

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

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI



XU THẾ VÀ CHÍNH SÁCH NHỮNG NĂM ĐẦU THẾ KỶ XXI

HÀ NỘI, 2004

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

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
THẾ GIỚI

XU THẾ VÀ CHÍNH SÁCH NHỮNG NĂM ĐẦU THẾ KỶ XXI

HÀ NỘI, 2004

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI
XU THẾ VÀ CHÍNH SÁCH NHỮNG NĂM ĐẦU THẾ KỶ XXI

(SÁCH CHUYÊN KHẢO)

Biên soạn:

Tạ Bá Hưng (*Chủ biên*)
Phùng Minh Lai
Trần Thanh Phương
Nguyễn Đức Trị
Đặng Thị Bảo Hà
Nguyễn Mạnh Quân

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 Công ty In Tạp chí Cộng sản. Giấy phép xuất bản số 25/QĐ-CXB ngày 16 tháng 2 năm 2004. In xong và nộp lưu chiểu tháng 3 năm 2004.

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	9
CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	11
PHẦN I. NHỮNG ĐIỂM NỔI BẬT CỦA KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI ĐẦU THẾ KỶ XXI.....	13
1. Khoa học, công nghệ và đổi mới vẫn là những tác nhân chủ yếu đối với tăng trưởng kinh tế.....	13
2. Các Chính phủ đang chỉnh sửa khuôn khổ chính sách để nâng cao sự đóng góp của khoa học, công nghệ và đổi mới vào tăng trưởng kinh tế ...	16
3. Các hệ thống khoa học đang đấu với các áp lực mới để đóng góp tốt hơn vào các mục tiêu kinh tế và xã hội.....	20
4. Cuộc tranh giành ngày càng tăng đối với lao động khoa học và công nghệ có kỹ năng làm thúc đẩy sự di cư quốc tế.....	21
5. Toàn cầu hoá đang thúc đẩy việc cơ cấu lại ngành công nghiệp và thay đổi phương thức thực hiện nghiên cứu và đổi mới.....	22
6. Hệ thống khoa học và con người của Trung Quốc đang có những thay đổi đáng kể.....	24
PHẦN II. KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỦA CÁC NƯỚC.....	27
BẮC MỸ.....	27
HOA KỲ.....	27
1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN.....	27
2. Nghiên cứu và các cơ quan nghiên cứu trong khu vực nhà nước.....	29
2.1. Thay đổi chính sách liên quan đến NCPT của khu vực nhà nước.....	29
2.2. Các sáng kiến cải cách tổ chức và quản lý trường đại học và cơ quan nghiên cứu nhà nước.....	35
3. Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân.....	35
3.1. Thay đổi để cải thiện hiệu quả của công cụ chính sách hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân.....	36
3.2. Thay đổi về cân đối và ưu tiên hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới doanh nghiệp.....	37
4. Tăng cường hợp tác và kết nối mạng các tổ chức sáng tạo.....	39
4.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác và kết nối mạng các tổ chức sáng tạo.....	39
4.2. Các sáng kiến thúc đẩy quan hệ khăng khít hơn giữa công nghiệp-khoa học.....	40
5. Nguồn nhân lực KH&CN.....	41
5.1. Các sáng kiến chính sách ứng phó với sự thiếu hụt cán bộ khoa học và kỹ sư.....	41
5.2. Thay đổi chương trình giáo dục và đào tạo cán bộ khoa học và kỹ sư.....	43
5.3. Thay đổi chính sách liên quan đến nhập cư và lưu chuyển cán bộ KH&CN trên thế giới.....	44

6. <i>Hợp tác quốc tế và toàn cầu hóa</i>	45
6.1. Sáng kiến thúc đẩy hợp tác quốc tế về KH&CN và sáng tạo.....	45
6.2. Các chính sách và chương trình thúc đẩy hợp tác quốc tế về NCPT.....	46
6.3. Các sáng kiến thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài vào các hoạt động NCPT và các ngành công nghiệp công nghệ cao trong nước.....	47
CANADA	49
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN</i>	49
2. <i>Nghiên cứu và cơ quan nghiên cứu trong khu vực nhà nước</i>	51
2.1. Thay đổi chính sách chủ chốt liên quan đến khu vực nhà nước.....	51
2.2. Các sáng kiến cải cách tổ chức và quản lý trường đại học và cơ quan nghiên cứu nhà nước.....	52
3. <i>Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân</i>	53
3.1. Những thay đổi chính sách chủ yếu để cải thiện hiệu quả hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT của khu vực tư nhân.....	53
3.2. Những thay đổi về cân đối và ưu tiên hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới doanh nghiệp.....	54
3.3. Phân tích so sánh chi phí-lợi nhuận của các biện pháp chính sách khác nhau hỗ trợ NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân.....	57
4. <i>Cải thiện sự hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới</i>	58
4.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác và kết nối mạng các tổ chức thuộc khu vực tư nhân và nhà nước.....	58
4.2. Các sáng kiến tăng cường quan hệ giữa công nghiệp-khoa học.....	60
5. <i>Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá</i>	61
Các chính sách chủ chốt và các chương trình do Chính phủ tài trợ để tăng cường hợp tác quốc tế về khoa học.....	61
MÉHICÔ	62
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN</i>	62
2. <i>Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước</i>	66
3. <i>Hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân</i>	68
4. <i>Tăng cường hợp tác và kết nối mạng các cơ quan đổi mới</i>	70
5. <i>Các nguồn nhân lực KH&CN</i>	72
6. <i>Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá</i>	73
CHÂU ÂU	75
LIÊN MINH CHÂU ÂU	75
<i>Chương trình khung lần thứ 6 về phát triển KH&CN của Liên minh châu Âu</i> ...	75
Chương trình Khung của châu Âu và các mục tiêu.....	75
Chương trình Khung lần thứ 6.....	76
Các tiêu chuẩn dùng để phê chuẩn các dự án Khung.....	78
Ngân sách của Chương trình Khung lần thứ 6.....	79
Euratom.....	79
Những ai tham gia Chương trình Khung?.....	80
Sự khác nhau giữa Khu vực Nghiên cứu châu Âu và các Chương trình Khung... ..	80
Các chương trình nghiên cứu khác của EU.....	81

ANH	84
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN</i>	84
Đầu tư	84
Phương tiện hỗ trợ	85
Những mục tiêu hiện tại nhằm hỗ trợ đổi mới doanh nghiệp	87
Các chương trình chủ chốt	87
2. <i>Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước</i>	89
2.1. Ngân sách khoa học	89
2.2. Chương trình nghiên cứu công nghệ cơ bản của Anh	90
2.3. Quỹ Đầu tư nghiên cứu khoa học	90
2.4. Chuyển giao tri thức	91
2.5. Tài trợ hai chiều trong 2000-2001	91
3. <i>Hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân</i>	92
3.1. Hỗ trợ kinh doanh của Bộ Thương mại và Công nghiệp đối với công nghệ và đổi mới	92
3.2. Chuyển giao tri thức/tài trợ khai thác	95
4. <i>Các nguồn nhân lực KH&CN</i>	97
4.1. Đào tạo và giáo dục	97
4.2. Di cư và luân chuyển	98
PHÁP	100
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN</i>	100
1.1. Các lĩnh vực ưu tiên	102
1.2. Khuôn khổ pháp lý thuận lợi cho cán bộ nghiên cứu và doanh nghiệp	103
2. <i>Trường đại học và các tổ chức nghiên cứu nhà nước</i>	104
2.1. Các tổ chức nghiên cứu thuộc khu vực nhà nước	104
2.2. Nghiên cứu của các trường đại học	105
2.3. Quỹ hỗ trợ	105
2.4. Phân bổ kinh phí dự tính cho Ngân sách 2002	105
2.5. Tín dụng cho đổi mới và nghiên cứu công nghiệp	106
2.6. Phát triển phương thức ký kết hợp đồng và hình thành cấu trúc mới	106
3. <i>Các hình thức hỗ trợ mới của Nhà nước cho NCPT</i>	109
3.1. Chính sách khuyến khích thành lập doanh nghiệp đổi mới	110
3.2. Quỹ hỗ trợ ban đầu trong khuôn khổ gọi thầu dự án 1999	110
3.3. Các khu vực thành lập doanh nghiệp đổi mới	111
3.4. Liên kết giữa khu vực nghiên cứu công và doanh nghiệp	111
4. <i>Nguồn nhân lực KH&CN</i>	112
5. <i>Hợp tác quốc tế</i>	114
5.1. Hợp tác song phương	114
5.2. Hiệp hội và mạng lưới	116
5.3. Hợp tác đa phương	117
ĐỨC	118
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN</i>	118
2. <i>Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước</i>	118
2.1. Thay đổi chính sách và bối cảnh liên quan đến NCPT khu vực nhà nước	118

2.2. Những chương trình cải cách tổ chức, quản lý của các trường đại học và các cơ quan nghiên cứu nhà nước.	120
3. <i>Hỗ trợ của chính phủ cho NCPT và đổi mới trong khu vực tư nhân</i>	125
3.1. Những thay đổi để nâng cao tính hiệu quả của các công cụ chính sách hỗ trợ của Nhà nước dành cho lĩnh vực đổi mới và NCPT của tư nhân.....	125
3.2. Những thay đổi trong sự cân bằng và/hoặc ưu đãi hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của doanh nghiệp	125
4. <i>Nâng cao sự cộng tác và liên kết mạng lưới giữa các tổ chức đổi mới</i>	131
4.1. Những sáng kiến đẩy mạnh hợp tác và liên kết mạng giữa các tổ chức đổi mới.	131
4.2. Các chương trình đẩy mạnh liên kết khoa học-công nghiệp.....	132
5. <i>Nguồn nhân lực KH&CN</i>	132
5.1. Các sáng kiến chính sách để đáp lại những thiếu hụt về số lượng các nhà khoa học và kỹ sư.	132
5.2. Những thay đổi trong các chương trình đào tạo và giáo dục dành cho các nhà khoa học và kỹ sư.....	135
5.3. Những thay đổi chính sách liên quan đến việc di cư và luân chuyển quốc tế của cán bộ KH&CN	136
6. <i>Toàn cầu hóa và hợp tác quốc tế</i>	138
6.1. Các chương trình xúc tiến hợp tác quốc tế trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và đổi mới	138
ITALIA	139
1. <i>Cấu trúc và tổ chức của hệ thống khoa học</i>	139
2. <i>Chính sách khoa học và công nghệ</i>	143
THỤY ĐIỂN	152
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN</i>	152
2. <i>Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu khu vực nhà nước</i>	157
3. <i>Hỗ trợ của Chính phủ đối với NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân</i>	158
4. <i>Tăng cường cộng tác và thiết lập mạng các tổ chức đổi mới</i>	159
5. <i>Nguồn nhân lực KH&CN</i>	162
6. <i>Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá</i>	163
Bỉ	165
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN</i>	165
1.1. Tổng quan và đánh giá các chính sách KH&CN	165
2. <i>Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước</i>	172
3. <i>Hỗ trợ nhà nước cho NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân</i>	173
3.1. Nâng cao hiệu quả của các công cụ chính sách dùng để hỗ trợ hoạt động NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân	173
3.2. Những thay đổi về ưu tiên trong sự hỗ trợ của Chính phủ cho hoạt động NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân	177
4. <i>Chuyển giao công nghệ, truyền bá và thương mại hoá công nghệ mới</i>	177
4.1. Thúc đẩy sự hợp tác và liên kết mạng lưới giữa các tổ chức đổi mới	177
5. <i>Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá</i>	180

HÀ LAN	182
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN</i>	182
1.1. Tổng quan và đánh giá	182
2. <i>Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu khu vực nhà nước</i>	187
2.1. Những thay đổi chính sách và bối cảnh hoạt động NCPT thuộc khu vực nhà nước	187
2.2. Các sáng kiến cải cách tổ chức và điều hành các trường đại học và cơ quan nghiên cứu nhà nước	188
3. <i>Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân</i>	189
3.1. Những thay đổi nhằm nâng cao hiệu quả của các công cụ chính sách hỗ trợ cho NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân	189
3.2. Những thay đổi về cân đối và sự ưu tiên hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của các doanh nghiệp	191
4. <i>Đẩy mạnh hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới</i>	191
4.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác và kết nối mạng	191
4.2. Các sáng kiến thúc đẩy mối quan hệ khoa học - công nghiệp	191
5. <i>Nguồn nhân lực KH&CN</i>	194
5.1. Những thay đổi trong các chương trình đào tạo và giáo dục các nhà khoa học và kỹ sư	195
5.2. Những thay đổi chính sách liên quan đến di cư quốc tế và luân chuyển cán bộ KH&CN	196
6. <i>Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá</i>	196
THỤY SỸ	198
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN</i>	198
1.1. Tổng quan và đánh giá các chính sách KH&CN	198
2. <i>Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu khu vực nhà nước</i>	201
2.1. Những thay đổi về chính sách và bối cảnh NCPT khu vực nhà nước	201
2.2. Những xúc tiến cải cách tổ chức và quản lý các trường đại học và cơ quan nghiên cứu nhà nước	204
3. <i>Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân</i>	207
Những thay đổi chính sách nhằm nâng cao hiệu quả của các công cụ hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân	207
4. <i>Tăng cường hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới</i>	207
4.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác và kết nối mạng giữa các tổ chức thuộc khu vực tư nhân và Nhà nước	207
4.2. Các xúc tiến chính sách thúc đẩy mạnh mẽ hơn các mối quan hệ giữa ngành công nghiệp và giới khoa học	208
5. <i>Nguồn nhân lực KH&CN</i>	209
5.1. Sự thiếu hụt thực tế về cán bộ khoa học và kỹ sư	209
5.2. Thay đổi các chương trình giáo dục và đào tạo cán bộ khoa học và kỹ sư	209
5.3. Những thay đổi về chính sách liên quan đến nhập cư và luân chuyển cán bộ khoa học và nhân lực có kỹ năng cao	209
6. <i>Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá</i>	210

6.1. Các xúc tiến chính sách giảm bớt trở ngại và rào cản thúc đẩy hợp tác quốc tế trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và đổi mới.....	210
6.2. Các chính sách và chương trình tài trợ của Chính phủ nhằm thúc đẩy hợp tác quốc tế trong lĩnh vực NCPT.....	210
LIÊN BANG NGÀ	212
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN.....</i>	212
2. <i>Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước.....</i>	213
2.1. Những thay đổi về khối lượng và cơ cấu tài trợ.....	213
2.2. Những xúc tiến nhằm tăng cường và sử dụng có hiệu quả cơ sở hạ tầng nghiên cứu của Nhà nước	213
3. <i>Hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân.....</i>	214
3.1 Những thay đổi nâng cao hiệu quả của các công cụ chính sách hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân.....	214
3.2. Những thay đổi trong việc cân đối và/hoặc ưu tiên hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới doanh nghiệp.....	217
4. <i>Tăng cường hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới.....</i>	218
4.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới	218
4.2. Các xúc tiến thúc đẩy mạnh mẽ hơn mối quan hệ công nghiệp-khoa học ...	220
5. <i>Nguồn nhân lực KH&CN.....</i>	223
5.1. Những thay đổi trong chương trình đào tạo các nhà khoa học và kỹ sư.....	223
6. <i>Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá</i>	224
BA LAN.....	228
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN.....</i>	228
2. <i>Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước.....</i>	232
3. <i>Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân.....</i>	236
4. <i>Tăng cường hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới.....</i>	236
5. <i>Nguồn nhân lực KH&CN.....</i>	243
HUNGARY	245
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN.....</i>	245
2. <i>Nghiên cứu và những tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước</i>	252
3. <i>Hỗ trợ nhà nước cho NCTP và đổi mới ở khu vực tư nhân.....</i>	253
4. <i>Nguồn nhân lực KH&CN.....</i>	256
5. <i>Hợp tác quốc tế và quá trình toàn cầu hoá</i>	257
CỘNG HÒA SÉC.....	258
1. <i>Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN.....</i>	258
1.1. Tổng quan và đánh giá các chính sách KH&CN	258
1.2. Những thay đổi về bản chất và quá trình đánh giá chính sách.....	260
2. <i>Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước.....</i>	261
2.1. Những thay đổi chính sách liên quan đến NCPT thuộc khu vực nhà nước	261
2.2. Cải cách tổ chức và quản lý của các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu nhà nước khác	272
3. <i>Hỗ trợ của Chính phủ đối với NCPT và đổi mới khu vực tư nhân.....</i>	272

3.1. Nâng cao tính hiệu quả của công cụ chính sách đảm bảo hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân.....	272
3.2. Những thay đổi trong việc cân đối/ưu tiên tài trợ nhà nước cho NCPT và đổi mới.....	273
CHÂU Á-THÁI BÌNH DƯƠNG.....	274
NHẬT BẢN.....	274
1. Khuôn khổ và xu thế trong chính sách KH&CN.....	274
1.1. Khái quát và đánh giá về các chính sách KH&CN	274
1.2. Các chính sách cơ bản.....	276
2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu thuộc khu vực nhà nước.....	281
2.1. Các thay đổi chính sách và cơ sở liên quan đến NCPT khu vực nhà nước..	281
2.2. Các sáng kiến cải cách tổ chức và điều hành ở các trường đại học và cơ quan nghiên cứu của Nhà nước	282
3. Hỗ trợ của Chính phủ đối với NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân.....	283
3.1. Những thay đổi để tăng cường hiệu quả của công cụ chính sách nhằm hỗ trợ NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân.	283
4. Đẩy mạnh hợp tác và kết mạng các tổ chức đổi mới	284
4.1 Các sáng kiến đẩy mạnh hợp tác và kết mạng các tổ chức đổi mới	284
4.2. Các sáng kiến thúc đẩy quan hệ giữa khoa học và công nghiệp	285
5. Nguồn nhân lực KH&CN.....	286
6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá.....	287
6.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác quốc tế về KH&CN và đổi mới	287
6.2. Các chính sách và chương trình đẩy mạnh hợp tác quốc tế trong NCPT	287
HÀN QUỐC.....	289
1. Chính sách KH&CN.....	289
2. Các chương trình và kế hoạch phát triển KH&CN.....	290
3. Nghiên cứu và các tổ chức NCPT thuộc khu vực nhà nước	294
4. Tăng cường hợp tác và liên kết các tổ chức đổi mới	295
5. Nguồn nhân lực KH&CN.....	296
6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá.....	297
TRUNG QUỐC.....	300
1. Chính sách KH&CN.....	300
2. Tình hình phát triển KH&CN.....	305
2.1. Nguồn lực	305
2.2. Các công trình KH&CN then chốt hỗ trợ phát triển khoa học cơ bản và duy trì năng lực đổi mới	306
2.3. Các công trình KH&CN then chốt hỗ trợ cho việc điều chỉnh chiến lược cơ cấu kinh tế nhà nước.	307
2.4. Các điều kiện và môi trường để đưa thành tựu khoa học vào sản xuất công nghiệp	309
3. Các tổ chức KH&CN.....	312
3.1. Tổ chức nghiên cứu của Nhà nước.....	312
3.2. Khu vực doanh nghiệp	313

3.3. Các trường đại học	315
4. <i>Khái quát chung về Chiến lược phát triển KH&CN trong</i> <i>"Kế hoạch 5 năm lần thứ X" (2000-2005)</i>	315
4.1. Chính sách hướng dẫn và mục tiêu phát triển	315
4.2. Chiến lược và nhiệm vụ then chốt	317
4.3. Các biện pháp và điều kiện hỗ trợ chính	321
ASEAN	324
<i>Kế hoạch hành động của ASEAN về KH&CN năm 2001-2004</i>	324
ÔXTRÂYLIA	348
1. Chính sách KH&CN-đổi mới là động lực then chốt cho tăng trưởng kinh tế	348
2. Nguồn nhân lực KH&CN	350
3. Hợp tác quốc tế	354
NAM PHI	356
1. Khuôn khổ và xu thế trong chính sách KH&CN	356
1.1. Triền vọng của Hệ thống Đổi mới Quốc gia	356
1.2. Tổ chức và điều hành cơ sở khoa học, kỹ thuật và công nghệ	358
1.3. Các cơ sở tổ chức (kết cấu hạ tầng KH&CN)	359
1.4. Tài trợ và chỉ đạo hoạt động nghiên cứu	361
2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu khu vực nhà nước	363
3. Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân	363
4. Đẩy mạnh sự hợp tác và liên kết mạng lưới giữa các tổ chức đổi mới	364
5. Nguồn nhân lực KH&CN	365
6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá	366
LỜI KẾT	369
Phụ lục 1. Các chỉ số chủ yếu về NCPT của một số nước năm 2000	371
Phụ lục 2. Chỉ số năng lực khoa học và công nghệ của các nước	373
Tài liệu tham khảo:	377

LỜI NÓI ĐẦU

Vào cuối thế kỷ XX, nhiều nước phát triển trên thế giới, đặc biệt là các nước thuộc Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) đã có những bước tiến tốt bậc về kinh tế, khoa học và công nghệ. Một trong những lý do chủ yếu - là do các nước này đã xác lập và vận dụng các chiến lược và chính sách ưu tiên phát triển khoa học và công nghệ kể từ thập niên 70-80 của thế kỷ XX. Nhờ đó, các hoạt động đổi mới trong lĩnh vực khoa học và công nghệ đã được đẩy mạnh, góp phần quyết định tạo nên những thành tựu kinh tế to lớn của khối OECD trong vòng vài thập niên gần đây.

