biết KH&CN.
- Nuôi dưỡng tài năng trẻ với tiềm năng phát triển sự nghiệp trong KH&CN.

Hướng tới tương lai, Tiểu chương trình nguồn nhân lực của Bộ KH&CN đang soạn thảo Chiến lược nhân lực khoa học, kỹ thuật và công nghệ để định hướng sự phát triển nhân lực khoa học, kỹ thuật và công nghệ ở Nam Phi. Chiến lược này dựa trên khung Hệ thống đổi mới quốc gia và kinh tế tri thức. Tinh thần của chiến lược nhằm phát triển lực lượng lao động tri thức trở thành động lực phát triển kinh tế. Theo đó, phải tìm kiếm các nguồn lực phát triển trong trí thức và con người, quan tâm tăng cường nhân lực trong các lĩnh vực chiến lược của khoa học, kỹ thuật và công nghệ.

Chiến lược nhân lực khoa học, kỹ thuật và công nghệ nhằm tạo ra các lao động tri thức có thể đáp ứng yêu cầu cao nhất của nền kinh tế tri thức. Chiến lược này có 2 động lực chính là:

- Nguồn nhân lực cung cấp dịch vụ; và
- Nguồn nhân lực hỗ trợ cạnh tranh kinh tế toàn cầu.

Mục tiêu của Chiến lược nhân lực khoa học, kỹ thuật và công nghệ gồm:

- a) Tạo ra các lao động tri thức và tri thức mới;
- b) Nhân lực để cung cấp dịch vụ trong đầu tư phát triển nhân lực.

Ôxtrâylia

1. Xu thế và khung chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới

Chính phủ Ôxtrâylia tin rằng đổi mới – phát triển kỹ năng, tạo ra các ý tưởng mới thông qua nghiên cứu và đưa chúng vào thương mại thành công – có ý nghĩa then chốt cho tương lai thịnh vượng của Ôxtrâylia.

Đầu tư của Ôxtrâylia vào khoa học và đổi mới thể hiện tầm quan trọng của NCPT và đổi mới là các nhân tố then chốt để duy trì ưu thế cạnh tranh của Ôxtrâylia trong môi trường toàn cầu hóa đang gia tăng. Năm 2005-06, Chính phủ dành khoảng 5,5 tỷ đôla Ôxtrâylia để hỗ trợ khoa học và đổi mới.

Chính sách KH&CN-đổi mới là động lực then chốt cho tăng trưởng kinh tế

Tháng 5 năm 2004, Chính phủ Ôxtrâylia đã công bố sự tăng cường chính cho cam kết khoa học và đổi mới của mình thông qua gói đầu tư 5,3 tỷ đôla Ôxtrâylia, mang tên Hỗ trợ Năng lực Ôxtrâylia - Xây dựng tương lai thông qua khoa học và đổi mới.

Cam kết mới tiếp tục và tăng cường chương trình Hỗ trợ năng lực Ôxtrâylia do Chính phủ đầu tư trong 10 năm (2001-02 đến 2010-11) với tổng số 8,3 tỷ đôla Ôxtrâylia được đầu tư vào khoa học và đổi mới, và tổng đầu tư của Chính phủ cho khoa học và đổi mới trong 10 năm đó vào khoảng 52 tỷ đôla Ôxtrâylia..

Các biện pháp chủ chốt trong khuôn khổ chương trình Hỗ trợ Năng lực Ôxtrâylia-Xây dựng tương lai thông qua khoa học và đổi mới, bao gồm:

- Bổ sung 305 triệu đôla cho Tàu nghiên cứu Quốc gia của Tổ chức Nghiên cứu Khoa học và Công nghiệp khối Thịnh vượng chung (CSIRO).

- Chương trình Hỗ trợ thương mại mới trị giá 1 tỷ đôla kết hợp các biện pháp hiện tại để tạo ra các đầu mối hỗ trợ doanh nghiệp đổi mới.

- 200 triệu đôla bổ sung cho Hội đồng Nghiên cứu Y tế và Sức khỏe Quốc gia để hỗ trợ các viện nghiên cứu y tế độc lập.