Bước sang thế kỷ XXI, quá trình toàn cầu hoá và hội nhập kinh tế khu vực đang diễn ra với quy mô và tác động ngày càng sâu sắc và rộng khắp trên thế giới. Một mặt, giữa các nước phát triển, như Mỹ, Nhật Bản và Liên minh châu Âu, đã diễn ra cuộc chạy đua vừa hợp tác và cạnh tranh khốc liệt về kinh tế, khoa học và công nghệ. Mặt khác, các nước trong khối này cũng đang tăng cường đẩy mạnh quá trình tái cơ cấu kinh tế để bắt kịp nhịp độ phát triển mới của nền kinh tế thế giới. Mặc dù có nhiều cơ hội phát triển kinh tế cao so với một số nước và khu vực khác trên thế giới, nhưng các nước công nghiệp phát triển hiện vẫn phải đối phó với nhiều thách thức và với các hậu quả của các cuộc khủng hoảng tài chính và suy thoái kinh tế toàn cầu và khu vực diễn ra vào cuối thế kỷ XX.

Tuy nhiên, với nhận thức cao về tầm quan trọng của trình độ và năng lực khoa học và công nghệ trong sự phát triển của một quốc gia là yếu tố quyết định năng lực cạnh tranh quốc tế, nhiều nước thuộc khối OECD đã hướng chính sách phát triển khoa học và công nghệ của mình vào việc ứng dụng nhanh chóng những đổi mới công nghệ, cũng như tận dụng có hiệu quả những thành tựu mới nhất của KH&CN trong các lĩnh vực công nghệ cao như công nghệ thông tin, công nghệ vật liệu, công nghệ sinh học, v.v.. Nhờ vậy, các nước này đã đẩy nhanh được sự phát triển của lực

lượng sản xuất, nâng cao năng suất lao động, làm chuyển biến mạnh mẽ cơ cấu kinh tế quốc gia và quốc tế.

Để có thể tìm hiểu sâu thêm về những xu thế phát triển cũng như những chính sách, đổi mới quản lý trong khoa học và công nghệ của những nước này, Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia, trân trọng giới thiệu cuốn sách "Khoa học và công nghệ thế giới - xu thế và chính sách những năm đầu thế kỷ XXI". Những thông tin được giới thiệu trong cuốn sách này chắc chắn sẽ bổ ích đối với các độc giả quan tâm tới đổi mới quản lý khoa học và công nghệ và chính sách phát triển nhanh, bền vững bằng khoa học và công nghệ trong thời đại hiện nay.

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

CÁC CHỮ VIẾT TẮT

ACST	Hội đồng Tư vấn KHCN của Canada
ATP	Chương trình Công nghệ Tiên tiến của Anh
BMBF	Bộ Giáo dục và Nghiên cứu Liên bang của Đức
BMVi	Bộ Kinh tế và Công nghệ Liên bang của Đức
CERN	Trung tâm Nghiên cứu Hạt nhân châu Âu
CNTT	Công nghệ thông tin
CNTT-TT	Công nghệ thông tin và truyền thông
CONACYT	Hội đồng KH&CN Quốc gia Mêhicô
CRC	Trung tâm Hợp tác Nghiên cứu của Ôxtrâyli
DNVVN	Doanh nghiệp vừa và nhỏ
DOD	Bộ Quốc phòng Mỹ
DOE	Bộ Năng lượng Mỹ
EMBO	Tổ chức Sinh học Phân tử châu Âu
EU	Liên minh châu Âu
EPA	Cục Bảo vệ Môi trường của Mỹ
ESA	Cơ quan Vũ trụ châu Âu
EUREKA	Dự án Nghiên cứu công nghệ tiên tiến của EU
FDI	Đầu tư trực tiếp nước ngoài
FP	Chương trình Khung của EU
FTE	Đơn vị nhân lực chuyển đổi toàn thời gian trong năm
GDP	Tổng sản phẩm trong nước
GERD	Tổng chi phí quốc gia cho NCPT
HAN	Dự án Tiên tiến Quốc gia của Hàn Quốc
HIE	Cơ sở giáo dục bậc cao
IF	Quỹ Đổi mới của Nam Phi
INCO	Chương trình Hợp tác Quốc tế châu Âu
INCO-DEV	Hợp tác quốc tế với các nước đang phát triển của EU
ITUT	Trung tâm Công nghệ Môi trường Quốc tế của Đức
KH&CN	Khoa học và công nghệ
KHXHNV	Khoa học xã hội và nhân văn
KHKT	Khoa học kỹ thuật

KHKT	Khoa học kỹ thuật
KIST	Viện KHCN Hàn Quốc
KT-XH	Kinh tế - xã hội
MIUR	Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học Italia
MTI	Bộ Thương mại và Công nghiệp Hàn Quốc
NASA	Cơ quan Hàng không và Vũ trụ Quốc gia của Mỹ
NCE	Trung tâm Tài năng của Canada
NCPT	Nghiên cứu và phát triển
NIH	Viện Y tế Quốc gia Mỹ
NNI	Sáng kiến Công nghệ Nanô Quốc gia của Mỹ
NRC	Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia của Canada
NSF	Quỹ Khoa học Quốc gia Mỹ
NSTC	Hội đồng KHCN Quốc gia của Mỹ
OECD	Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế
OST	Văn phòng KH&CN Anh
OSTP	Cơ quan Chính sách KHCN của Mỹ
PCAST	Ủy ban Cố vấn về KHCN của Mỹ
PIR	Chương trình Nghiên cứu liên ngành của Pháp
RDP	Kế hoạch Phát triển và Tái thiết Nam Phi
SPII	Chương trình Hỗ trợ Đổi mới Công nghệ của Nam Phi
TPC	Quỹ Đối tác Công nghệ Canada
TRIUMF	Phòng Thí nghiệm Vật lý lớn nhất Canada
TSER	Chương trình Nghiên cứu hướng vào KT-XH châu Âu

PHẦN I. NHỮNG ĐIỂM NỔI BẬT CỦA KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI ĐẦU THẾ KỶ XXI

1. Khoa học, công nghệ và đổi mới vẫn là những tác nhân chủ yếu đối với tăng trưởng kinh tế

Bất chấp sự suy thoái kinh tế đang hoành hoành khu vực OECD, việc đầu tư vào tri thức và khai thác tri thức vẫn đang là yếu tố dẫn động có tính then chốt của sự đổi mới, thành tựu kinh tế và phúc lợi xã hội. Trong suốt thập niên vừa qua, những khoản đầu tư vào tri thức - được đo bằng những khoản chi tiêu cho NCPT, giáo dục đại học, CNTT-TT, đã tăng nhanh hơn so với các khoản chi vào việc tạo lập tổng vốn cố định. Người ta thấy rằng, tốc độ và chiều sâu của sự dịch chuyển này đã có sự thay đổi đáng kể, cụ thể là trong mức đầu tư vào NCPT, giáo dục đào tạo và phần mềm. Tuy nhiên, xu thế chung vẫn tiếp tục diễn ra nhanh chóng và được thể hiện rõ thông qua tỷ lệ ngày càng tăng của công nghệ và các ngành công nghiệp dựa trên tri thức trong tổng giá trị gia tăng và nhân lực trong khu vực OECD.

Sự vận động của các nước OECD hướng tới một xã hội dựa trên tri thức gắn liền với việc xuất hiện một nền kinh tế ngày càng được kết nối mạng nhiều hơn. Trong đó, năng suất lao động được nâng cao một cách có hiệu quả, thông qua việc sản xuất, phổ biến và sử dụng thông tin. Đặc biệt, CNTT-TT đã đóng một vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng suất lao động ở một số nước OECD trong những năm 1990 và mặc dù đầu tư vào CNTT-TT bị ảnh hưởng một cách nghiêm trọng, nhưng hiện nay, xu thế này đang được phục hồi. Sự chấp nhận sử dụng CNTT-TT một cách rộng rãi đã đưa tới những mô hình tổ chức lao động kiểu mới nhằm củng cố thêm những lợi ích mà các công nghệ này mang lại đối với việc phổ biến và sử dụng thông tin. Trong một số nước OECD trong những năm 1990, CNTT-TT đóng một vai then chốt trong việc làm gia tăng mạnh mẽ năng suất lao

động thông qua việc tạo lập vốn cố định truyền thống và tăng tốc độ tăng trưởng năng suất lao động theo nhiều nhân tố.

Việc dịch chuyển hướng vào một nền kinh tế được nối mạng nhiều hơn đã được hỗ trợ - và được tạo điều kiện - bởi sự kết nhập gần bó hơn nữa giữa nền kinh tế tri thức và việc mở rộng các giao dịch tri thức có tính thị trường và phi thị trường. Việc sản xuất và ứng dụng tri thức KH&CN đã ngày càng trở thành nỗ lực mang tính tập thể, liên kết hoạt động của các ngành công nghiệp, khu vực nghiên cứu hàn lâm và Chính phủ. Sự hợp tác hình thức và phi hình thức giữa các viện nghiên cứu đã trở thành yếu tố quyết định để gạt hái triệt để những lợi ích của việc tạo ra tri thức và đẩy mạnh triển khai đổi mới các công nghệ mới. Dần dần, mọi loại hình hợp tác, bao gồm hợp tác nghiên cứu, đối tác nhà nước/tư nhân, liên minh chiến lược trong nước và quốc tế và FDI sẽ cho thấy những dấu hiệu của sự tăng trưởng.

Tất cả các nước OECD ngày càng dành nhiều nguồn lực hơn cho NCPT. Sau sự đình đốn ở nửa đầu những năm 1990, trong giai đoạn 1994-2000, trong phạm vi các nước thuộc khối OECD, đầu tư cho NCPT đã tăng từ 416 tỷ USD tới 552 tỷ USD và tỷ trọng NCPT đã tăng từ 2,04% tới 2,24% trong GDP. Những mô thức tương tự cũng được tiếp diễn trong tất cả các khu vực chủ yếu của khối OECD, mặc dù vẫn còn tồn tại những khác biệt đáng kể trong từng nước hay từng vùng và những hở ngấn cách vẫn tăng lên. Toàn bộ khối Liên minh châu Âu bị tụt hậu so với Mỹ và Nhật Bản, với một mức chi cho NCPT trong GDP năm 2000 là 1,9%, so với 2,7% của Mỹ và 3,0% của Nhật Bản. Những nước có chỉ số phần trăm cao nhất chi cho NCPT trong GDP, đều là những nước có ý định trở thành những nước có trình độ NCPT thực sự cao, chẳng hạn như Phần Lan, Thụy Điển, đồng thời khoảng cách đang ngày một tăng thêm giữa họ với các nước khác có hàm lượng chi cho NCPT thấp hơn, như Ba Lan, Hungary và Cộng hòa Séc.

Sự tăng trưởng của các chi phí NCPT trong suốt các năm 1990 đã diễn ra một cách hết sức ngoạn mục nhờ chi phí NCPT trong khu vực công nghiệp đã tăng lên mạnh mẽ và trên thực tế đã tăng trên 50% trong khoảng 1990 - 2000. Trong suốt thời kỳ này, kinh phí do Chính phủ tài trợ cho NCPT chỉ tăng 8,3%. Kết quả là, năm 2000, số tiền mà khu vực công nghiệp

đã chi cho NCPT đã lên tới 63,9% tổng chi cho NCPT, so với con số 57,5% năm 1990. Trong khi đó, tỷ lệ chi của Chính phủ giảm từ 39,6% tới 28,9%.

Khu vực công nghiệp đã tài trợ ngày càng tăng cho các công trình NCPT do các tổ chức thuộc khu vực Nhà nước thực hiện. Tài trợ của khu vực công nghiệp đã chiếm 6,1% tổng số kinh phí NCPT dành cho các trường đại học và 4,4% tổng kinh phí NCPT dành cho các tổ chức nghiên cứu khác thuộc khu vực nhà nước, so với con số chưa đầy 3% và 2%, tương ứng trong năm 1981. Kết hợp với việc Chính phủ giảm cấp kinh phí cho NCPT do khu vực doanh nghiệp thực hiện, sự gia tăng kinh phí của khu vực công nghiệp cho nghiên cứu ở khu vực công đảm bảo tỷ lệ NCPT do khu vực doanh nghiệp thực hiện vẫn còn ổn định trong những năm 1990 (69,7% trong năm 2000 so với 69,3% năm 1990).

Hợp tác quốc tế trong lĩnh vực KH&CN cũng đang ngày càng tăng lên: năm 1999, tỷ lệ các công trình khoa học công bố với một đồng tác giả người nước ngoài đã lên tới 31,3% trong khu vực OECD, so với 14,3% năm 1986. Trong suốt thời kỳ này, tỷ lệ các bằng phát minh, sáng chế của Mỹ với một đồng tác giả người nước ngoài đã tăng từ 2,6% lên 7%. Chi phí cho NCPT của các chi nhánh của nước ngoài cũng tăng lên, tính theo giá trị tuyệt đối và giá trị tương đối của NCPT của khu vực doanh nghiệp trong nhiều nước OECD, bao gồm Canada, Pháp, Ai len, Nhật Bản, Thụy Điển, Anh và Hoa Kỳ.

Trong những năm 1990, tại hầu hết tất cả các nước OECD, số lượng cán bộ nghiên cứu đều tăng, với 6,2 cán bộ nghiên cứu tính trên 1 nghìn người dân thuộc độ tuổi lao động vào năm 2000, so với con số tương ứng là 5,6 cán bộ nghiên cứu vào năm 1990. Tuy nhiên, giữa những khu vực chủ yếu của OECD, vẫn còn có nhiều sự khác biệt đáng kể, chẳng hạn, như sự tụt hậu của Liên Minh châu Âu so với Mỹ và Nhật Bản. Những nỗ lực thúc đẩy tăng thêm tài trợ cho NCPT và nâng cao hiệu quả NCPT đòi hỏi phải có thêm sự hỗ trợ của nhiều nỗ lực tương xứng để mở rộng và củng cố lực lượng lao động trong lĩnh vực KH&CN. Trọng tâm của sự tăng trưởng được dồn vào vai trò nâng cao năng suất lao động của nguồn vốn con người và các hệ thống giáo dục đào tạo đại học, với tính cách là những yếu tố trung tâm đối với việc sáng tạo, phổ biến và sử dụng tri thức KH&CN.

Gắn liền với nhu cầu về nhân lực KH&CN là tính lưu chuyển (mobility) quốc tế ngày càng tăng của sinh viên, các cán bộ nghiên cứu và các cá nhân có kỹ năng cao khác, trong khuôn khổ từng nước và cả trong khu vực OECD. Bị thúc đẩy bởi nhu cầu về CNTT-TT và nguồn nhân lực có chuyên môn khác, quá trình quốc tế hóa giáo dục đại học và công tác nghiên cứu, sự di cư của các nhân tài khoa học đã được đổi mới đang gây ra mối lo ngại về một sự "chảy não". Việc đảm bảo khả năng lưu động như vậy sẽ mang lại những kết quả khả quan đối với những nước gửi người và nhận người - tức là thông qua việc lưu chuyển nguồn nhân lực KH&CN - đã trở thành một khía cạnh chính sách ngày càng được quan tâm.

2. Các Chính phủ đang chỉnh sửa khuôn khổ chính sách để nâng cao sự đóng góp của khoa học, công nghệ và đổi mới vào tăng trưởng kinh tế

Các chính phủ thuộc khối OECD đang ngày càng chú trọng nhiều hơn tới sự đóng góp của khoa học và sự đổi mới vào tăng trưởng kinh tế và đã đề xướng hàng loạt sáng kiến và các cuộc cải cách mới. Một số nước, như Ôxtrâyli-a, Canada, Hungary, Ailen, Hàn Quốc và Tây Ban Nha, đã đưa ra những khuôn khổ chính sách có tính toàn diện để chỉ đạo sự phát triển trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và đổi mới. Ở một số nước khác, các viện và các cơ quan định chế của chính phủ đã được cải tổ trong một nỗ lực muốn cải thiện sự điều hành các hệ thống đổi mới và việc đánh giá về chính sách cũng ngày càng trở nên rộng rãi hơn. Các hệ thống nghiên cứu đã được cải tổ để đóng góp tốt hơn vào các nhu cầu KT-XH.