- 542 triệu đôla dành cho Chiến lược Hạ tầng Nghiên cứu hợp tác Quốc gia để cung cấp các hạ tầng đẳng cấp thế giới cho các nhà nghiên cứu.

- 38,6 triệu đôla để Thúc đẩy đổi mới, giảng dạy khoa học, công nghệ và toán học gồm các cơ quan nghiên cứu và các trường phổ thông.

- 7,2 tỷ đôla để điều phối và tập trung nghiên cứu hỗ trợ chống khủng bố.

Ngoài ra, chương trình còn hỗ trợ tiếp tục và mở rộng các hoạt động nghiên cứu thuộc chương trình Hỗ trợ Năng lực Ôxtrâyliya, như: 100 triệu đôla cho Chương trình thương mại hóa các công nghệ mới đã hỗ trợ khoảng 900 công ty đưa sản phẩm mới ra thị trường; 1,46 tỷ đôla để duy trì chương trình Hỗ trợ cạnh tranh Quốc gia của Hội đồng nghiên cứu Ôxtrâyliya v.v..

Năm 2002, trong khi triển khai Hỗ trợ Năng lực Ôxtrâyliya, Chính phủ tuyên bố xác định 4 ưu tiên nghiên cứu quốc gia gồm:

- Môi trường bền vững cho Ôxtrâyliya;
- Thúc đẩy và duy trì sức khỏe tốt;
- Các công nghệ tiên phong để xây dựng và chuyển hóa công nghiệp Ôxtrâyliya; và
- Bảo vệ Ôxtrâyliya

Chiến lược hạ tầng nghiên cứu hợp tác quốc gia

Được đầu tư trong khuôn khổ chương trình Hỗ trợ Năng lực Ôxtrâyliya-Xây dựng tương lai thông qua khoa học và đổi mới, chiến lược hạ tầng nghiên cứu hợp tác quốc gia là một nỗ lực đáng kể hỗ trợ và phát triển năng lực nghiên cứu của Ôxtrâyliya thông qua đầu tư vào hạ tầng nghiên cứu quan trọng. Trong giai đoạn 2005-06 đến 2010-11, chiến lược này được đầu tư 542 triệu đôla Ôxtrâyliya. Chiến lược này nhằm mục đích cung cấp cho các nhà nghiên cứu tiếp cận hạ tầng hiện đại cần thiết, tăng cường hợp tác nghiên cứu trong sử dụng các hạ tầng.

2. Nghiên cứu công và các tổ chức nghiên cứu công

Tháng 5 năm 2004, Chính phủ Ôxtrâyliya tuyên bố sẽ xây dựng Khung chất lượng và tiếp cận cho các nghiên cứu do nhà nước tài trợ trong khuôn khổ Hỗ trợ Năng lực Ôxtrâyliya-Xây dựng tương lai thông qua khoa học và đổi mới. 2 cơ chế khung đang được soạn thảo cùng với các trường đại học và các cơ quan nghiên cứu do nhà nước tài trợ:

- Khung chất lượng nghiên cứu để đo lường chất lượng và tác động của cs nghiên cứu được thực hiện trong các trường đại học và các cơ quan nghiên cứu do nhà nước tài trợ, cũng như những lợi ích cho động đảo cộng đồng; và

- Khung tiếp cận đảm bảo rằng các thông tin về nghiên cứu và cách thức tiếp

cận tới chúng sẽ được cung cấp cho các nhà nghiên cứu và đông đảo công chúng.

Những sáng kiến hỗ trợ đổi mới trong doanh nghiệp mới đây gồm:

- Chương trình đổi mới hợp tác công nghiệp là chương trình tài trợ cạnh tranh để hỗ trợ các dự án hợp tác trong công nghiệp liên quan đến phát triển và sử dụng công nghệ mới. Tổng giá trị của chương trình này là 25 triệu đôla Ôxtrâyliya, được bắt đầu từ tháng 6 năm 2005.

- Sáng kiến phát triển năng lượng tái tạo là chương trình tài trợ cạnh tranh hỗ trợ sáng tạo và thương mại hóa năng lượng tái tạo, được công bố tháng 6 năm 2004 trong khuôn khổ Sách trắng “Bảo vệ tương lai năng lượng của Ôxtrâyliya”. Kinh phí cho Sáng kiến này là 100 triệu đôla trong vòng 7 năm dưới dạng tài trợ cạnh tranh cho các doanh nghiệp Ôxtrâyliya phát triển các công nghệ năng lượng tái tạo.

- Chương trình Đối tác Dược phẩm nhằm mục đích thúc đẩy NCPT dược phẩm giá trị cao và đầu tư vào các hoạt động nghiên cứu công nghệ sinh học, được phẩm và sức khỏe đăng cấp quốc tế của Ôxtrâyliya.

- TechFast là chương trình thử nghiệm để đẩy mạnh chuyển giao tài sản trí thức từ các viện nghiên cứu sang các DNVVN. 2,4 triệu đôla Ôxtrâyliya đang được cấp cho Viện thương mại hóa Ôxtrâyliya cho dự án thử nghiệm trong 12-18 tháng.

Bảng 3.11. Đầu tư NCPT của Chính phủ cho các tổ chức nghiên cứu công trong những năm qua (triệu đôla Ôxtrâyliya)

	2002-03	2003-04	2004-05 (ước tính thực tế)	2005-06 (dự trù)	Tỷ lệ thay đổi (%)
Các cơ quan nghiên cứu chính của Chính phủ	1,218.1	1,304.1	1,290.7	1,323.7	8.7%
Nghiên cứu trong đại học và đào tạo nghiên cứu	1,972.8	2,161.4	2,249.5	2,257.3	14.4%
Các chương trình KH&CN	694.1	866.0	905.4	982.4	41.5%

Bảng 3.12. Phân bổ hỗ trợ của Chính phủ cho khoa học và đổi mới theo nhóm chính (%)

	2002-03	2003-04	2004-05 (ước tính)	2005-06 (dự trù)
Các cơ quan nghiên cứu chính của Chính phủ	25.9	25.2	24.2	23.9
Nghiên cứu trong đại học và đào tạo nghiên cứu	41.9	41.7	42.3	40.8
NCPT và đổi mới trong doanh nghiệp	17.4	16.5	16.5	17.6
Các chương trình KH&CN	14.8	16.7	17.0	17.7

Năm 2004, ngân sách của Chính phủ dành cho NCPT được phân bổ theo những mục tiêu chính như sau: 38,3% dành cho các nghiên cứu trong đại học nói chung, 35,6% cho các chương trình phát triển kinh tế, và 4,3% cho các chương trình nghiên cứu không định hướng. Trong những năm qua, hỗ trợ của Chính phủ cho khoa học và đổi mới tăng mạnh trong các lĩnh vực kiểm soát và giữ gìn môi trường, bảo vệ và nâng cao sức khỏe dân chúng, thăm dò và khai thác trái đất và quốc phòng (xem bảng dưới)

Bảng 3.13. Đầu tư cho khoa học và đổi mới của Chính phủ phân bổ theo các mục tiêu kinh tế-xã hội (triệu đôla Ôxtraylia)

	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06
Nghiên cứu không định hướng	143.8	174.1	197.1	356.1
Kiểm soát và chăm sóc môi trường	83.8	107.1	121.6	170.0
Bảo vệ và nâng cao sức khỏe con người	355.7	469.4	522.2	585.8
Thăm dò và khai thác trái đất	259.7	286.2	292.7	404.0
Quốc phòng	265.3	283.7	283.5	345.8
Quan hệ xã hội	73.0	92.2	112.0	94.6
Hạ tầng và quy hoạch sử dụng đất	72.7	87.9	81.3	81.7
Công nghệ và sản xuất nông nghiệp	400.4	438.8	419.0	415.7
Công nghiệp và sản xuất công nghiệp	1262.1	1350.8	1398.7	1282.2
Nghiên cứu bản đầu tư của trường đại học	1671.5	1757.2	1766.0	1699.0
Các nghiên cứu dân sự khác	0.0	0.0	1.4	0.6
Sản xuất, phân phối và sử dụng năng lượng hợp lý	115.0	128.1	126.7	102.6

Thăm dò và khai thác vũ trụ	0.7	9.0	1.0	0.4
Tổng	4704	5185	5323	5538

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho nghiên cứu và đổi mới trong khu vực tư nhân

Một số sáng kiến gần đây của Chính phủ nhằm hỗ trợ NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân gồm có:

- Sản phẩm thương mại là chương trình tài trợ trên cơ sở cạnh tranh, hỗ trợ cho đổi mới và thương mại hóa chúng với ngân sách lên tới 200 triệu từ 2004-05 đến 2010-11 dành cho các DNVVN.