Những mối quan hệ giữa khu vực công nghiệp, khu vực nghiên cứu và phổ biến tri thức trong các hệ thống đổi mới quốc gia đang xuất hiện với tính cách là một tiêu điểm chính đối với chính sách đổi mới. Những sáng kiến đều nhằm vào việc khuyến khích các cụm và các mạng lưới đổi mới, tạo ra các trung tâm tài năng và sử dụng ngày càng nhiều các quan hệ đối tác nhà nước/tư nhân cho công tác đổi mới. Nhiều chính phủ đã đề ra các sáng kiến để hỗ trợ cho công tác nghiên cứu ở các DNVVN và tạo điều kiện

thương mại hóa hoạt động nghiên cứu của Nhà nước thông qua các công ty spin-off¹.

Sau một thập niên và sau giai đoạn đình đốn, các nước OECD đều thông báo dự kiến gia tăng đầu tư vào NCPT và đổi mới. Các nhà lãnh đạo EU đều đồng ý tăng thêm chi tiêu cho NCPT và hoạt động đổi mới tới mức 3% GDP vào năm 2010. Chính phủ các nước Ôxtrâyliya, Canada, Hàn Quốc, Na Uy và Tây Ban Nha đã xác lập các mục tiêu rõ ràng để tăng thêm khoản đầu tư quốc gia vào NCPT và hoạt động đổi mới. Các nước không phải là thành viên của OECD như Trung Quốc và Nga, cũng thông báo tăng thêm đáng kể chi tiêu của Nhà nước vào hoạt động NCPT. Tất cả những nỗ lực như vậy nhằm nâng cao mức chi tiêu cho NCPT sẽ đòi hỏi phải có thêm nhiều nỗ lực để tăng cường thêm nguồn nhân lực KH&CN, nhất là trong khu vực doanh nghiệp.

Những mục tiêu công ích có tính truyền thống như y tế, quốc phòng và bảo vệ môi trường vẫn là những khu vực chủ yếu để Nhà nước tài trợ cho NCPT, nhưng đa số các chính phủ trong khối OECD cũng vẫn xác lập những thứ tự ưu tiên trong những lĩnh vực đặc biệt của KH&CN. Nhìn chung, những lĩnh vực ưu tiên đó là những công nghệ có khả năng giải quyết được một số mục tiêu xã hội và những công nghệ có giá trị đối với những khu vực tăng trưởng nhanh trong công nghiệp. Trong hầu hết các nước OECD, CNTT-TT và CNSH đã được chú trọng đặc biệt, đồng thời, công nghệ nano cũng được sự hậu thuẫn đáng kể. Ở nhiều nước, hiện đang có một sự dịch chuyển đáng kể sang công tác nghiên cứu cơ bản và vai trò của giáo dục đại học trong việc tiến hành nghiên cứu đã tăng lên.

Những mô hình NCPT của khu vực doanh nghiệp đang thay đổi với việc các Chính phủ đang đưa ra một loạt chính sách mở hơn để kích thích quá trình đổi mới.

Sự tăng trưởng ổn định về cấp kinh phí của khu vực công nghiệp cho NCPT trong khoảng các năm 1994-2000 đã phản ánh việc mở rộng ngành chế tạo công nghệ cao (bao gồm cả CNTT-TT và dược phẩm) và khu vực dịch vụ trong các ngành công nghiệp. Đồng thời, các khu vực đó chiếm tới 70% hay cao hơn trong tăng trưởng về NCPT của khu vực doanh nghiệp ở

¹ Các công ty được thành lập để khai thác các công nghệ mới được phát triển

Phần Lan, Mỹ và Ailen, là 3 nước có tốc độ tăng trưởng cao nhất về việc thực hiện các công trình NCPT của khu vực doanh nghiệp trong các năm 1990. Những khoản đầu tư mạo hiểm tiếp tục ngày càng tăng đã khiến cho đầu tư cho NCPT trong những lĩnh vực đó tăng lên trước khi giảm hẳn vào năm 2001. Đầu tư cho NCPT đã tăng nhiều nhất trong những nước nhỏ hơn ở Bắc Âu, bao gồm Thụy Điển, Phần Lan, Ailen, Đan Mạch, Ai-xơ-len và Bỉ. Trong mỗi nước này, hàm lượng NCPT của khu vực doanh nghiệp đã tăng ít nhất 0,4% GDP trong các năm 1990-2000. Chỉ số này giảm xuống ở một số nước Đông Âu, như Balan, Hungary, Cộng hoà Slovakia, cũng như ở Italia và Anh.

Những sự thay đổi trong môi trường kinh doanh - thay đổi về công nghệ, cạnh tranh và toàn cầu hoá - đều đang là động cơ thúc đẩy việc cấu trúc lại các quy trình NCPT trong khu vực doanh nghiệp. Sự cạnh tranh ngày càng tăng đã rút ngắn các chu kỳ vòng đời sản phẩm ở nhiều nước công nghiệp và những tiến bộ về khoa học và công nghệ đã mang lại cho các doanh nghiệp mới nhiều cơ hội. Đáp lại, các hãng và công ty đang gắn kết các chương trình NCPT của mình mật thiết hơn nữa với những nhu cầu kinh doanh của công ty và đang tận dụng được ngày càng nhiều hơn các công nghệ đã được triển khai tại các hãng, công ty khác, cũng như tại các trường đại học và các phòng thí nghiệm của Nhà nước.

Gắn liền với xu thế hướng vào nguồn kinh phí NCPT từ bên ngoài, các công ty đang chào nhiều công nghệ đã được triển khai ở trong nước, nhưng lại không thích hợp với các kế hoạch kinh doanh và trình độ kỹ thuật của họ. Bằng cách cấp phép cho các hãng, công ty khác sử dụng công nghệ hay thành lập các công ty spin-off để đưa công nghệ ra thị trường, họ đã có thể tạo ra được giá trị và lợi nhuận, từ những công nghệ nào có thể vẫn chưa được khai thác theo một kiểu khác. Điều này có thể thúc đẩy các công ty đầu tư nhiều hơn vào các chương trình NCPT nào có cơ sở mở rộng, mà không cần đòi hỏi phải quá giống với những sản phẩm sản xuất trong nước của họ, cũng như phải có những năng lực triển khai về dịch vụ thích hợp.

Nhiều loại hình khác nhau của việc hợp tác liên công ty, hãng - kể từ liên doanh tới sáp nhập và mua bán (M&A) - đã cho thấy những dấu hiệu của sự tăng trưởng. Sự hợp tác như vậy có thể làm tăng thêm các vấn đề về chính sách cạnh tranh, nhất là ở những nơi mà sự hợp tác đó có liên quan tới

M&A trên các thị trường công nghệ cao hay các hiệp định hợp tác, nhằm tạo ra các công nghệ hiện có hay thương mại hoá các phát minh sáng chế, chứ không phải là để tiến hành công tác nghiên cứu có tính chất tiền cạnh tranh. Tuy nhiên, việc hợp tác liên hãng, công ty không nhất thiết phải làm giảm vai trò của sự cạnh tranh trong quá trình phát động sự đổi mới: việc tạo ra các thị trường mới có thể được thực hiện một cách khả dĩ thông qua sự hợp tác trong lĩnh vực NCPT hay trong việc xác lập các tiêu chuẩn và sự hợp tác thông qua việc cấp phép sử dụng công nghệ có thể, hiện nay, sẽ làm tăng thêm số các nhà cạnh tranh trên một thị trường. Khi các khu vực có hàm lượng tri thức cao tiếp tục được mở rộng và những áp lực cạnh tranh tăng lên, thì việc cấp kinh phí của Chính phủ cho công tác nghiên cứu cơ bản sẽ trở thành một yếu tố hậu thuẫn có tính trọng tâm hơn đối với NCPT của khu vực doanh nghiệp. Sự cân đối của các loại hình hậu thuẫn của Chính phủ có tính trực tiếp hơn đối với NCPT của khu vực doanh nghiệp, như khuyến khích về thuế, các khoản trợ cấp và cho vay và kinh phí của Chính phủ, cũng sẽ rất cần thiết trong việc khắc phục những chướng ngại đặc biệt, mà các công ty đang phải đương đầu tại các nước khác nhau, cũng như đối với khu vực công nghiệp trong việc cấp kinh phí và thực hiện các công trình NCPT. Sự hậu thuẫn cho NCPT tại các doanh nghiệp nhỏ và vừa sẽ vẫn còn là một yếu tố quan trọng của sự hoà trộn về chính sách, nhưng vẫn sẽ cần phải tính đến khả năng các vốn mạo hiểm nhằm vào các công ty dựa trên các công nghệ mới, đang ngày càng tăng lên.

Tuy nhiên, sự vận động có kết quả cho NCPT ở khu vực doanh nghiệp hiện nay ít lệ thuộc hơn vào sự hậu thuẫn tài chính đối với các công ty cá thể và lệ thuộc nhiều hơn vào việc phát triển một môi trường có tính sáng tạo cho sự đổi mới. Điều này đòi hỏi phải khuyến khích sự liên kết và tương tác giữa các công ty, cũng như các khu vực nhà nước và tư nhân, đồng thời phải đảm bảo có được các chế độ thích hợp về các quyền sở hữu trí tuệ (bao gồm các quy tắc điều tiết việc cấp bằng phát minh sáng chế, cấp phép sử dụng công nghệ của các cơ quan nghiên cứu của nhà nước và tạo ra một lực mạnh mẽ về KH&CN). Các chính phủ cũng phải đẩy mạnh quan hệ đối tác bằng cách gỡ bỏ các chướng ngại đối với việc đăng ký công ty mới và thanh lý các công ty cũ, cũng như thông qua việc cải tổ các thị trường vốn để đảm bảo có được nguồn vốn mạo hiểm.

3. Các hệ thống khoa học đương đầu với các áp lực mới để đóng góp tốt hơn vào các mục tiêu kinh tế và xã hội

Khi những đóng góp của nghiên cứu khoa học cơ bản và nghiên cứu công nghệ vào sự đổi mới, tăng trưởng kinh tế, cũng như những mục tiêu xã hội khác trở nên rõ ràng hơn và những căng thẳng về ngân sách đối với công tác nghiên cứu của Nhà nước tăng lên, thì các chính phủ đều tìm cách làm tăng thêm hiệu quả và khả năng hạch toán trong việc chi tiêu cho NCPT. Tại hầu hết các nước thuộc khối OECD, các chính phủ đều thực hiện từng bước việc định hình lại, cũng như cách điều hành các hệ thống nghiên cứu thuộc khu vực nhà nước (bao gồm các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công ích khác thuộc khu vực nhà nước), nhất là đối với các cơ chế xác định ưu tiên trong công tác nghiên cứu và cấp vốn cho các dự án và các cơ quan nghiên cứu.

Nhiều loại hình đã được vận dụng để làm tăng hiệu quả kinh tế và xã hội của công tác nghiên cứu thuộc khu vực nhà nước, mà không làm mất đi năng lực của họ trong việc khai thác các thành tựu KH&CN, phổ biến rộng rãi tri thức và định hướng vào các vấn đề nghiên cứu nào không thuộc những vấn đề thuộc mức quan tâm thương mại tức thời. Một số nước đã xác lập được các cơ chế xây dựng các thứ tự ưu tiên mới, trong đó bao gồm cả các quy tắc tiến hành hoạt động cảnh báo (foresight) về công nghệ, cũng như thu hút ngày một nhiều hơn khu vực công nghiệp và các cổ đông. Các trung tâm tài năng đã được thành lập nhằm gắn kết các nhà khoa học thuộc mọi lĩnh vực khác nhau để giải quyết các vấn đề thuộc lợi ích chung. Chẳng hạn, Đức đã cơ cấu lại các thành phần của các hệ thống phòng thí nghiệm nhà nước để tăng thêm hiệu quả của chúng và đảm bảo các mối liên hệ tốt hơn với ngành công nghiệp và các trường đại học.

Trong khi các chính phủ ở hầu hết các nước châu Âu và châu Á tiếp tục cung cấp các khoản tài trợ ở phạm vi cơ quan cho các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu nhà nước, thì rất nhiều nước đang tăng cường sự chú trọng của họ vào các khoản tài trợ dự án có lịch trình thời gian và cấp phát rõ ràng. Phần lớn khoản tài trợ này được gắn kết với các vùng ưu đãi do Chính phủ xác định. Xu hướng này gây ra một số lo ngại về năng lực của các nhà nghiên cứu theo đuổi công trình nghiên cứu dài hạn và cơ bản, những thực tiễn ở Hoa Kỳ và Anh cho thấy tài trợ dự án không cản trở năng lực của các

nhà nghiên cứu theo đuổi các nghiên cứu cơ bản về các hiện tượng khoa học và công nghệ. Tuy nhiên, việc tiếp tục giám sát và đánh giá sẽ vẫn rất quan trọng để tăng cường hiệu quả và việc quản lý hệ thống nghiên cứu nhà nước.

Với sự khuyến khích của các Chính phủ và các cải cách về các quy định hợp lý, các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công khác trong khối OECD đang tăng cường cấp bằng sáng chế và cấp môn bài cho các kết quả nghiên cứu của họ. Mặc dù các hoạt động này thường được coi như một nguồn thu nhập bổ sung, nhưng chúng cứ ban đầu chỉ ra rằng một vài cơ quan chuyển giao công nghệ đã thu được lợi nhuận. Vai trò quan trọng hơn của các hoạt động này có thể là tạo thuận lợi cho việc chuyển giao công nghệ giữa khu vực tư nhân và nhà nước, và vì thế đóng góp vào tăng trưởng kinh tế. Các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công khác nói chung nhận thức những mối quan ngại rằng hoạt động cấp phép ngày càng nhiều hơn có thể làm cản trở các lịch trình nghiên cứu, làm chậm việc công bố các kết quả và làm hạn chế các dòng tri thức, nhưng những lo ngại như vậy có vẻ như quá sớm khi nhìn vào các mức độ cấp bằng sáng chế hiện thời và việc rất nhiều trường đại học và các tổ chức nghiên cứu công đăng ký cấp bằng sáng chế để bảo vệ những lợi ích của cộng đồng khoa học.

4. Cạnh tranh ngày càng tăng đối với lao động khoa học và công nghệ có kỹ năng làm thúc đẩy sự di cư quốc tế

Nhu cầu thất thường về các lao động KH&CN, kết hợp với sự khác nhau về các cơ hội có được đối với các lao động này trong các nền kinh tế khác nhau thuộc OECD hay không thuộc OECD, đã thúc đẩy sự di cư tạm thời hoặc lâu dài của các lao động. Di cư quốc tế không chỉ góp phần thu hẹp các khoảng cách trình độ giữa các nước, mà các lao động nước ngoài có trình độ còn đóng góp đáng kể vào sự đổi mới và tăng trưởng kinh tế. Di chuyển quốc tế trong khu vực OECD trước tiên bao gồm sự lưu chuyển của các lao động có trình độ giữa các nước trong khu vực này, và nhằm giúp chuyển giao tri thức hơn là “chảy chất xám”. Tuy nhiên, di cư từ châu Á tới Mỹ, Ôxtrâyliia, Canada và Anh đã tăng lên đáng kể, đặc biệt là trong giới sinh viên và những chuyên gia có trình độ với những kỹ năng cần có trong các lĩnh vực chẳng hạn như CNTT-TT.

Rất nhiều nước đang chủ động tuyển dụng các sinh viên nước ngoài bởi tỷ lệ đáng kể của những sinh viên tốt nghiệp vẫn ở lại nước sở tại, mặc dù chỉ là tạm thời. Các sinh viên theo học tiến sĩ và thạc sĩ được đặc biệt quan tâm, bởi vì rất nhiều người trong số họ sẽ chuyển sang các vị trí nghiên cứu trong khu vực nhà nước và tư nhân. Rất nhiều trường đại học ở Bắc Mỹ đã mở rộng việc tuyển dụng các sinh viên ở nước ngoài, trong một số trường hợp, họ còn thiết lập các trường đại học ở nước ngoài để mở rộng số lượng các thí sinh thi vào đại học. Các trường đại học ở châu Âu cũng đã tăng cường nỗ lực nhằm thu hút các sinh viên từ nước ngoài. Nhiều nước đã giải quyết thủ tục chuyển đổi từ thị thực sinh viên sang thị thực lao động.

Các nước nhập cư truyền thống đang xem xét lại các chính sách nhập cư nhằm thu hút các lao động có trình độ nhập cư lâu dài và tạm thời, trong khi các nước châu Âu tập trung vào các cư dân tạm thời. Năm 2001, nước Mỹ tăng mức cấp thị thực nhập cư tạm thời cao nhất hàng năm nhằm cho phép 195.000 chuyên gia và lao động có tay nghề nhập cư vào nước này để làm các công việc tạm thời. Nước Đức thành lập một chương trình cho phép các chuyên gia công nghệ và máy tính nhập cư vào nước này và làm việc cho tới 5 năm. Nước Pháp và Anh đã đơn giản hoá các thủ tục chấp nhận các chuyên gia máy tính và các lao động có tay nghề để bù vào các vị trí thiếu hụt.

Các nước OECD cũng tăng cường hỗ trợ KH&CN nhằm giữ lại những người có tài và thu hút các lao động nước ngoài. Những chương trình như tăng lương cho các nhà nghiên cứu, cung cấp tài trợ nghiên cứu mới hoặc tạo ra những vị trí mới đang được thực hiện ở Đức, Iceland, Ireland và nước Anh. Một số nền kinh tế, đặc biệt như Trung Quốc, Đài Loan, Ireland và Hàn Quốc đã thành công trong việc thu hút lại những người tốt nghiệp và các nhà nghiên cứu xa xứ làm việc ở các trường đại học địa phương, khu công nghệ cao và nghiên cứu nhà nước.

5. Toàn cầu hoá đang thúc đẩy việc cơ cấu lại ngành công nghiệp và thay đổi phương thức thực hiện nghiên cứu và đổi mới

Tự do hoá thị trường, cải tổ mang tính điều chỉnh, những thay đổi công nghệ và sự chuyên môn hoá của các xí nghiệp đã thúc đẩy một đợt toàn cầu hoá và cơ cấu lại ngành công nghiệp vào thập niên 1990. Theo một vài

ước tính, số lượng các vụ sáp nhập và mua bán công ty (M&A) quốc tế tăng từ 2600 lên 8300 một năm từ giữa năm 1990 và năm 2000, trước khi rút xuống xấp xỉ khoảng 6000 trong suốt giai đoạn suy thoái kinh tế của năm 2001. Giá trị của những M&A này tăng nhanh chóng trong suốt giai đoạn này, chúng đã thể hiện phần lớn các dòng FDI toàn cầu. Số lượng các liên minh chiến lược quốc tế và nội địa cũng tăng trong suốt thập niên 1990. Mức tăng trưởng diễn ra theo hai đợt, một là ở nửa đầu của thập niên diễn ra chủ yếu giữa các xí nghiệp chế tạo, và đợt nữa là ở nửa thứ hai bao gồm số lượng lớn hơn các xí nghiệp ở khu vực dịch vụ.