- Kế hoạch đầu tư và tăng cường cạnh tranh trong công nghiệp ô-tô là kế hoạch nhằm nâng cao sức cạnh tranh trước mắt và lâu dài cho ngành công nghiệp ô-tô của Ôxtrâyliya từ năm 2005, nằm trong khoản ngân sách NCPT 150 triệu đôla Ôxtrâyliya

- Chương trình tài trợ nghiên cứu thực phẩm cung cấp các tài trợ cho các doanh nghiệp hoạt động tại Ôxtrâyliya, giúp họ phát triển những ý tưởng mới, tiến hành NCPT và đưa đổi mới vào thương mại.

- Chương trình vườn ươm CNTT-TT. Từ năm 2000, Chính phủ Ôxtrâyliya đã đầu tư 122 triệu đôla Ôxtrâyliya vào các vườn ươm CNTT-TT, tính cả khoản đầu tư bổ sung 36 triệu đôla Ôxtrâyliya đến năm 2007-08. Các vườn ươm này cung cấp đầu tư tài chính ban đầu và tư vấn kinh doanh cho các công ty mới khởi sự trong lĩnh vực CNTT-TT trên toàn quốc nhằm mục đích đẩy nhanh sự phát triển và tăng trưởng của các công ty này.

4. Chương trình CNTT-TT Quốc gia Ôxtrâyliya

Trong khuôn khổ Chương trình Hỗ trợ Năng lực Ôxtrâyliya, Chính phủ đã thành lập Trung tâm Xuất sắc CNTT-TT của mình. Trung tâm này đóng vai trò chính trong chính sách thúc đẩy khoa học và đổi mới. Trung tâm đầu tư vào những tài năng CNTT-TT của Ôxtrâyliya thông qua hợp tác nghiên cứu, thương mại hóa, đào tạo và sản xuất đẳng cấp thế giới. Những nỗ lực nghiên cứu của Trung tâm tập trung vào các thách thức công nghệ trong công nghiệp, cộng đồng và lợi ích quốc gia. Tổng đầu tư trong 5 năm đến 2010-11 sẽ là 251,1 triệu đôla Ôxtrâyliya.

Các trung tâm nghiên cứu hợp tác

Chương trình các trung tâm nghiên cứu hợp tác là một trong những hợp tác

đổi tác công/tư nổi bật nhất về nghiên cứu và đổi mới. Nghiên cứu của OECD đánh giá chương trình này đã đạt được những mục tiêu ban đầu đặt ra liên quan đến nghiên cứu, hợp tác, tạo cơ hội đào tạo mới và đưa nghiên cứu thành những lợi ích kinh tế- xã hội và môi trường của Ôxtrâyliia. Nghiên cứu xác định những khía cạnh đặc trưng trong xây dựng và quản lý đóng góp cho thành công của chương trình gồm:

- Cam kết lâu dài của Chính phủ;
- Tập trung đều trên tất cả 4 mục tiêu của chương trình (nghiên cứu, hợp tác, giáo dục và sử dụng sản phẩm);
- Quá trình tuyển chọn mở, minh bạch và kiên định;
- Cơ chế điều hành hiệu quả ở cấp chương trình và cơ chế quản lý rõ ràng ở cấp trung ương;
- Quá trình theo dõi và đánh giá nghiêm ngặt.