Sự mở rộng của các tập đoàn đa quốc gia và số lượng các liên minh ngày càng tăng đang thay đổi cách thức hoạt động KH&CN. Ngày càng có nhiều bằng chứng cho thấy các đổi mới công nghệ được triển khai ngày càng nhiều ở bên ngoài nước chính gốc của một công ty. Các dữ liệu cho thấy quan hệ sở hữu nước ngoài của các phát minh nội địa và quan hệ sở hữu nội địa của các phát minh được sáng chế ở nước ngoài đang tăng lên ở gần hầu hết tất cả các nước OECD. Phần đóng góp NCPT được thực hiện bởi các cơ quan nước ngoài cũng tăng lên ở rất nhiều nước OECD, như thực hiện tài trợ từ nước ngoài. Ở Ireland và Hungary, các cơ quan nước ngoài đã chiếm tới hơn 2/3 NCPT kinh doanh trong năm 2000.

Thương mại quốc tế ở các ngành công nghiệp tập trung NCPT cao cũng tăng nhanh chóng trong khu vực OECD trong suốt năm 1990 và đóng góp của nó vào GDP toàn OECD tăng từ 3,5% năm 1990 lên 6,5% vào năm 2000. Hầu hết các ngành nhập và xuất khẩu kết hợp với các ngành công nghiệp tập trung NCPT cao bao gồm các trao đổi sản phẩm công nghệ cao - đây là một kênh chính cho việc truyền bá công nghệ hợp nhất, đặc biệt là đối với khu vực chế tạo.

Chính sách của chính phủ có thể tác động đến năng lực của các xí nghiệp nhằm cơ cấu lại thông qua các liên minh chiến lược và các M&A quốc tế (ví dụ, thông qua việc bỏ các quy định và tự do hoá thị trường), cũng như sự phân phối chi phí và lợi ích của những hoạt động như vậy. Hầu hết qua trực tiếp, các nước có thể làm giảm bớt sự hạn chế của đầu tư nước ngoài vào các xí nghiệp nội địa, bằng cách làm giảm chi phí gia nhập vào các M&A và các liên minh. Những nỗ lực để phát triển các năng lực

KH&CN địa phương cũng đã chứng minh được hiệu quả trong việc thu hút đầu tư NCPT.

6. Hệ thống khoa học và con người của Trung Quốc đang có những thay đổi đáng kể

Từ năm 1985, Trung Quốc đã thực hiện các cải cách chính sách trong hệ thống KH&CN với mục tiêu thúc đẩy hiện đại hoá và tăng trưởng kinh tế và đang hội nhập mạnh hơn vào nền kinh tế toàn cầu. Các cơ quan nghiên cứu của chính phủ đã được cơ cấu lại nhằm khuyến khích các mối liên hệ của họ với ngành công nghiệp, và phần NCPT do khu vực kinh doanh thực hiện cũng đã tăng. Những ưu tiên KH&CN trong tương lai là thúc đẩy việc cập nhật công nghệ cho ngành công nghiệp, và tăng cường khả năng đổi mới KH&CN. Để thực hiện mục tiêu này, Chính phủ Trung Quốc sẽ thực hiện các chính sách nhằm thúc đẩy nghiên cứu và phát triển trong khu vực kinh doanh và phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao, cải cách mạnh hơn nữa hệ thống KH&CN và đánh giá sự phân chia các nguồn lực dành cho NCPT và tăng việc tài trợ kinh phí cho NCPT.

Mặc dù có những tiến bộ đáng ghi nhận ở một vài khu vực cụ thể, nhưng khả năng NCPT tổng thể của Trung Quốc vẫn còn kém phát triển và chưa được khai thác đầy đủ. Mức độ đầu tư cho NCPT của Trung Quốc, ở mức 1% GDP năm 1999, thấp hơn hầu hết các nước trong khu vực OECD. Hơn nữa, các phần NCPT do các cơ quan nghiên cứu của Chính phủ thực hiện chỉ tương đương mức trung bình của các nước OECD, trong khi phần NCPT do khu vực kinh doanh thực hiện vẫn còn thấp. Các doanh nghiệp của Trung Quốc vẫn chưa quen cạnh tranh trên cơ sở đổi mới, mặc dù sự thay đổi trọng tâm cạnh tranh từ số lượng sang chất lượng và đổi mới dường như đã được bắt đầu. Nghiên cứu trong khu vực giáo dục bậc cao vẫn tiếp tục thấp hơn 10% tổng số chỉ tiêu cho NCPT và chỉ chiếm một tỷ lệ phần trăm tương đối nhỏ trong những cố gắng cho nghiên cứu cơ bản, lý do một phần là tỷ lệ chi tiêu cho công nghiệp cao.

Trong khi sản lượng đầu ra của KH&CN của Trung Quốc đã tăng thông qua việc tính toán các công trình và các bằng sáng chế, thì tỷ lệ các bằng sáng chế được cấp cho các doanh nghiệp của Trung Quốc vẫn còn thấp hơn nhiều tỷ lệ tương đối trong thành tựu NCPT, và chỉ có một phần nhỏ các

bằng sáng chế được cấp cho những người làm đơn xin cấp là thuộc lĩnh vực sáng tạo, ngược lại với các bằng sáng chế được cấp cho việc thiết kế chức năng hoặc kiểu dáng. Những người nước ngoài xin đăng ký cấp bằng sáng chế chiếm một tỷ lệ lớn ất trong số những phát minh được cấp bằng sáng chế, đặc biệt là trong các ngành công nghiệp kỹ thuật cao. Đầu tư trực tiếp nước ngoài chỉ có một ảnh hưởng nhỏ đối với khả năng đổi mới của các công ty Trung Quốc bởi vì chỉ có một tỷ lệ nhỏ các công ty có vốn đầu tư nước ngoài có các bộ phận NCPT và sự phổ biến công nghệ thì rất ít được chú ý đến.

Để có nhiều tiến bộ hơn thì cần phải xem xét lại vai trò của Chính phủ khi Trung Quốc thay đổi từ hệ thống khoa học và đổi mới do Chính phủ chỉ huy sang một hệ thống định hướng thị trường. Cũng cần phải có những cố gắng để tăng cường khả năng đổi mới của các doanh nghiệp Trung Quốc, việc thương mại hoá các kết quả NCPT và việc phổ biến công nghệ giữa các công ty. Cũng cần có một sự cân bằng tốt hơn giữa việc gia tăng định hướng thị trường đối với các cơ quan nghiên cứu của Chính phủ với việc duy trì và thúc đẩy các khả năng nghiên cứu KH&CN mang tính dài hạn. Trung Quốc cũng cần mở các mạng lưới tri thức toàn cầu nhằm hưởng lợi từ những sự phát triển trong KH&CN, đây sẽ là chìa khoá cho những cố gắng đổi mới ở trong nước. Những cải cách bổ sung sẽ là cần thiết để siết chặt những điều kiện khung cho sự đổi mới. Trong tất cả những lĩnh vực này, Trung Quốc có thể được hưởng lợi từ những kinh nghiệm của các nước trong OECD.

PHẦN II. KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỦA CÁC NƯỚC

BẮC MỸ

HOA KỲ

1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

Ngay sau khi vào Nhà trắng từ tháng Giêng năm 2001, Tổng thống Bush đã nhấn mạnh nhu cầu làm cho Chính phủ hướng vào hoạt động hiệu quả và trách nhiệm hơn. Quan điểm này thể hiện trong đề nghị ngân sách của Tổng thống cho năm tài chính 2002 và 2003. Sự suy giảm kinh tế, trở nên trầm trọng hơn bởi cuộc tấn công khủng bố ngày 11 tháng 9 năm 2001, cũng đã ảnh hưởng gần như đến tất cả các khía cạnh về chính sách và ngân sách của Chính phủ.

Tuy nhiên, khuôn khổ chung và phương hướng chính sách KH&CN về cơ bản hầu như không thay đổi. Hoa kỳ tiếp tục giữ vững vị trí số một trong các lĩnh vực tri thức khoa học mũi nhọn và sử dụng KH&CN hỗ trợ cho an ninh và tăng trưởng kinh tế dài hạn của quốc gia, cải thiện sức khỏe và phúc lợi của công dân và bảo vệ chất lượng môi trường.

Đề nghị ngân sách của Tổng thống trình lên Quốc hội trong năm tài chính 2002 và 2003 là tăng cường đầu tư cho NCPT của Liên bang. Trong năm tài chính 2002, đầu tư NCPT của Liên bang đạt mức cao kỷ lục là 103 tỷ USD, so với 91 tỷ USD của năm tài chính 2001. Các lĩnh vực tăng đầu tư mạnh nhất là quốc phòng và sinh học. Tài trợ của Liên bang cho nghiên cứu cơ bản giữ vững ở mức cao và tập trung vào các lĩnh vực sẽ tiếp tục đóng góp vào sức mạnh khoa học và lợi ích lâu dài của nước Mỹ. Các lĩnh vực

này gồm có toán học, công nghệ thông tin, công nghệ nano và công nghệ sinh học.

Tuy nhiên, trong một số lĩnh vực khoa học và kỹ thuật, nếu tính cả lạm phát thì tài trợ cho NCPT của Liên bang không thay đổi hoặc thấp hơn so với các năm trước. Một số lĩnh vực còn bị cắt giảm tài trợ. Để nâng cao trách nhiệm và hiệu quả tài trợ của Chính phủ, đề nghị ngân sách của Tổng thống điều chỉnh mức tài trợ dựa trên cơ sở quản lý và hiệu quả của các chương trình NCPT. Đề nghị ngân sách năm tài chính 2003 đề xuất sử dụng "Phiếu điểm quản lý" ("management scorecard") để đánh giá hiệu quả của các cơ quan và các chương trình của Liên bang trong 5 phạm trù: vốn nhân lực, tạo nguồn cạnh tranh, chính phủ điện tử, quản lý tài chính và kết hợp ngân sách và thực hiện. Việc thực thi Đạo luật về Hoạt động và Kết quả của Chính phủ năm 1993, yêu cầu các tổ chức của Liên bang đệ trình lên Quốc hội các kế hoạch chiến lược nhiều năm, kế hoạch thực hiện hàng năm và các báo cáo thực hiện hàng năm, cũng hỗ trợ cho Chính phủ định hướng vào kết quả và có trách nhiệm hơn.

Ngoài ra, Chính phủ cũng dự định siết chặt hơn sự gia tăng số mục và chi phí của các kinh phí dành riêng (earmark) của Quốc hội (các khoản ngân sách dành riêng cho khu vực được qui định theo luật phân bổ ngân sách) cho NCPT của Liên bang như là một biện pháp đẩy nhanh sử dụng nghiên cứu có giá trị và có khả năng cạnh tranh. Ví dụ, số mục ngân sách dành riêng của Quốc hội cho NASA đã tăng từ 20 trong năm tài chính 1997 đến hơn 120 khoản trong năm tài chính 2002, hay là từ dưới 100 triệu USD lên hơn 500 triệu USD. Chính phủ dự định chuyển dịch các ưu tiên NCPT trong các bộ và cơ quan Chính phủ, cũng như giảm hỗ trợ cho chương trình NCPT và đổi mới công nghiệp của Liên bang. Chính phủ đề nghị bãi bỏ hoặc cắt giảm tài trợ cho các chương trình Đối tác Công nghệ Tiên tiến, Chương trình Cơ hội Công nghệ và Chương trình Đối tác Chế tạo Mở rộng trong các đề nghị ngân sách năm tài chính 2002 và năm tài chính 2003. Quốc hội đã phân bổ tài trợ cho các chương trình này trong năm tài chính 2002 và có thể sẽ tiếp tục hỗ trợ trong năm tài chính 2003.

Vụ khủng bố ngày 11 tháng 9 năm 2001 đã thúc đẩy nhu cầu khẩn cấp về NCPT chống khủng bố của Liên bang trong ngân sách năm tài chính 2002. Quốc hội Mỹ đã phê chuẩn ngân sách bổ sung 1,5 tỷ USD để chống

chúng bổ sinh học và củng cố an ninh nội địa. Tất cả các cơ quan có trách nhiệm NCPT liên quan đến vấn đề này đều nhận được tài trợ bổ sung. Bộ Quốc phòng (DOD) được nhận thêm 118 triệu USD thành 353 triệu USD, Bộ Năng lượng (DOE) được thêm 126 triệu USD thành 196 triệu USD, Bộ Y tế và Dịch vụ Sức khỏe được thêm 335 triệu USD thành 451 triệu USD. Gần 40% tài trợ gia tăng cho Bộ Y tế và Dịch vụ Sức khỏe là dành cho Trung tâm Kiểm soát và Phòng chống Bệnh để hỗ trợ ứng phó với khủng bố sinh học và phần còn lại dành cho Viện Y tế Quốc gia (NIH).

2. Nghiên cứu và các cơ quan nghiên cứu trong khu vực nhà nước

2.1. Thay đổi chính sách liên quan đến NCPT của khu vực nhà nước

Chính sách của Mỹ liên quan đến NCPT của khu vực nhà nước hầu như không thay đổi dưới sự lãnh đạo của chính quyền mới, mặc dầu có sự tăng hoặc giảm ở một số lĩnh vực khác nhau trong ngân sách NCPT của Liên bang. Vai trò của Liên bang trong nghiên cứu rất quan trọng đối với quản lý KH&CN quốc gia, đặc biệt là trong các lĩnh vực nhiều rủi ro và đòi hỏi đầu tư dài hạn để mang lại những lợi ích cao trong tương lai cho xã hội hoặc các lĩnh vực mà khu vực tư nhân không thể tài trợ. NCPT của Liên bang cũng quan trọng đối với các cơ sở và công cụ nghiên cứu đặc biệt, chi phí tốn kém, có tính mũi nhọn và đối với nghiên cứu hàn lâm có mục tiêu cơ bản là hỗ trợ cho giáo dục khoa học và kỹ thuật. Hệ thống phân bổ tài trợ NCPT của Liên bang là một quy trình gia tăng, dẫn đến các quyết định phân bổ cuối cùng dựa trên cơ sở các đầu vào của các bên tham gia, gồm cả cộng đồng khoa học và kỹ thuật. Gần như tất cả kinh phí NCPT của Liên bang phụ thuộc vào những quyết định phân bổ hàng năm của Tổng thống và Quốc hội.

Kinh phí NCPT của Liên bang cho quốc phòng gia tăng mạnh trong năm tài chính 2002, cùng với việc tiếp tục mở rộng NCPT Liên bang cho ngành khoa học sự sống. Tuy nhiên, NCPT của Liên bang trong hầu hết các lĩnh vực khác, như toán học và các khoa học tự nhiên như hoá học, vật lý và thiên văn chỉ gia tăng khiêm tốn, một số ngành còn không tăng hoặc bị giảm nếu tính cả lạm phát.

Chính phủ nhấn mạnh vào việc cải tiến quản lý và thực thi tất cả các chương trình Liên bang, kể cả các chương trình NCPT. Những nỗ lực của

Chính phủ trong khía cạnh này là các khoản ngân sách dành riêng của Quốc hội cho NCPT trong đề nghị ngân sách của Tổng thống cho các năm tài chính 2002 và 2003. Trong năm tài chính 2002, ngân sách dành riêng của Quốc hội cho NCPT đạt 1,5 tỷ USD). Trong số này, Bộ Nông nghiệp (USDA) nhận được tài trợ lớn nhất (25%), Bộ Quốc phòng đứng thứ hai (23%) và NASA thứ ba (16%). Chương trình của Liên bang nhận được kinh phí dành riêng lớn nhất cho NCPT là Cơ quan nghiên cứu nông nghiệp của Bộ Nông nghiệp (257 triệu USD trong năm tài chính 2002, chiếm 17% toàn bộ ngân sách dành riêng của Quốc hội cho NCPT). Quân đội nhận được tài trợ lớn thứ hai (120 triệu USD), sau đó là Cơ quan Nghiên cứu, Giáo dục và Mở rộng hợp tác nhà nước của Bộ Nông nghiệp (107 triệu USD), Chương trình Nghiên cứu Công nghệ Hàng không-Vũ trụ (83 triệu USD) và Chương trình Hàn lâm (67 triệu USD) của NASA.

Đề nghị ngân sách năm tài chính 2003 của Tổng thống cũng nhấn mạnh rằng quyết định tài trợ cho các chương trình NCPT cần được dựa trên hoạt động của chúng. Liên quan đến vấn đề này, đề nghị ngân sách năm tài chính 2003 yêu cầu áp dụng "Phiếu điểm quản lý" để đánh giá hiệu quả của các cơ quan Chính phủ và các chương trình. Phiếu ghi điểm gồm có 5 phạm trù: vốn nhân lực, tạo nguồn cạnh tranh, chính phủ điện tử, quản lý tài chính và kết hợp ngân sách và thực hiện.

Đề nghị năm tài chính 2003 của Tổng thống cho rằng Cơ quan Dự báo Thời tiết Quốc gia, Quỹ Khoa học Quốc gia (NSF), và Chương trình Phụ nữ, Trẻ sơ sinh và Trẻ em của USDA hoạt động hiệu quả và đề nghị tăng ngân sách cho các cơ quan này. Đặc biệt, NSF đã đạt điểm đạt duy nhất về quản lý tài chính trong số các cơ quan và chương trình của Liên bang được đánh giá trong đề nghị ngân sách năm tài chính 2003 của Tổng thống. Ngân sách của NSF là 5 tỷ USD trong năm tài chính 2003, tăng 5%. Trừ các hoạt động giáo dục không phải là NCPT, ngân sách NCPT của NSF là 3,7 tỷ USD, tăng 3,6% hay 129 triệu USD.

Về khối lượng và sự chuyển dịch phân bổ tài trợ, sự hỗ trợ của Liên bang cho NCPT đã tiếp tục mở rộng trong năm tài chính 2001 và 2002, các lĩnh vực ưu tiên cao được lựa chọn trong NCPT của quốc phòng và y tế đã tăng mạnh. Tổng tài trợ NCPT cho quốc phòng và y tế chiếm hơn 3/4 danh mục đầu tư NCPT của Liên bang, tài trợ này đang gia tăng, trong khi tài trợ

NCPT của Liên bang cho các lĩnh vực khác như các ngành khoa học tự nhiên, toán và kỹ thuật không thay đổi hoặc giảm. NCPT của Liên bang năm tài chính 2002 cũng tăng bởi những khoản tài trợ khẩn cấp do Chính phủ yêu cầu và Quốc hội phê chuẩn để chống khủng bố sinh học và củng cố quốc phòng sau vụ khủng bố ngày 11 tháng 9 năm 2001.

Tổng tài trợ NCPT của Liên bang năm tài chính 2001 đã đạt 91,3 tỷ USD, tăng 8 tỷ USD so với 83,3 tỷ USD năm tài chính 2000. Gia tăng ngân sách phần lớn thuộc về DOD và NIH. Mặc dù ở đây, tài trợ NCPT cho hầu hết các cơ quan tăng, một số cơ quan được tăng ít hơn so với tỷ lệ lạm phát và một số khác bị cắt giảm trong các chương trình NCPT.