Hỗ trợ nghiên cứu qua hệ thống điện tử (e-research)

Năm 2005, chương trình hỗ trợ nghiên cứu qua hệ thống điện tử được thiết lập như một sáng kiến thử nghiệm trong khuôn khổ kế hoạch Các sáng kiến đặc biệt để khắc phục những rào cản trong việc tiếp nhận những phương pháp nghiên cứu qua hệ thống điện tử xuyên suốt các ngành nghiên cứu thông qua việc trao đổi thông tin, chia sẻ nguồn lực và sử dụng hiệu quả hơn hạ tầng CNTT-TT hiện có. Trong năm 2005-06, chương trình tài trợ 3,6 triệu đôla Ôxtrâyliia cho 37 dự án nghiên cứu.

LỜI KẾT

Trong thế giới toàn cầu hóa hiện tại, các nước đều nhận thấy rằng, trụ cột cao nhất của năng lực cạnh tranh là đổi mới công nghệ. Giá trị của các yếu tố như thể chế, xây dựng hạ tầng, kinh tế vĩ mô, hay giá trị vốn nhân lực trong dân cư, sẽ giảm dần theo thời gian. Tương tự như vậy là hiệu quả của lao động, tài chính, và các thị trường hàng hóa. Do vậy, về lâu dài, khi giá trị của tất cả các nhân tố khác giảm đi, thì các tiêu chuẩn cuộc sống chỉ có thể tăng lên nhờ đổi mới công nghệ. Đổi mới là đặc biệt quan trọng đối với các nền kinh tế tiếp cận đến các giới hạn của tri thức.

Đối với các nước đã đạt tới giai đoạn phát triển nhất định, để duy trì vị thế cạnh tranh hàng đầu của mình, các công ty phải phát triển những quy trình và sản phẩm tiên tiến nhất. Điều này đòi hỏi một môi trường khuyến khích hoạt động khoa học và đổi mới, được sự hỗ trợ của cả khu vực tư nhân và nhà nước. Có nghĩa là cần sự đầu tư đủ mức vào khoa học và công nghệ, nhất là các viện nghiên cứu khoa học chất lượng cao của tư nhân, sự hợp tác trong nghiên cứu giữa các trường đại học và doanh nghiệp, và sự bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ.

Sự phát triển của châu Á trong khoa học và công nghệ cũng cho thấy một tương lai sáng sủa của châu lục này. Tuy nhiên, cần thấy rằng vẫn tồn tại một khoảng cách to lớn về khoa học và công nghệ giữa các nước phát triển và đang phát triển. Sân chơi này dường như vẫn chỉ dành riêng cho các nước trong khối Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế.

Bởi vậy, việc nghiên cứu kinh nghiệm xây dựng các chính sách và chiến lược phát triển khoa học và công nghệ của các nước trên thế giới và trong khu vực có ý nghĩa hết sức quan trọng đối với một nước đang trên con đường CNH, HĐH như Việt Nam hiện nay.

PHỤ LỤC CÁC CHỈ SỐ NCPT CHÍNH CỦA CÁC NƯỚC

	Tổng chi NCPT 2006 (hay năm gần nhất)						Nhân lực 2005 (hay năm gần nhất) (FTE)
	Triệu đôla (ppp)	Nguồn chi		Khu vực Thực hiện			
		Doanh nghiệp	Chính phủ	Doanh nghiệp	Đại học	Chính phủ	
Ôxtrâyli-a	11.602,6	51,6	39,8	53,5	27,2	16,2	81.740
Áo	8.035,9	46,7	37,4	67,7	26,7	5,1	28.207
Bỉ	6.290,8	60,3	23,5	68,3	22,8	7,7	31.953
Canada	23.058,4	46,7	33,7	52,4	38,4	8,8	125.330
CH Séc	2.996,0	54,1	40,9	64,5	16,4	18,7	24.169
Đan Mạch	4.521,0	59,9	27,1	68,3	23,8	7,2	28.187
Phần Lan	5.996,3	66,9	25,7	70,7	19,4	9,3	39.582
Pháp	40.392,0	51,7	37,6	61,9	19,5	17,3	200.064
Đức	62.493,2	66,6	30,5	69,3	16,9	13,9	271.119
Hy Lạp	1.600,9	28,2	46,4	29,3	49,3	20,5	17.024
Hungary	1.663,5	39,4	49,4	43,2	25,1	28,0	15.878
Aix-len	300,8	48,0	40,5	51,5	22,0	23,5	2.155
Ai-len	2.319,8	59,0	30,9	67,0	25,8	7,3	11.487
Italy	17.725,5	43,0	50,8	47,8	32,8	17,8	72.012
Nhật Bản	130.745,4	76,1	16,8	76,4	13,4	8,3	704.949
Hà Quốc	31.959,2	75,0	23,0	76,9	9,9	11,9	179.812
Luxembua	500,5	80,4	11,2	86,2	1,5	12,2	2.091
Mehico	5.640,5	46,5	45,3	49,5	27,4	22,1	48.401
Hà Lan	9.730,0	51,1	36,2	57,8	27,9	14,4	37.282
New Dilan	1.093,8	38,5	45,1	42,5	28,5	28,9	15.568
Nauy	3.395,5	46,4	44,0	53,7	30,7	15,6	21.653
Ba Lan	3.018,4	33,4	57,7	31,8	31,6	36,4	62.162
Bồ Đào nha	1.687,7	31,7	60,1	36,2	39,1	13,6	21.003
Slovakia	439,1	36,6	57,0	49,8	20,4	29,7	10.921