Chi Liên bang cho NCPT trong năm tài chính 2002 ước tính đạt 103,2 tỷ USD, lần đầu tiên vượt qua ngưỡng 100 tỷ USD. Gia tăng mạnh nhất thuộc về ngân sách phân bổ cho DOD (53,8 tỷ USD, tăng 8,2 tỷ USD so với năm trước) và NIH (22,5 tỷ USD, tăng 2,8 tỷ USD so với năm trước).

Tổng chi phí NCPT dân sự đạt 45,62 tỷ USD trong năm tài chính 2001, tăng 4,72 tỷ USD hoặc 11,5% so với năm tài chính 2000. Phân bổ ngân sách năm tài chính 2002 ước tính đạt 49,37 tỷ USD, tăng 8,2% so với năm tài chính 2001. Phần lớn mức tăng này là tăng mạnh tài trợ NCPT cho NIH, tăng 14% mỗi năm kể từ năm tài chính 2000. Tài trợ NCPT dân sự, không kể NIH, chỉ tăng 9% từ năm tài chính 2000 đến 2001, đạt 25,9 tỷ USD và ước tính tăng 3,7% từ năm tài chính 2001 đến 2002, đạt 26,8 tỷ USD.

NCPT quốc phòng đã mở rộng trong năm tài chính 2001 và 2002. NCPT quốc phòng bao gồm NCPT thuộc Bộ Quốc phòng và các cơ quan Liên bang khác, tuy vậy DOD chiếm trên 90% số kinh phí này. NCPT quốc phòng năm tài chính 2002 là 53,8 tỷ USD, tăng 11,7% so với năm tài chính 2001. Phần "Khoa học và Công nghệ" trong ngân sách của DOD (bao gồm nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ có tính khai phá) đạt 8,9 tỷ USD trong năm tài chính 2001, tăng từ 8,7 tỷ USD của năm tài chính 2000. Phần NCPT này tăng gần 10,6%, ước tính đạt 9,9 tỷ USD trong năm tài chính 2002.

Nghiên cứu cơ bản tiếp tục là ưu tiên cao của Chính phủ Liên bang. Trong năm tài chính 2001, tài trợ của Liên bang cho nghiên cứu cơ bản đạt

21,3 tỷ USD, tăng 11,5% từ 19,1 tỷ USD trong năm tài chính 2000. Tài trợ của Liên bang cho nghiên cứu cơ bản trong năm tài chính 2002 là 23,5 tỷ USD, tăng 10,3% so với năm trước đó. Gia tăng tài trợ chủ yếu là cho ngành sinh học và nghiên cứu y học do NIH tài trợ. Tổng ngân sách NIH năm tài chính 2001 là 19,7 tỷ USD, tăng 10,6%, hoặc tăng 1,9 tỷ USD so với năm tài chính 2000. Trong tổng số này, 11,6 tỷ USD là cho nghiên cứu cơ bản, bằng 54% tổng tài trợ của Liên bang cho nghiên cứu cơ bản. Kinh phí này tăng 14,1% so với năm trước đó. Trong tổng số này, 13,2 tỷ USD dành cho nghiên cứu cơ bản, chiếm 56% tổng tài trợ của Liên bang cho nghiên cứu cơ bản.

Tài trợ của Liên bang cho nghiên cứu ứng dụng và phát triển cũng tăng trong năm tài chính 2001 và năm 2002. Nghiên cứu ứng dụng nhận được 21,9 tỷ USD trong tài trợ của Liên bang trong năm tài chính 2001 và tăng 9,6%, lên 24,1 tỷ USD trong năm tài chính 2002.

Ngày 4 tháng Giêng năm 2002, Tổng thống đã công bố ngân sách năm tài chính 2003. Nhiều xu hướng tài trợ NCPT của Liên bang vẫn tiếp tục, tăng cơ bản cho DOD và NIH, và mục tiêu của Chính phủ là cải thiện hơn nữa công tác quản lý và hiệu quả của Chính phủ.

Tổng đề nghị ngân sách năm tài chính 2003 cho NCPT của Liên bang ở mức cao kỷ lục là 111,8 tỷ USD, tăng 8,3% so với năm tài chính 2002. Mức đề nghị tăng cho DOD (5,4 tỷ USD) và NIH (3,9 tỷ USD) chiếm hơn một nửa 8,6 tỷ USD gia tăng ngân sách NCPT của Liên bang trong năm tài chính 2002. Tài trợ cho NIH phản ánh cam kết của Chính phủ tăng gấp đôi tài trợ cho NIH trong vòng 5 năm, kể từ mức của năm 1998. Phần lớn tài trợ khẩn cấp cho quốc phòng trong nước sẽ tiếp tục tăng đến 182 tỷ USD để hỗ trợ cho NCPT đa ngành. Mức gia tăng đề nghị cho nghiên cứu cũng dành cho các lĩnh vực ưu tiên cao, được nhiều cơ quan hỗ trợ như: chiến tranh không bố, hoạt động theo mạng và công nghệ thông tin, công nghệ nano và thay đổi khí hậu.

Đối với các cơ quan tài trợ cho NCPT của Liên bang, không thấy rõ sự tăng hoặc giảm yêu cầu ngân sách của Chính phủ về các danh mục đầu tư. Sự giảm tài trợ đối với một số bộ và cơ quan cũng phản ánh sự trở lại mức tài trợ bình thường khi ngân sách năm tài chính 2002 bị lạm phát bởi sự phân

bổ ngân sách khẩn cấp để chống khủng bố sau vụ khủng bố ngày 11 tháng 9 năm 2001.

Trong năm tài chính 2003, DOD nhận được mức tăng tài trợ lớn thứ hai trong lịch sử đầu tư cho NCPT, đạt 54,6 tỷ USD. Phần lớn kinh phí tăng là chi cho phát triển các hệ thống vũ khí trong cơ quan quân sự, chi phí cho nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng sẽ không thay đổi.

Kinh phí NCPT khoa học nói chung sẽ tăng 2,6% nhờ tăng tài trợ cho NSF và các chương trình của NSF, cũng như việc chuyển giao 3 chương trình từ các nhiệm vụ khác cho danh mục đầu tư của NSF. Các chương trình này là Chương trình Viện trợ Nghiên cứu Biển của Cơ quan Khí quyển và Hải dương học Quốc gia của Bộ Thương mại, Chương trình Thuỷ văn các Chất độc của Cơ quan Địa chất thuộc Bộ Nội vụ và Chương trình Giáo dục Môi trường của Cơ quan Bảo vệ Môi trường (EPA).

Ba sáng kiến lớn khác của nhiều cơ quan cũng được tăng ngân sách năm tài chính 2003. Tài trợ cho Sáng kiến Khoa học, Kỹ thuật và Công nghệ Nanô sẽ tăng thêm 100 triệu USD (17,3%) thành 679 triệu USD trong năm tài chính 2003. Ngân sách cho Sáng kiến NCPT Công nghệ Thông tin và Mạng của NSF sẽ tăng 2,5%, đạt 1,9 tỷ USD. Ngân sách Chương trình Nghiên cứu Thay đổi Toàn cầu của Mỹ sẽ tăng 5%, đạt 1,8 tỷ USD.

Về ngân sách NCPT dân sự, đề nghị trong năm tài chính 2003 tiếp tục xu thế của hai năm tài chính trước. Ngân sách NCPT dân sự là 53,2 tỷ USD, tăng 7,8% so với năm tài chính 2002. Bao gồm 26,5 tỷ USD, hoặc tăng 17,4%, cho NCPT của NIH và 26,7 tỷ, hoặc giảm 0,4%, cho NCPT không thuộc về NIH. Gần như toàn bộ kinh phí tăng ngân sách thuộc về DOD và NIH, làm cho tất cả chương trình chi phí tùy nghi khác, kể cả chương trình NCPT ngoài NIH và DOD, vẫn không thay đổi hoặc bị giảm.

NCPT quốc phòng sẽ tăng tiếp trong ngân sách năm tài chính 2003. Đề nghị của Tổng thống là 58,5 tỷ USD, tăng 8,8% so với năm tài chính 2002. Phần KH&CN của NCPT của DOD theo đề nghị ngân sách này là 9,7 tỷ USD, thấp hơn 2% so với năm tài chính 2002.

Về nghiên cứu cơ bản, ngân sách năm tài chính 2003 đề nghị tăng 8,5% hay 2 tỷ USD, đạt tổng kinh phí 22,5 tỷ USD. Đây là mức cao nhất trong suốt thời gian qua. Cũng giống như trong 3 năm tài chính trước, hơn

một nửa tổng tài trợ cho nghiên cứu cơ bản của Liên bang (14,5 tỷ USD, bằng 57%) thuộc về NIH. Tuy nhiên, nghiên cứu cơ bản của NIH chỉ tăng 9,7%, thấp hơn mức gia tăng NCPT chung của NIH, do cần chú trọng vào nghiên cứu ứng dụng về ung thư và khủng bố sinh học trong năm tài chính 2003. Đề nghị ngân sách cho nghiên cứu ứng dụng và triển khai thực nghiệm cũng tăng trong năm tài chính 2003. Đối với nghiên cứu ứng dụng, tăng 9,2% so với năm tài chính 2002, đạt 26,3 tỷ USD. Tài trợ cho triển khai thử nghiệm tăng 8,9% của năm tài chính 2002, đạt 55,5 tỷ USD, tăng 28,4% so với năm tài chính 2001.

Về các sáng kiến cải thiện và sử dụng hiệu quả cơ sở hạ tầng nghiên cứu của Nhà nước, tháng 11 năm 2001, NSF đã thông qua các hướng dẫn mới đề ra ưu tiên cho các cơ sở nghiên cứu lớn. NSF cũng thực hiện Kế hoạch Giám sát và Quản lý Dự án của các Cơ sở lớn để cải thiện quy trình xét duyệt, thông qua các dự án lớn và tăng cường giám sát dự án. Tất cả các dự án lớn đang tiến hành và sắp tới sẽ là đối tượng chịu sự giám sát và quản lý theo hướng dẫn mới này. NSF không trực tiếp vận hành các cơ sở lớn do NSF tài trợ. NSF chủ yếu quyết định các trường đại học và các tổ chức phi lợi nhuận xây dựng, quản lý và vận hành các dự án lớn. Các cơ quan tài trợ lớn khác cho cơ sở hạ tầng nghiên cứu quốc gia là DOE, NIH và NASA.

Đề nghị ngân sách năm tài chính 2003 của Tổng thống kêu gọi cải thiện năng lực cơ sở hạ tầng cho nghiên cứu động đất, thiên văn học và môi trường. Ngân sách đề nghị khởi công xây dựng Kính viễn vọng quốc tế lớn, bước sóng milimet Atacama ở Chi Lê và các dự án Earthscope ở nước Mỹ. Kính viễn vọng quốc tế lớn, bước sóng milimet Atacama sẽ là kính viễn vọng bước sóng milimet, độ phân giải cao, nhạy nhất thế giới. Earthscope sẽ cung cấp nhiều công cụ, một số trong đó là di động, để nghiên cứu cấu trúc và sự tiến hoá của lục địa Bắc Mỹ và các quá trình tự nhiên chi phối động đất và sự phun trào của núi lửa. Ngân sách năm tài chính 2003 cũng tài trợ để thử nghiệm ít nhất tại hai địa điểm của Mạng Quan sát Sinh thái Quốc gia, tạo lập mạng tích hợp các trạm quan sát nghiên cứu môi trường của khu vực. Đề nghị thứ hai trong ngân sách là cải thiện việc xếp các ưu tiên và tính minh bạch của quy trình tuyển chọn các dự án cơ sở hạ tầng lớn. Lần đầu tiên, tài trợ cho hoạch định giai đoạn đầu và phát triển các dự án cơ sở hạ tầng lớn và mới, có tiềm năng, được một tổ chức hành pháp đề nghị trong ngân sách.

2.2. Các sáng kiến cải cách tổ chức và quản lý trường đại học và cơ quan nghiên cứu nhà nước

Chính phủ Liên bang hỗ trợ nghiên cứu hàn lâm chủ yếu thông qua cơ chế cấp tài trợ theo khả năng cạnh tranh. Theo từng giai đoạn, các khía cạnh của cơ chế này được xem xét lại. Ví dụ, NSF hiện đang xem xét lại quy mô và thời gian thực hiện các tài trợ của họ để giải đáp các vấn đề như: Quy mô tài trợ có thích hợp với khả năng sinh lợi của khoa học không? Thời hạn bình quân sử dụng tài trợ có làm các nguồn tài trợ dành cho thực hiện nghiên cứu bị lấy cho xây dựng các đề xuất để bảo đảm tài trợ tiếp tục không?

Để cải thiện tổ chức luồng vốn đầu tư cho NCPT của Liên bang, ngân sách năm tài chính 2002 của Tổng thống đề xuất tập trung tất cả NCPT của Liên bang cho nghiên cứu cơ bản về NSF. Theo đó, đề nghị chuyển giao Chương trình Tài trợ Biển của Bộ Thương mại, Chương trình Thủy văn các Chất độc của Cơ quan Địa chất thuộc Bộ Nội vụ và Chương trình Giáo dục Môi trường của EPA cho NSF.

3. Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

NCPT trong ngành công nghiệp của Mỹ phát triển ổn định trong nửa sau của thập niên 1990 với tỷ lệ 10%/năm. Đến năm 2000, NCPT của khu vực công nghiệp đạt 202 tỷ USD, nhiều hơn gấp đôi ngân sách NCPT của Liên bang. Tuy nhiên, sự giảm tốc độ sản xuất và suy giảm kinh tế trong hai năm cuối đã làm giảm đầu tư cho NCPT của ngành công nghiệp. Mặc dù khu vực công nghiệp tiếp tục đặt mục tiêu tài trợ nhiều nhất để phát triển các hoạt động, tỷ lệ phần trăm gia tăng lớn nhất cho đến nay thuộc về nghiên cứu cơ bản. Nghiên cứu cơ bản chiếm 9% NCPT của khu vực công nghiệp, nghiên cứu ứng dụng chiếm 20,1%, và triển khai thực nghiệm chiếm 70,9% trong năm 2000.

Hiện nay, để đạt được các mục tiêu của Liên bang củng cố vị trí hàng đầu của Mỹ về KH&CN đòi hỏi các đối tác và sự cộng tác của các lĩnh vực khác, gồm cả lĩnh vực công nghiệp tư nhân. Nhiều bộ luật và các chương trình của các cơ quan và bộ của Chính phủ đang thúc đẩy chuyển giao nghiên cứu do Nhà nước tài trợ ở các trường đại học và các phòng thí nghiệm nghiên cứu của Nhà nước sang khu vực tư nhân và khuyến khích đầu

tư cho NCPT của ngành công nghiệp. Tuy nhiên, những nỗ lực này của Liên bang tương đối hạn chế về quy mô lẫn phạm vi và chú trọng chủ yếu vào các lĩnh vực nhiều rủi ro, tài trợ cho thị trường chưa có sẵn, hoặc đầu tư của Liên bang có thể tạo khả năng hoàn trả cao trong tương lai cho xã hội.

3.1 Thay đổi để cải thiện hiệu quả của công cụ chính sách hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

Cho đến nay, hầu như không có sự thay đổi chính sách lớn, mặc dù đề nghị ngân sách năm tài chính 2003 của Tổng thống yêu cầu chuyển dịch tài trợ đối với một số chương trình ở các bộ và cơ quan Chính phủ. Ví dụ, đề nghị ngân sách năm tài chính 2003 của Tổng thống tăng 70 triệu USD cho Viện Tiêu chuẩn và Công nghệ Quốc gia (NIST) thuộc Bộ Thương mại (DOC). Như vậy, tổng ngân sách NIST sẽ là 402 triệu USD. Tuy nhiên, tài trợ cho Chương trình Công nghệ Tiên tiến (ATP) và Chương trình Mở rộng Sản xuất (MEP) của NIST đã được chuyển sang các lĩnh vực khác, như tài trợ để đưa Phòng Thí nghiệm Đo lường Tiên tiến mới vào hoạt động.

Các bộ và cơ quan Chính phủ Mỹ tài trợ cho NCPT phạm vi rộng để hỗ trợ cho nhiệm vụ của mình. Các kỹ sư và các nhà khoa học của Liên bang trong các phòng thí nghiệm nghiên cứu của Nhà nước thực hiện các hoạt động NCPT này, đồng thời các bộ và cơ quan Chính phủ cũng tài trợ cho NCPT và hợp đồng với các kỹ sư và nhà khoa học của khu vực công nghiệp, cũng như các trường đại học, các tổ chức phi lợi nhuận và các chuyên gia độc lập. Bất kể NCPT được thực hiện đâu, phòng thí nghiệm nghiên cứu của Nhà nước, của các cơ quan thuộc khu vực nhà nước hoặc khu vực tư nhân, mọi đề xuất nghiên cứu nói chung đều được xem xét ngang bằng, dựa trên cơ sở thang đánh giá và cạnh tranh công khai.

Các kết quả NCPT có tài trợ của Liên bang tại các trường đại học và các phòng thí nghiệm nghiên cứu của Nhà nước có thể được chuyển giao cho ngành công nghiệp. Đạo luật Đổi mới Công nghệ Stevenson-Wydler cho phép các phòng thí nghiệm của Liên bang tham gia vào Thỏa thuận NCPT Hợp tác (CRADA) với khu vực công nghiệp. Đạo luật Nhân hiệu thương mại và Sáng chế Bayh-Dole khuyến khích khu vực công nghiệp đầu tư vào phát triển và thương mại hoá các đổi mới từ kết quả tài trợ của Nhà nước. Cả hai đạo luật này được thông qua năm 1980 và đến nay được sửa đổi nhiều lần.

Hầu hết các chương trình của các bộ và cơ quan chính phủ cho NCPT và sáng tạo của khu vực tư nhân đều tương đối nhỏ. Mục tiêu chung của các chương trình này là hỗ trợ tài chính hoặc trợ giúp để nghiên cứu tính khả thi của phương pháp sáng tạo, cấp vốn cho NCPT cơ bản, liên kết nhà phát minh với chuyên gia KH&CN, đẩy mạnh hợp tác giữa khu vực công nghiệp, hàn lâm và chính phủ, phổ biến thông tin về công nghệ và tiêu chuẩn. Khu vực công nghiệp chỉ đạo đề ra ưu tiên cho NCPT và sáng tạo và tài trợ cho ứng dụng thương mại công nghệ thành các sản phẩm và quy trình. Ví dụ, Chương trình ATP tài trợ cho dự án nhiều rủi ro, Chương trình MEP trợ giúp các hãng tìm giải pháp cho các vấn đề kinh doanh và kỹ thuật thông qua mạng các trung tâm và chuyên gia chế tạo quốc gia, và Chương trình Nghiên cứu Đổi mới Doanh nghiệp Nhỏ (SBIR) tài trợ cho NCPT khả thi và thương mại hoá các dự án sáng tạo. Cũng như vậy, Văn phòng Cạnh tranh Công nghệ thuộc DOC cộng tác với khu vực công nghiệp để xác định các vấn đề, thực hiện và phổ biến phân tích nghiên cứu mũi nhọn.

Tranh cãi về áp dụng thường xuyên tín dụng thuế NCPT (R&D Tax Credit) vẫn tiếp diễn. Đề nghị ngân sách năm tài chính 2003 của Tổng thống yêu cầu khoản tín dụng đối với NCPT trở thành thường xuyên. Tín dụng thuế đối với NCPT được đề xuất lần đầu tiên vào năm 1981. Trong kế hoạch hiện nay, các hãng nhận được 20% tín dụng thuế để tăng chi phí NCPT khi vượt trội khối lượng cơ bản dự toán.

3.2. Thay đổi về cân đối và ưu tiên hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới doanh nghiệp

Không có sự thay đổi lớn về cân đối và ưu tiên hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và sáng tạo của doanh nghiệp, mặc dù có sự thay đổi mức tài trợ của một số chương trình của Chính phủ.

Phần lớn tài trợ NCPT của Liên bang không hỗ trợ cho NCPT và đổi mới của doanh nghiệp. Tài trợ của Liên bang tập trung vào NCPT hỗ trợ các nhiệm vụ của các bộ và cơ quan chính phủ, nghiên cứu có rủi ro cao và không được thị trường hỗ trợ nhưng có tiềm năng mang lại lợi ích cao trong tương lai cho xã hội. Tuy nhiên, Chính phủ Liên bang khuyến khích khu vực công nghiệp chuyển giao công nghệ được tạo ra bằng tài trợ của Nhà nước hoặc khuyến khích đầu tư vào triển khai và thương mại hoá công nghệ và

Chính phủ thực hiện điều này thông qua việc ban hành luật và một số chương trình hỗ trợ công nghệ và sáng tạo.

Chính phủ Mỹ ủng hộ việc thiết lập quan hệ đối tác nhà nước-tư nhân và hợp tác với các trường đại học và khu vực công nghiệp để thúc đẩy các sáng kiến KH&CN quốc gia. Công nghệ nano, công nghệ than sạch và pin nhiên liệu là những sáng kiến gần đây nhất của Liên bang. Công nghệ Nano Quốc gia là một sáng kiến kết hợp nghiên cứu và giáo dục, liên kết 10 bộ và cơ quan của Liên bang. Trong năm tài chính 2001, Quốc hội đã phê chuẩn 422 triệu USD tài trợ cho khoa học, kỹ thuật và công nghệ quy mô nano và ngân sách này đã tăng lên 604 triệu USD trong năm tài chính 2002. Sáng kiến Nghiên cứu Than Sạch được đề xuất trong đề nghị ngân sách năm tài chính 2003 của Tổng thống sẽ nhận được 326 triệu USD. Sáng kiến FreedomCAR thay thế cho Chương trình Đối tác về Thế hệ Xe Mới (PNGV) phát triển công nghệ pin nhiên liệu tiên tiến. Đề nghị ngân sách năm tài chính 2003 của Tổng thống để triển khai sáng kiến này là 150 triệu USD. Công nghệ thông tin và công nghệ sinh học tiếp tục nhận được tài trợ NCPT cao của Liên bang.

Đối với các DNVVN, Chính phủ Liên bang hỗ trợ NCPT và đổi mới doanh nghiệp thông qua các chương trình của các bộ và cơ quan Chính phủ. Các chương trình này gồm có ATP, MEP và Chương trình Cơ hội Công nghệ (TOP) của DOC. Chương trình TOP tài trợ cho các dự án hiện đại để trình diễn các ứng dụng đổi mới của công nghệ mạng. Các DNVVN đều được quyền tham gia vào tất cả các chương trình này và cạnh tranh để nhận được tài trợ.

Các chương trình Nghiên cứu đổi mới ở doanh nghiệp nhỏ (SBIR) và chương trình Chuyển giao Công nghệ Doanh nghiệp nhỏ (SBTT) hướng vào các DNVVN. Chương trình SBIR được Quốc hội cho phép tiếp tục đến năm 2008. Tài trợ sẽ lấy từ ngân sách NCPT của 10 cơ quan của Liên bang có trên 100 triệu USD dành cho NCPT thực hiện ở bên ngoài tổ chức. Mỗi cơ quan tài trợ kinh phí bằng 2,5% ngân sách NCPT xuất ra bên ngoài của mình. Chương trình SBTT được Quốc hội cho phép hoạt động tiếp đến 2009. Tài trợ sẽ lấy từ các cơ quan của Liên bang có NCPT ở bên ngoài trên 1 tỷ USD. Phần đóng góp của mỗi cơ quan là 0,15% ngân sách dành cho NCPT ở bên ngoài của cơ quan và sẽ tăng đến 0,3% vào năm 2004.

Mỗi cơ quan quản lý các chương trình SBIR và SBTT của mình. Tài trợ sẽ cấp cho doanh nghiệp nhỏ để nghiên cứu tính khả thi của các phương án sáng tạo và thực hiện nghiên cứu chủ chốt về các sản phẩm và quy trình hỗ trợ cho nhiệm vụ của cơ quan tài trợ. Ví dụ, chương trình SBIR của Bộ Giáo dục chú trọng vào nghiên cứu sáng tạo công nghệ hỗ trợ dạy và học, chương trình SBIR do NIH tài trợ thì trợ giúp nghiên cứu đổi mới liên quan đến y tế, sức khỏe. Tất cả các khoản tài trợ đều cấp trên cơ sở giá trị và cạnh tranh và thường là trợ giúp cho các nghiên cứu có rủi ro cao hoặc không được thị trường tài trợ. Các chương trình SBIR và SBTT không tài trợ cho ứng dụng thương mại của NCPT.

Các chương trình SBIR và SBTT khác nhau về hai khía cạnh. Thứ nhất, trong chương trình SBIR, người chịu trách nhiệm chính phải làm việc chính liên quan đến các vấn đề về doanh nghiệp nhỏ vào thời điểm tài trợ và trong suốt thời gian của dự án. Trong chương trình SBTT, không quy định công việc chính. Thứ hai, chương trình SBTT yêu cầu các đối tác nghiên cứu tại trường đại học và các tổ chức nghiên cứu phi lợi nhuận khác phải có quan hệ hợp tác chính thức với doanh nghiệp nhỏ. Ít nhất 40% dự án SBTT cần được thực hiện bởi doanh nghiệp nhỏ có liên quan và ít nhất 30% công việc do 1 cơ quan nghiên cứu "đối tác" thực hiện.

Đạo luật Nhân hiệu Thương mại và Sáng chế Bayh-Dole tạo ưu đãi cho các doanh nghiệp nhỏ trong việc cấp phép sử dụng các công nghệ do Nhà nước tài trợ nghiên cứu.

4. Tăng cường hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới

4.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới

Nghiên cứu than sạch, công nghệ nano và công nghệ pin nhiên liệu là các sáng kiến gần đây nhất của NCPT của Liên bang. Các sáng kiến NCPT này hỗ trợ các vấn đề của chính sách ưu tiên cao là trách nhiệm của nhiều bộ và cơ quan Chính phủ.

Giống như các sáng kiến NCPT của Liên bang trước đây, như tạo lập mạng, công nghệ thông tin và công nghệ sinh học, tài trợ NCPT của Liên bang nhằm hỗ trợ sự hợp tác và tạo lập mạng giữa các tổ chức của khu vực tư nhân và Nhà nước thông qua nhiều chương trình. Một số chương trình này

liên quan đến nghiên cứu hợp tác, như sáng kiến FreedomCAR giữa Bộ năng lượng và Hội đồng Nghiên cứu Ôtô Mỹ để phát triển công nghệ pin nhiên liệu tiên tiến. Các chương trình khác, như các chương trình của NIST, hỗ trợ khu vực công nghiệp tìm các đối tác thuộc khu vực tư nhân và Nhà nước để thành lập côngxociom NCPT hoặc liên kết chúng với các nhà khoa học và kỹ sư thuộc các phòng thí nghiệm của NIST.

Cho đến nay, không có các sáng kiến lớn mới để củng cố các hệ thống sáng tạo của khu vực và địa phương. Nhiều chương trình NCPT của Liên bang (và các chương trình giáo dục về khoa học, toán học và công nghệ) được thực hiện với sự cộng tác của chính quyền bang và chính quyền địa phương, cũng như ngành công nghiệp và các tổ chức phi lợi nhuận. Chương trình Thí nghiệm NSF Khuyến khích Nghiên cứu Cạnh tranh (EPSCoR) có đối tượng là các nhà nghiên cứu của trường đại học ở các bang trước đây chưa nhận được tài trợ NCPT của Liên bang đúng mức. Mục tiêu là làm cho các bang này có khả năng cạnh tranh mạnh hơn về nghiên cứu ở cấp quốc gia. Tương tự như vậy là Chương trình Thí nghiệm Khuyến khích Công nghệ Cạnh tranh (EPSCoT) của Bộ Thương mại. EPSCoT nhằm vào các bang từ trước tới nay chưa được tài trợ NCPT của Liên bang đúng mức, tuy nhiên chương trình tập trung vào sử dụng công nghệ trong khu vực công nghiệp. Chương trình mở rộng sản xuất (MEP) tài trợ cho bang và địa phương tham gia vào thiết lập và vận hành mạng quốc gia các trung tâm và chuyên gia chế tạo của MEP.

4.2. Các sáng kiến thúc đẩy quan hệ khăng khít hơn giữa công nghiệp-khoa học

Cho đến nay, không có thay đổi lớn về chính sách hoặc quy định thúc đẩy các quan hệ giữa ngành công nghiệp-khoa học.

Đạo luật Đổi mới Công nghệ Stevenson-Wydler và Đạo luật Nhân hiệu Thương mại và Sáng chế Bayh-Dole thiết lập cơ sở pháp lý cho việc chuyển giao các công nghệ, được tạo ra tại các phòng thí nghiệm nghiên cứu nhà nước và trường đại học bằng tài trợ của Nhà nước, vào khu vực công nghiệp, và cho sự hợp tác giữa các nhà khoa học và kỹ sư của khu vực công nghiệp với các đối tác thuộc các trường đại học và phòng thí nghiệm của Liên bang.

Chính phủ Mỹ không đặt ra hạn chế về khả năng lưu chuyển của các nhà khoa học và kỹ sư của Liên bang từ khu vực này sang khu vực khác. Tuy nhiên, vì là công chức của Liên bang, họ không thể tham gia vào việc lập ra các công ty spin-off hoặc góp cổ phần trong các hãng dựa trên cơ sở công nghệ được tạo ra từ nghiên cứu của Nhà nước.

Nói chung, Chính phủ Mỹ không tham gia trực tiếp vào thành lập hoặc phát triển quỹ tài trợ vốn mạo hiểm hoặc cấp tài chính giai đoạn hai để hỗ trợ các hãng dựa trên công nghệ mới hoặc các hãng spin-off từ nghiên cứu của Nhà nước. Một trường hợp ngoại lệ là Hãng In-Q-Tel, là hãng tư nhân, độc lập và phi lợi nhuận "xúc tác mạo hiểm" do Cục Tình báo Trung ương Mỹ thành lập tháng 9 năm 1999. In-Q-Tel đầu tư vào phát triển và chuyển giao các công nghệ thông tin thế hệ mới, giải quyết các yêu cầu tối quan trọng của Cục và sẽ có thể thương mại hóa.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

5.1. Các sáng kiến chính sách ứng phó với sự thiếu hụt thực tế về cán bộ khoa học và kỹ sư

Mỹ ngày càng cần nhiều nhà khoa học và kỹ sư để giữ vững vai trò lãnh đạo ở các mặt trận khoa học tiên tiêu và áp dụng tiến bộ KH&CN để hỗ trợ tăng trưởng kinh tế dài hạn của quốc gia, cải thiện sức khỏe và thịnh vượng của công dân và bảo vệ môi trường.

Hiện đã xuất hiện một số lo ngại về việc không có đủ công dân Mỹ theo đuổi nghiên cứu đại học về khoa học và kỹ thuật. Thay vì đó, Mỹ có thể phải dựa ngày càng nhiều vào chuyên gia lành nghề về công nghệ cao của nước ngoài sống ở Mỹ theo thị thực cấp tạm thời cho nhân công không nhập cư. Danh sách sinh viên Mỹ đăng ký trong các chương trình khoa học và kỹ thuật ở trình độ đại học hiện nay thấp hơn 9% so với năm 1993. Cũng trong giai đoạn này, danh sách sinh viên nước ngoài có thị thực tạm thời đăng ký vào trường đại học của Mỹ tăng 3%.

Theo NSF, số lượng tiến sĩ khoa học và kỹ thuật được cấp bằng ở Mỹ bình quân hàng năm là khoảng 26.000 người trong giai đoạn 10 năm từ 1991-2000. Trong số này, công dân Mỹ chiếm 59% và 38% không phải là công dân Mỹ (quốc tịch của 3% còn lại không rõ). Trong số không phải là

công dân Mỹ, 21% có thị thực dài hạn ở Mỹ và 78% có thị thực tạm thời. (quốc tịch của 1% còn lại không rõ).

Nghiên cứu phân tích về số lượng tiến sĩ khoa học và kỹ thuật trong giai đoạn 1991-2000 ở Mỹ trong một số lĩnh vực cho thấy, công dân Mỹ chỉ chiếm đa số ở ngành tâm lý học (87% so với 7% không phải là công dân Mỹ), và các khoa học xã hội (59% so với 34% không phải là công dân Mỹ). Công dân không phải quốc tịch Mỹ chiếm phần hơi trội hơn (55% tổng số bằng được cấp) trong tất cả các lĩnh vực kỹ thuật từ hoá học đến cơ học, xây dựng, điện, vật liệu và luyện kim.

Về các ngành khoa học, công dân Mỹ nhận được 64% số bằng được cấp, 32% là thuộc công dân không phải quốc tịch Mỹ. Tuy nhiên, công dân Mỹ chỉ đứng đầu trong các khoa học tự nhiên (57% so với 42% không phải là công dân Mỹ), các khoa học Trái đất, Khí quyển và Hải dương học (62% so với 34% không phải là công dân Mỹ) và Sinh học (66% so với 32% không phải công dân Mỹ). Công dân không phải quốc tịch Mỹ chiếm phần lớn hơn về số bằng tiến sĩ về Toán học (51% so với 46%), các khoa học Máy tính (48% so với 47%) và các khoa học Nông nghiệp (50% so với 47%). Số lượng tiến sĩ không phải là công dân Mỹ về khoa học Sinh học đang gia tăng, khoảng 14% trong 1 năm và 10% trong nhiều năm. Để so sánh, người ta thấy số lượng tiến sĩ là công dân Mỹ đang gia tăng bình quân dưới 2%/năm trong giai đoạn 10 năm này.

Phần lớn những người không phải quốc tịch Mỹ có bằng tiến sĩ trong giai đoạn 1991-2000 đã ở lại Mỹ sau khi tốt nghiệp để nghiên cứu sau đại học hoặc làm việc ở viện hàn lâm, khu vực công nghiệp hoặc các khu vực khác. Trong số người có thị thực dài hạn, 56% có bằng tiến sĩ về khoa học và kỹ thuật đã ở lại Mỹ. Trong số những người có thị thực tạm thời, 48% ở lại Mỹ. Như vậy, tính trung bình, số cán bộ khoa học không phải quốc tịch Mỹ ở lại Mỹ là 52%.

Xét theo khía cạnh các lĩnh vực, công dân không phải quốc tịch Mỹ chiếm 54% bằng cấp về ngành kỹ thuật và 51% về tất cả các ngành khoa học. Trong các ngành khoa học Tự nhiên, 58% là công dân Mỹ, trong Toán học là 56,5%, trong khoa học Máy tính 63,5%, Sinh học 57,5%. Nhiều công dân không phải quốc tịch Mỹ đã lựa chọn nghiên cứu sau đại học hoặc làm việc ở ngoài nước Mỹ chỉ ở các ngành khoa học Trái đất, Khí quyển, Hải

dương học (52,5%), khoa học Nông nghiệp (67,5%), Tâm lý (57%) và các Khoa học Xã hội (61%).

5.2. Thay đổi chương trình giáo dục và đào tạo cán bộ khoa học và kỹ sư

Tài trợ cho giáo dục và đào tạo bao gồm hầu hết các hoạt động được tài trợ thông qua ngân sách Giáo dục và Nguồn nhân lực. Cũng như các chương trình được tài trợ thông qua chức năng Nghiên cứu và các hoạt động liên quan, các mục tiêu giáo dục và đào tạo được thực hiện thông qua việc gắn kết với các chương trình nghiên cứu. Từ cấp dưới mẫu giáo đến cấp trung học (ở Mỹ gọi là giáo dục K-12) theo truyền thống được nhận phần tài trợ lớn nhất (khoảng 60%), cấp dưới đại học nhận được khoảng 23% và cấp đại học và sau đại học nhận được gần 15%, và tài trợ cho giáo dục và đào tạo khác như giáo dục công lập nhận được khoảng 3% tổng kinh phí tài trợ cho giáo dục và đào tạo.

Các chương trình giáo dục thuộc NSF được đề ra để cải thiện cơ sở nguồn nhân lực khoa học và kỹ thuật ở Mỹ và để tăng cường sự tham gia của các nhà khoa học và kỹ sư từ các nhóm theo truyền thống chưa tham gia đúng mức vào các lĩnh vực khoa học, toán học và kỹ thuật tiên tiến. Phần lớn tài trợ của NSF gắn với nỗ lực cộng tác giữa các cơ quan của Liên bang nhằm cải thiện giáo dục về khoa học, toán học, kỹ thuật và công nghệ.

Các chương trình của NSF ở cấp dưới đại học gồm có (1) Các dự án Giáo dục Công nghệ Tiên tiến, chú trọng vào giáo dục cán bộ kỹ thuật có trình độ trung học và dưới đại học trong các lĩnh vực công nghệ tiên tiến; (2) Cải cách toàn diện Giáo dục dưới đại học, hỗ trợ cải cách ở cơ sở giáo dục khoa học, kỹ thuật và toán học dưới đại học; (3) Liên minh Tham gia của Người thiểu số, hỗ trợ các phương pháp toàn diện để nâng cao số lượng và chất lượng của các tộc người thiểu số đạt được bằng cấp dưới đại học về khoa học và kỹ thuật; và (4) Gắn kết Giáo dục Kỹ thuật, thúc đẩy các biện pháp phổ cập và đổi mới để cải cách hệ thống giáo dục kỹ thuật dưới đại học và tăng cường số lượng chuyển tiếp lên làm sinh viên đại học.