	Tổng chi NCPT 2006 (hay năm gần nhất)						Nhân lực 2005 (hay năm gần nhất) (FTE)
	Triệu đôla (ppp)	Nguồn chi		Khu vực Thực hiện			
		Doanh nghiệp	Chính phủ	Doanh nghiệp	Đại học	Chính phủ	
Tây Ban Nha	13.263,8	48,0	41,0	54,4	28,6	16,9	109.753
Thụy Điển	11.286,7	65,0	23,5	74,0	19,6	6,1	54.175
Thụy sĩ	7.583,9	69,7	22,7	73,7	22,9	1,1	25.400
Thổ Nhĩ kỳ	3.484,8	37,9	57,0	24,2	67,9	8,0	33.876
Anh	35.171,1	42,1	32,8	61,6	25,6	10,6	157.662
Mỹ	343.747,5	64,9	29,3	70,3	14,3	11,1	1.394.682
EU-27	230.981,5	53,5	35,7	62,5	22,7	13,8	1.241.253
Tổng OECD	771.509,6	62,1	30,2	67,9	17,7	11,8	3.865.778
Ngoài OECD							
Achentina	2.573,0	31,0	65,3	32,2	25,8	39,7	31.868
Trung Quốc	115.196,9	67,0	26,3	68,3	9,9	21,8	1.118.698
Ixrael	9.247,1	68,9	23,2	76,3	14,8	5,1	„,
Rumani	850,5	37,2	53,5	49,7	13,7	34,2	22.958.
LB Nga	16.668,7	30,0	61,9	68,0	5,8	26,1	464.577
Singapo	3.069,6	58,8	36,4	66,2	24,2	9,7	23.789
Slovenia	561,2	65,2	27,2	71,2	9,5	19,0	3.834
Nam Phi	4.491,0	48,6	35,6	56,3	21,1	20,9	17.915
Đài Loan (TQ)	16.164,1	66,9	31,5	67,0	11,4	21,0	88.859

Nguồn: Các chỉ số KH&CN chính, OECD, 5/2007.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Khoa học và công nghệ thế giới. Trung tâm TTKHCN QG, 2006
2. OECD Science, Technology and Industry Outlook 2006. OECD 2006
3. Science and Engineering Indicators 2006. US National Science Foundation, 2006.
4. The State of Global R&D. R&D Magazine – 9/2005.
5. Asia's Rising Science and Technology Strength. US National Science Foundation. May 2007.
6. Annual Innovation Policy Trends Report for Japan, China, Korea, Taiwan, Singapore, Malaysia, India, Thailand, Indonesia 2005. European Commission.
7. OECD, Main Science and Technology Indicators, May 2007.
8. R&D Magazine, Global R&D Report 2008, 9/2007.
9. Science, technology and innovation in Europe. 2007 edition. Eurostat. European Commission
10. Highly qualified workers in. science and technology. No.103/2007, Eurostat. European Commission