Các chương trình của NSF ở cấp đại học gồm có: (1) Học bổng Đại học và Học bổng Nghiên cứu sinh cho người thiểu số, cấp cho tất cả các ngành khoa học, toán học và kỹ thuật để hỗ trợ sinh viên trong các lĩnh vực ưu tiên quan trọng của quốc gia hiện nay và trong tương lai; (2) Thực tập

sinh Nghiên cứu Đại học, cấp theo cơ chế cạnh tranh cho các cơ sở để hỗ trợ sinh viên trong các lĩnh vực ưu tiên quan trọng của quốc gia hiện nay và trong tương lai; (3) Nhóm Đào tạo Nghiên cứu, thúc đẩy giáo dục và đào tạo trên cơ sở nghiên cứu, đa ngành ở trình độ đại học; và (4) Học bổng Nghiên cứu sinh và Nghiên cứu Sau Đại học, cấp cho các ngành nghiên cứu đặc biệt. Học bổng Nghiên cứu sinh Giảng dạy Đại học, mới được đưa ra, để đào tạo các nhà chuyên môn làm việc ở cấp K-12 và dưới đại học.

Ngân sách năm tài chính 2002 tăng tài trợ cho NSF để thu hút nhiều sinh viên Mỹ có triển vọng theo đuổi sự nghiệp khoa học và kỹ thuật. Tài trợ này dùng để tăng học bổng hàng năm cho Học bổng Nghiên cứu sinh Đại học và Học bổng Nghiên cứu sinh Giảng dạy Đại học và tăng tài trợ cho các Chương trình Thực tập sinh và Giáo dục Đại học Phối hợp. Ngân sách năm tài chính 2003 đề nghị tiếp tục tăng học bổng hàng năm cho nghiên cứu sinh đại học và thực tập sinh lên tới 25.000 USD. Đề nghị cũng tăng tài trợ cho học bổng sau đại học quốc tế và học bổng nghiên cứu sinh của ngành công nghiệp cho sinh viên đại học và tiến sĩ.

Ngoài ra, sáng kiến Đối tác Khoa học và Toán học của Tổng thống đã được đưa ra năm 2001 để tài trợ cho các bang liên kết với các trường đại học nhằm củng cố giáo dục khoa học và toán học ở cấp K-12. Ngân sách năm tài chính 2002 cấp 160 triệu USD cho sáng kiến này. Tuy nhiên, tài trợ của hầu hết các chương trình giáo dục và nguồn nhân lực khác đã bị giảm.

5.3. Thay đổi chính sách liên quan đến nhập cư và lưu chuyển cán bộ KH&CN trên thế giới

Cuộc tấn công khủng bố ở Mỹ tháng 9 năm 2001 đã thúc đẩy tăng cường kiểm soát nhập cư chặt chẽ hơn. Tuy nhiên, chính sách của Mỹ nói chung không khuyến khích hoặc hạn chế một cách rõ ràng việc nhập cư và lưu chuyển của đội ngũ cán bộ khoa học trình độ chuyên môn cao giữa các nước, bao gồm sinh viên nước ngoài, các nhà nghiên cứu, các nhà khoa học và nhân công trình độ cao; và chính sách của Mỹ cũng không khuyến khích việc tái nhập cư vào Mỹ của các sinh viên, nhà nghiên cứu và nhân công trình độ cao nước ngoài. Hàng năm, có hàng chục nghìn người từ khắp nơi trên thế giới đến Mỹ để đào tạo ở cấp dưới đại học và đại học, cũng như học nghề ngắn và dài hạn, theo chương trình có học bổng, nghiên cứu và tham gia vào các hội nghị, hội thảo khoa học.

Nhân công nước ngoài có trình độ về kỹ thuật cao có thể xin thị thực ngắn hạn hoặc dài hạn để cư trú và làm việc ở Mỹ. Loại thị thực H1-B, là thị thực làm việc ngắn hạn cho nhân công trình độ cao, là loại thị thực ngắn hạn phổ thông nhất được nhân công chuyên môn trình độ cao của nước ngoài sử dụng để làm việc ở Mỹ. Để đáp ứng nhu cầu cao của ngành công nghiệp về nhân công trình độ cao làm việc ở lĩnh vực công nghệ thông tin, Điều Khả năng Cạnh tranh của Mỹ trong Đạo luật Thế kỷ 21, năm 2000 đã tăng số lượng cấp thị thực H1-B hàng năm từ 65.000 lên 195.000 từ năm tài chính 2001, 2002 đến 2003. Lần đầu tiên, số lượng nhân công do các trường đại học, cơ quan nghiên cứu phi lợi nhuận và cơ quan nghiên cứu của Chính phủ sử dụng được miễn trừ mức trần quy định hàng năm.

6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hóa

6.1. Sáng kiến thúc đẩy hợp tác quốc tế về KH&CN và sáng tạo

Hợp tác quốc tế về KH&CN là một bộ phận quan trọng của chính sách KH&CN của Mỹ. Năm 2000, Văn phòng Khoa học Quốc gia đã tuyên bố: "Sự tham gia của Mỹ vào tạo lập đối tác và hợp tác KHKT quốc tế ngày càng quan trọng như là một biện pháp bắt kịp các nghiên cứu sâu và phát kiến mới quan trọng về KHKT".

Mỹ nhận thức được rằng doanh nghiệp khoa học là loại hoạt động xuyên biên giới. Các nhà nghiên cứu tìm các đối tác tốt nhất mà họ có thể tìm được không kể đến biên giới quốc gia. Nhiều yêu cầu khoa học cũng đòi hỏi sự hợp tác quốc tế để tập hợp các dữ liệu, vật liệu, thiết bị và dụng cụ khoa học thích hợp và để chia sẻ kinh phí. Ngoài ra, hợp tác quốc tế về NCPT góp phần phổ biến kiến thức để cải thiện sức khỏe và sự phồn thịnh kinh tế của xã hội cũng như sự tin nhiệm của quốc tế.

Hiện nay, khoảng 60% tổng kinh phí đầu tư cho NCPT của Mỹ lấy từ khu vực tư nhân. Ngoài khu vực này, tài trợ cho các nhà nghiên cứu Mỹ, đặc biệt là trong nghiên cứu cơ bản, là từ các chương trình NCPT của Liên bang, cũng như là phân bổ ngân sách NCPT của Liên bang cho NSF, DOD, DOE và NIH. Hầu hết tài trợ được rót trực tiếp cho các nhà khoa học ở Mỹ trên cơ sở giá trị của các đề xuất của họ. Một số chương trình Liên bang có sự hợp tác quốc tế rõ ràng. Ví dụ, Chương trình Hợp tác Khoa học giữa NSF và Cơ

quan KHKT Hàn Quốc (KOSEF) nhằm tăng cường sự hợp tác giữa Mỹ và Hàn Quốc.

Tài trợ của các cơ quan cho hợp tác quốc tế cũng hỗ trợ cho các nhiệm vụ NCPT trong nước của họ, hỗ trợ các cơ quan trong hoạt động, hoặc thực hiện các nhiệm vụ khác của Chính phủ, như trợ giúp nhân đạo và giảm nhẹ thiên tai. Tuy nhiên, tài trợ KH&CN định hướng vào nhiệm vụ khó theo dõi được do các nguồn tài trợ này không được sắp xếp và xác định riêng biệt trong ngân sách Liên bang.

Cuối cùng, Mỹ đàm phán và ký kết các thỏa thuận chính thức và phi chính thức để hợp tác quốc tế về KH&CN. Hầu hết các thỏa thuận này là thỏa thuận song phương giữa Mỹ và một nước khác, và một số thỏa thuận hỗ trợ cho NCPT đa quốc gia. Chủ đề của các thỏa thuận này bao hàm rộng các lĩnh vực KH&CN được xác định trong mục tiêu. Tuy nhiên, một số thỏa thuận KH&CN quốc tế không bao giờ được thực hiện đầy đủ vì thiếu vốn từ một hoặc nhiều bên ký thỏa thuận.

6.2. Các chính sách và chương trình thúc đẩy hợp tác quốc tế về NCPT

Chính phủ Mỹ hỗ trợ và tham gia vào các hoạt động KH&CN quốc tế. Khoảng 5-6% ngân sách NCPT của Liên bang hàng năm tài trợ cho hợp tác quốc tế trong KH&CN. Các hoạt động này từ các dự án "siêu khoa học" đa quốc gia quy mô lớn, như Trạm Vũ trụ Quốc tế, đến các tài trợ nhỏ cấp cho thí nghiệm nghiên cứu do các nhà khoa học Mỹ riêng lẻ thực hiện với các đối tác ở nước ngoài. Hoạt động KH&CN quốc tế cũng bao gồm các dự án hỗ trợ, như dự án hỗ trợ phát triển dòng lúa mỳ kháng sâu bệnh cho các trang trại ở Trung Mỹ, giám sát khí quyển toàn cầu hoặc tìm nguyên nhân gây bệnh.

Ngoài tài trợ cho NCPT quốc tế, Chính phủ Liên bang cũng hỗ trợ các hoạt động có yếu tố khoa học hoặc công nghệ và liên quan đến sự hợp tác hoặc điều phối quốc tế. Các hoạt động như vậy bao gồm theo dõi thời tiết, lập bản đồ, phát hiện địa chấn và các hoạt động quốc phòng và hàng không vũ trụ.

Trong phần lớn các trường hợp, Chính phủ Mỹ tài trợ cho hoạt động KH&CN quốc tế để xây dựng năng lực khoa học, là trọng tâm của lợi ích quốc gia và khoa học hoặc để đáp ứng các yêu cầu đặc thù của nhiệm vụ.

Trong nhiều trường hợp, các hoạt động quốc tế không được tài trợ riêng rẽ hoặc theo phương thức để có thể phân biệt hoặc theo dõi dễ dàng.

6.3. Các sáng kiến thu hút FDI vào các hoạt động NCPT và các ngành công nghiệp công nghệ cao trong nước

Chính phủ Mỹ không có các biện pháp đặc biệt khuyến khích các hãng nước ngoài tham gia vào các chương trình công nghệ của Mỹ. Các hãng nước ngoài được tự do nhận giấy phép công nghệ ở Mỹ. Chỉ có các công nghệ được xếp loại mật hoặc là đối tượng kiểm soát xuất khẩu vì lý do an ninh quốc gia là các hãng nước ngoài không được tiếp cận đến. Hầu hết các chương trình công nghệ do Nhà nước tài trợ tập trung vào các hãng của Mỹ, tuy nhiên có một số ít mở cho các hãng nước ngoài tham gia. Chương trình Nghiên cứu của Khách mời Nước ngoài của NIST tạo cơ hội cho các nhà khoa học trên toàn thế giới cộng tác với các nhà khoa học của NIST và tiếp cận đến các phòng thí nghiệm của NIST. Các nhà nghiên cứu nước ngoài này có thể là từ các trường đại học, khu vực công nghiệp hoặc các tổ chức phi lợi nhuận. Tài trợ cho họ có thể là từ các cơ quan trong nước họ, chương trình song phương với Mỹ, các tổ chức quốc tế hoặc tài trợ cho hợp tác trực tiếp từ nhà khoa học đến nhà khoa học.

Chính phủ Mỹ cũng không có các biện pháp đặc biệt để khuyến khích khu vực công nghiệp Mỹ tiếp cận đến các chương trình công nghệ nước ngoài hoặc quốc tế. Các hãng của Mỹ tự do hợp tác với các đối tác nước ngoài về NCPT của khu vực công nghiệp ở trong và ngoài nước Mỹ. NCPT quốc tế của khu vực tư nhân đang gia tăng. Ngày càng có nhiều thỏa thuận hợp tác chính thức hoặc liên minh giữa các hãng. Các hoạt động NCPT ở nước ngoài được thực hiện theo hợp đồng và thông qua các phân hãng của các hãng của Mỹ ở nước ngoài cũng gia tăng, và số lượng các phòng thí nghiệm NCPT của ngành công nghiệp Mỹ đặt tại nước ngoài cũng đang gia tăng. Đồng thời, nhiều hãng nước ngoài đã thiết lập các trung tâm NCPT ở Mỹ. Phần lớn các liên minh chiến lược là giữa các hãng của Mỹ sở hữu đặt tại Mỹ với các phân hãng của chúng ở nước ngoài và giữa các hãng của Mỹ với các đối tác do Nhật Bản và châu Âu sở hữu. Đặc điểm đa quốc gia của nhiều hãng nước ngoài và của Mỹ khiến cho khó có thể phân biệt nguồn gốc quốc gia của chúng hoặc quy định rõ ràng đó là hãng "Mỹ" hay

hãng "nước ngoài". Hầu hết những mối quan hệ này tập trung vào một số ít lĩnh vực công nghệ cao, chủ yếu là CNTT và CNSH.

Mỹ có các chính sách và chương trình để khuyến khích hoặc hỗ trợ các liên minh NCPT của khu vực công nghiệp quốc tế, đặc biệt là giữa các DNVVN.

Chính phủ Mỹ không tài trợ nhiều cho các liên minh NCPT quốc tế trong khu vực tư nhân. Chỉ có một số ít thỏa thuận song phương hỗ trợ sự hợp tác NCPT công nghiệp giữa các hãng của Mỹ và nước ngoài. NIST duy trì một số bản ghi nhớ, thỏa thuận thừa nhận lẫn nhau và các thỏa thuận quốc tế khác của nước ngoài để hợp tác xây dựng các phương pháp đo và tiêu chuẩn trong nhiều lĩnh vực KHKT. Các liên minh NCPT công nghiệp quốc tế giữa các doanh nghiệp của Mỹ và nước ngoài chủ yếu dựa vào các doanh nghiệp để xác định các ưu tiên và tài trợ cho các hoạt động hợp tác.

CANADA

1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

Tháng Giêng năm 2001, Chính phủ Canada cam kết tăng cường đầu tư hơn nữa cho KH&CN. Mục tiêu của Canada là đến năm 2010 sẽ trở thành một trong 5 nước đứng đầu thế giới về NCPT. Để góp phần vượt qua thách thức này, Chính phủ sẽ tăng ít nhất gấp đôi đầu tư của Liên bang hiện nay cho NCPT đến năm 2010.

Cam kết của Chính phủ tăng gấp đôi tài trợ của Liên bang cho CNPT là một phần của kế hoạch lớn, kết hợp sáng tạo, kỹ năng và học tập và là một hứa hẹn đảm bảo cho mọi thành viên của xã hội có cơ hội thể hiện tiềm năng của mình.

Đặt ra mục tiêu trở thành một trong số 5 quốc gia hàng đầu về tài trợ cho NCPT theo tỷ trọng GDP, Chính phủ Liên bang nhận thức rõ rằng một mình Chính phủ không thể thực hiện được mục tiêu này, cần phải mở rộng sang khu vực tư nhân, các chính quyền bang và cộng đồng trường đại học, đưa Canada vào hàng ngũ các nước tiên tiến, biến tri thức phục vụ cho đất nước.

Chiến lược của Chính phủ tập trung vào 4 ưu tiên có liên quan khăng khít với nhau:

1. Sáng tạo và sử dụng tri thức một cách có chiến lược để đem lại lợi ích cho người Canada: thúc đẩy sáng tạo, thích nghi và thương mại hoá tri thức;
2. Tăng cường đào tạo nhân lực trình độ cao: đảm bảo việc đào tạo những người sáng tạo và sử dụng tri thức;
3. Hướng tới môi trường đổi mới tốt hơn: xây dựng môi trường tin cậy và tín nhiệm, bảo vệ được lợi ích công cộng và các chính sách thị trường tạo được các biện pháp khuyến khích đổi mới;

4. Cùng cố các cộng đồng: hỗ trợ đổi mới ở cấp địa phương để các cộng đồng tiếp tục thu hút được đầu tư và cơ hội.

Trong ngân sách tháng Hai năm 2000, Chính phủ đưa ra những thay đổi thuế để tạo thuận lợi đặc biệt cho các khu vực tăng trưởng nhanh của nền kinh tế (như các dịch vụ máy tính và vi điện tử). Các biện pháp này gồm có:

- Giảm thuế của doanh nghiệp;
- Giảm mức lãi vốn phải nộp thuế;
- Gia hạn miễn thuế đối với lãi vốn về đầu tư cho doanh nghiệp nhỏ có trình độ cao;
- Hoãn gộp vào thu nhập các lợi ích từ quyền lựa chọn cổ phiếu của người lao động.

Các biện pháp này làm cho việc đầu tư vào các doanh nghiệp công nghệ tiên tiến mới khởi sự và đang tăng trưởng trở nên hấp dẫn hơn.

Ngoài các biện pháp ngân sách mới này, ở Canada hiện có biện pháp ưu đãi thuế cho NCPT. Hàng năm, khu vực công nghiệp tiết kiệm được khoảng 1,5 tỷ USD nhờ vào các biện pháp khuyến khích thuế đối với NCPT của Canada.

Tháng 6 năm 2000, Chính phủ công bố thiết lập Quỹ Đổi mới Đại Tây Dương. Quỹ này đầu tư 30 triệu USD cho cơ sở hạ tầng đổi mới của khu vực Đại Tây Dương của Canada, đặc biệt là cho các trường đại học và cơ sở nghiên cứu, củng cố năng lực của khu vực để phát triển và thương mại hoá các công nghệ mới.

Trong Ngân sách tháng 12 năm 2001, Chính phủ cam kết đầy mạnh hơn nữa KH&CN của Canada, gồm việc tăng ngân sách cho ba hội đồng tài trợ, cũng như cho Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia, để tăng cường nghiên cứu của trường đại học và phát triển các sáng kiến đổi mới. Ngân sách này cũng phân bổ 40 triệu USD để mở rộng Chương trình Tiếp cận Cộng đồng & Mạng các Trường học cho năm tài chính 2003-2004 và 35 triệu USD/năm cho 3 năm sau đó, để hỗ trợ phát triển mạng băng rộng và 110 triệu USD để xây dựng mạng CA*net 4, là thế hệ kiến trúc Internet băng rộng mới. Ngân sách cũng tài trợ các chi phí gián tiếp cho nghiên cứu do trường đại học quản lý với tổng số tiền là 200 triệu USD.

2. Nghiên cứu và cơ quan nghiên cứu trong khu vực nhà nước

2.1. Thay đổi chính sách chủ chốt liên quan đến khu vực nhà nước

Tháng 4 năm 2000, Chính phủ thành lập Viện Nghiên cứu Y tế Canada (CIHR). CIHR bao gồm Hội đồng Nghiên cứu Y học hiện nay và nhận được khoản tài trợ mới gần gấp đôi đầu tư của Liên bang cho nghiên cứu y tế đạt 477 triệu USD trong giai đoạn 2001-2002. Chính phủ đã tăng thêm 74 triệu USD/năm trong ngân sách tháng 12 năm 2001, đưa ngân sách CIHR đạt 552 triệu USD/năm.

Trong Tuyên bố và Cập nhật Kinh tế mùa Thu năm 2000, Chính phủ tuyên bố phân bổ 500 triệu USD cho Quỹ Đổi mới Canada (CFI) và tháng 3 năm 2001 đã đầu tư thêm 750 triệu USD, nâng tổng đầu tư của Chính phủ cho CFI lên 3,15 tỷ USD, mở rộng các chương trình tài trợ cho cơ sở hạ tầng nghiên cứu của CFI đến năm 2010. Chính phủ cũng tuyên bố một sáng kiến mới là Chức vụ Chủ nhiệm nghiên cứu của Canada (Canada Research Chairs), và sẽ tài trợ để tạo mới 2000 chức vụ mới này ở các trường đại học của Canada với chi phí là 300 triệu USD/năm.

Kế hoạch Ngân sách tháng Hai năm 2000 tăng liên tục kinh phí ngân sách cho các bộ và cơ quan của Liên bang hoạt động về công nghệ sinh học. Khoản kinh phí bổ sung 90 triệu USD sẽ được đầu tư trong 3 năm tới để đảm bảo sự an toàn của tất cả các sản phẩm công nghệ sinh học mới trước khi chúng được đưa ra thị trường. Tài trợ này cấp trực tiếp cho 6 bộ và cơ quan của Liên bang để củng cố năng lực kiểm soát công nghệ sinh học của Canada và đảm bảo các công nghệ mới này cải thiện sức khỏe, an toàn, gìn giữ và bảo vệ môi trường.

Chính phủ tiếp tục theo đuổi và đẩy mạnh các chương trình liên kết chủ chốt (và thành công lớn) như Cộng đồng Thông minh và Mạng các Trường học. Trong ngân sách tháng Hai năm 2000, Chính phủ phân bổ 160 triệu USD hỗ trợ các dịch vụ trực tuyến của Liên bang đến người dân và khuyến khích sử dụng thương mại điện tử, xây dựng kế hoạch của Chính phủ để làm cho Canada trở thành nước kết nối mạng nhiều nhất thế giới. Chương trình nghị sự Liên kết người dân Canada bao gồm 3 sáng kiến chủ yếu là Mạng các Trường học, Chương trình Tiếp cận đến Cộng đồng (CAP) và Các Cộng đồng Thông minh.

Ngân sách tháng 12 năm 2001 cũng phân bổ 40 triệu USD để mở rộng Chương trình Tiếp cận đến Cộng đồng & Mạng các Trường học đến 2003-2004, và tăng 35 triệu USD/năm trong 3 năm sau đó để hỗ trợ phát triển mở rộng băng rộng, và 110 triệu USD để xây dựng mạng CA*net 4, là thể hệ kiến trúc Internet băng rộng. Ngân sách tháng 12 năm 2001 cũng phân bổ 600 triệu USD (trong 4 năm) để thực hiện chiến lược Trục tuyến của Chính phủ.

Cũng trong ngân sách tháng 12 năm 2001, Chính phủ cam kết tăng cường tài trợ cho khoa học của trường đại học bằng việc tăng 7% ngân sách của Hội đồng Nghiên cứu Khoa học Tự nhiên và Kỹ thuật và Hội đồng Nghiên cứu Khoa học Xã hội và Nhân văn.

Để xây dựng và duy trì động lực hướng tới một môi trường trong lành và sạch, và hỗ trợ đạt các mục tiêu về thay đổi khí hậu của Canada, ngân sách năm 2000 cấp 700 triệu USD để gìn giữ và cải thiện môi trường tự nhiên của Canada, phát triển và thương mại hoá các công nghệ môi trường mới, và ứng phó hiệu quả với những thách thức của sự thay đổi khí hậu. Các sáng kiến đặc biệt chủ chốt gồm có Quỹ Công nghệ Phát triển Bền vững (tài trợ 100 triệu USD); Quỹ Hành động Thay đổi Khí hậu được cấp 210 triệu USD; Tổ chức Khoa học Khí quyển và Khí hậu Canada được cấp 60 triệu USD và một chiến lược Liên bang mới bảo vệ các loài có nguy cơ tuyệt chủng sẽ được nhận tài trợ hàng năm là 45 triệu USD.

2.2. Các sáng kiến cải cách tổ chức và quản lý trường đại học và cơ quan nghiên cứu nhà nước

Chính phủ đã củng cố cách tiếp cận của mình về đánh giá chương trình. Đặc biệt, tất cả các chương trình do Chính phủ tài trợ, nhất là tài trợ và đóng góp cho các tổ chức phi Chính phủ và các cá nhân, được đánh giá thường xuyên. Trong khi hoạt động đánh giá thường xuyên như vậy là một chính sách lâu dài, năm 1999, các hướng dẫn đánh giá đã được củng cố và tăng cường một cách cơ bản, để nâng cao trách nhiệm giải trình và xử lý thu thập dữ liệu và thông tin cho việc đánh giá định kỳ của các nhà quản lý chương trình. Đặc biệt, đã có cố gắng làm cho quy trình đánh giá phù hợp hơn với các nhà quản lý chương trình bằng các biện pháp xác định sớm, thu thập một cách có hệ thống và theo dõi các chỉ số xác định năng suất cơ bản qua biểu thời gian, dẫn đến nghiên cứu đánh giá tiếp theo của các chuyên gia

nước ngoài (đối tác thứ ba). Các đánh giá chương trình thường được tiến hành định kỳ 3 - 4 năm một lần.

3. Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

3.1. Những thay đổi chính sách chủ yếu để cải thiện hiệu quả hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT của khu vực tư nhân

Như đã nêu ở trên, trong ngân sách tháng Hai năm 2000, Chính phủ đã đưa ra những thay đổi về thuế để tạo thuận lợi cho các khu vực tăng trưởng nhanh của nền kinh tế (như các dịch vụ máy tính và vi điện tử). Những biện pháp này bao gồm:

- Giảm thuế của doanh nghiệp;
- Giảm mức lãi vốn tính thuế;
- Gia hạn miễn thuế lãi vốn đối với đầu tư cho doanh nghiệp nhỏ có trình độ cao;
- Hoàn gộp vào thu nhập các lợi ích từ quyền chọn cổ phiếu của người lao động.

Các biện pháp này làm cho đầu tư vào các doanh nghiệp công nghệ tiên tiến mới khởi sự và đang tăng trưởng có sức hấp dẫn hơn.

Tài trợ trực tiếp của Nhà nước cho NCPT và đổi mới doanh nghiệp

Quỹ Đối tác Công nghệ Canada (TPC) là quỹ đầu tư công nghệ được thiết lập từ năm 1996 để đóng góp vào việc đạt các mục tiêu của Canada: tăng trưởng kinh tế, tạo việc làm, của cải và hỗ trợ phát triển bền vững. Quỹ TPC đẩy mạnh và hỗ trợ các sáng kiến của Chính phủ bằng cách đầu tư có chiến lược vào nghiên cứu, phát triển và đổi mới để khuyến khích đầu tư của khu vực tư nhân và duy trì, phát triển cơ sở công nghệ và năng lực công nghệ của ngành công nghiệp Canada. TPC cũng khuyến khích phát triển doanh nghiệp vừa và nhỏ ở tất cả các khu vực của Canada. Với ngân sách ban đầu 150 triệu USD/năm trong năm 1996, năm 2001 quỹ này đã vận hành với ngân sách là 300 triệu USD/năm.

TPC hỗ trợ nghiên cứu công nghệ và phát triển tiên-cạnh tranh về:

- Công nghệ môi trường;
- Công nghệ thích hợp (công nghệ sản xuất và chế tạo tiên tiến, quy trình và ứng dụng vật liệu tiên tiến, ứng dụng công nghệ sinh học và ứng dụng công nghệ thông tin chọn lọc);
- Công nghệ hàng không vũ trụ và quốc phòng.

TPC đầu tư cho các dự án để đạt được yêu cầu về quy mô, thời hạn hoặc địa điểm. Tất cả các dự án TPC đều được đánh giá cẩn thận để xem có đạt các mục tiêu chiến lược của Chính phủ không, bao gồm các lợi ích công nghệ và kinh tế của Canada. TPC hỗ trợ một số công ty năng động nhất của Canada để các công ty này có thể tiếp tục đẩy nhanh các công nghệ của mình và tăng nhịp độ đổi mới.

Tháng 9 năm 1999, chương trình TPC được cơ cấu lại để phù hợp hoàn toàn nghĩa vụ đối với WTO của Canada. Việc tái cơ cấu chương trình tạo nên một sự chuyển đổi từ việc hỗ trợ cho hoạt động phát triển sản phẩm cụ thể sang sự hỗ trợ NCPT mang đặc thù phi sản phẩm cụ thể hay dẫn xuất hơn cho công nghiệp. Chương trình này ít hướng vào mục tiêu hơn và ít gần thị trường hơn; và các mục tiêu, các hoạt động phù hợp và tiêu chuẩn đánh giá của TPC được tổ chức lại để thể hiện rõ sự trợ giúp của TPC không đặt điều kiện vào hoạt động xuất khẩu.

Tháng 6 năm 2001, một khung chính sách mới cho ngành công nghiệp đóng tàu và hàng hải công nghiệp được công bố, tiếp cận đến sự phát triển các công nghệ đổi mới được đưa ra thông qua TPC.

3.2. Những thay đổi về cân đối và ưu tiên hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới doanh nghiệp

Tháng 2 năm 2001, Chính phủ công bố dự án Genome Canada nhận được tài trợ một lần là 140 triệu USD từ Chính phủ. Như là một phần của khung tài chính hiện nay, Chính phủ đã đầu tư 160 triệu USD cho Genome Canada. Tài trợ bổ sung này làm cho hỗ trợ tài chính của Chính phủ cho Genome Canada đạt 300 triệu USD. Ngân sách tháng 12 năm 2001 công bố đóng góp thêm 10 triệu USD cho Quỹ Ung thư BC để hỗ trợ cho nghiên cứu tiếp tục tại Trung tâm Xếp Bộ gen (tại Trung tâm Nghiên cứu Ung thư BC). Genome Canada đang giữ vai trò mũi nhọn của nỗ lực quốc gia làm cho

Canada trở thành quốc gia hàng đầu thế giới về nghiên cứu bộ gen và sẽ tăng cường đầu tư cho nghiên cứu có tính mở đường.

Công bố đầu tư chủ chốt cho nghiên cứu và đổi mới Ngân sách liên bang 2000:

- *Quỹ Đổi mới của Canada:* 900 triệu USD trong 5 năm thông qua hội đồng tài trợ để thiết lập và duy trì 2000 chức chủ nhiệm nghiên cứu Canada đến năm 2004-2005;

- *Tăng Hỗ trợ Thuế cho sinh viên:* 30 triệu USD hằng năm để tăng cường hỗ trợ của Liên bang cho sinh viên. Để giúp sinh viên thu nhận kiến thức và kỹ năng, ngân sách tăng hỗ trợ của Chính phủ cho sinh viên bằng cách tăng miễn trừ thuế 500 đến 3000 USD đối với thu nhập từ học bổng và học bổng nghiên cứu sinh;

- *Dự án Bộ gen Canada:* 160 triệu USD để hỗ trợ các hoạt động của 5 trung tâm nghiên cứu bộ gen đặt tại Canada Đại Tây Dương, Quebec, Ontario, Prairies và British Columbia;

- *Quy định về Sản phẩm và Quy trình Công nghệ Sinh học:* 90 triệu USD trong 3 năm tới để đảm bảo các sản phẩm công nghệ sinh học là an toàn đối với con người, động vật và môi trường trước khi đưa ra thị trường;

- *PRECARN:* 20 triệu USD trong năm 1999-2000, hỗ trợ cho "Pha III" của chương trình NCPT của PRECARN để duy trì Canada là nước dẫn đầu các đột phá mũi nhọn về chế tạo tiên tiến, khai mỏ, làm sạch môi trường và các hoạt động khác sử dụng ứng dụng của công nghệ thông tin tiên tiến;

- *Các Viện Nghiên cứu Lâm nghiệp và Khoa học Địa chất:* 14 triệu USD cho 3 viện nghiên cứu lâm nghiệp của Canada là Forintek, Viện Nghiên cứu Công nghiệp Rừng Canada và Viện Nghiên cứu Giấy và Bột giấy Canada; 5 triệu USD/năm trong vòng 3 năm cho khoa học địa chất để cải thiện chất lượng thông tin về các cơ hội khai mỏ mới;

- *Chính phủ trực tuyến (Government On-Line):* 20 triệu USD trong giai đoạn 2000-2001, tăng lên 30 triệu USD trong giai đoạn 2002-2003, để tăng cường nội dung về Canada trên Internet. Các sáng kiến sẽ gồm số hoá các bộ sưu tập và triển lãm của Cơ quan Lưu trữ Quốc gia Canada, Thư viện Quốc gia Canada và các tổ chức có liên quan.

Thúc đẩy công nghệ môi trường và các biện pháp kỹ thuật

- 700 triệu USD giữa 1999-2000 và 2002-2003 được sử dụng để bảo vệ và cải thiện môi trường tự nhiên của Canada, khai thác công nghệ mới và đáp ứng các thách thức của thay đổi khí hậu một cách hiệu quả. Một số sáng kiến như sau:

. *Các sáng kiến về Cộng đồng*: 25 triệu USD cho Quỹ Xây dựng Đô thị Xanh, hỗ trợ các cộng đồng và đô thị xác định tính khả thi của các cách tiếp cận tốt nhất đến năng lượng tái tạo, trang bị thêm cho nhà, bảo tồn nước, quản lý chất thải và các dự án liên vận đô thị;

. *100 triệu USD quỹ tuần hoàn - Quỹ Đầu tư Đô thị Xanh* - để hỗ trợ các dự án tiết kiệm năng lượng, nước, liên vận đô thị và quản lý chất thải;

. *Quỹ Công nghệ Phát triển Bền vững*: 100 triệu USD để phát triển và trình diễn các công nghệ môi trường mới, đặc biệt là các công nghệ làm giảm phát thải khí nhà kính;

. *Quỹ Hành động về Thay đổi Khí hậu*: 210 triệu USD trong 3 năm để tạo thuận lợi phát triển các công nghệ như lưu trữ cacbon và các loại nhiên liệu thay thế;

. *Quỹ Khoa học Khí quyển và Khí hậu Canada*: 60 triệu USD để thiết lập mạng lưới các viện khoa học và các trường đại học về khí hậu ở Canada;

. *Các Sáng kiến Môi trường Quốc tế*: 100 triệu USD trong 4 năm thông qua Cơ quan Phát triển Quốc tế Canada (CIDA) để chuyển giao công nghệ và các sáng kiến liên quan để trợ giúp các nước đang phát triển;

- 15 triệu USD hỗ trợ *Quỹ Cachon Thử nghiệm* của Ngân hàng Thế giới để giảm phát thải khí nhà kính ở các nước đang phát triển và các nền kinh tế đang chuyển đổi; 20 triệu USD để xây dựng năng lực cho các nước này để giảm và ngừng thải các chất ô nhiễm hữu cơ bền vững;

Các chương trình hỗ trợ NCPT và đổi mới các DNVVN

Quỹ đối tác công nghệ Canada (TPC) đã thực hiện các sáng kiến hỗ trợ các DNVVN đáp ứng thách thức về tài chính và kỹ thuật trong quá trình đưa các sản phẩm, quy trình hoặc dịch vụ mới ra thị trường. Năm 1999, TPC thiết lập quan hệ đối tác với Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia (NRC) tạo sự hỗ

trợ tiền-cạnh tranh và tiền-thương mại hoá cho các DNVVN thông qua mạng các nhà tư vấn công nghệ đầu tư quốc gia của Chương trình Hỗ trợ Nghiên cứu Công nghiệp (IRAP) của NRC. Quan hệ đối tác IRAP/TPC giúp các DNVVN tiếp cận được với các liên kết và tư vấn kỹ thuật, và cấp tới 500.000 USD tài trợ có khả năng hoàn trả tùy thuộc. Chương trình IRAP-TPC có tỷ lệ chia sẻ chi phí giữa IRAP và TPC là 50:50 và có ngân sách 30 triệu USD/năm.

Tháng 4 năm 2001, TPC đã đưa ra 2 sáng kiến mới hỗ trợ các DNVVN về hàng không và quốc phòng đáp ứng tốt hơn những thách thức của nền kinh tế toàn cầu; đó là Sáng kiến Phát triển Công nghệ Hợp tác về Hàng không Canada (CTDI) và Sáng kiến Phát triển các Nhà cung cấp cho các DNVVN về Hàng không và Quốc phòng. Trong sáng kiến đầu, TPC đã dành 9 triệu USD cho hoạt động sản xuất thử trong 3 năm để đảm bảo phổ biến nhanh chóng các công nghệ mới trong lĩnh vực hàng không và quốc phòng của Canada. Tài trợ được chia sẻ cùng công ty theo tỷ lệ 50:50; TPC đóng góp 100.000 USD đến 1 triệu USD cho mỗi dự án và việc hoàn trả không bị ràng buộc điều kiện trong 10 năm. Trong sáng kiến sau, các DNVVN về lĩnh vực hàng không và quốc phòng phát triển và hợp tác về các công nghệ và kỹ thuật chế tạo và kinh doanh có tầm cỡ thế giới. SDI là chương trình sản xuất thử nghiệm 3 năm, có tài trợ đáng kể là 30 triệu USD trong 3 năm. Tổng chi phí cho các dự án không vượt quá 2 triệu USD với tài trợ TPC chiếm 40-50% của chi phí hợp lệ.

3.3. Phân tích so sánh chi phí-lợi nhuận của các biện pháp chính sách khác nhau hỗ trợ NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

Đánh giá các biện pháp khuyến khích thuế NCPT

Báo cáo gần đây nhất về đánh giá Khấu trừ thuế đã nộp trước đối với NCPT mang tên "Hệ thống Liên bang về Biện pháp khuyến khích Thuế Thu nhập cho NCPT: Báo cáo đánh giá" tháng 12 năm 1997. Báo cáo do Bộ Tài chính và Doanh thu Canada soạn thảo, có thể tham khảo trên Internet theo địa chỉ <http://www.fin.gc.ca/>

Kết luận chính của báo cáo là mỗi đô la thu nhập do không phải nộp thuế nhờ các biện pháp khuyến khích thuế đã tạo ra 1,38 USD kinh phí bổ

sung cho NCPT; nói cách khác, các biện pháp khuyến khích thuế đối với NCPT là hiệu quả.

4. Cải thiện sự hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới

4.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác và kết nối mạng các tổ chức thuộc khu vực tư nhân và nhà nước

Các mạng lưới các Trung tâm Tài năng của Canada (NCE) là các viện nghiên cứu kiểu mở, liên kết sức mạnh của Canada trong các lĩnh vực quan trọng đối với các đối tác có thể phát triển các cơ hội thương mại và cải thiện chất lượng cuộc sống.

Trong năm tài chính 1999-2000, có tất cả 563 công ty, 138 bộ và cơ quan của chính quyền tỉnh và Liên bang, 46 bệnh viện, 98 trường đại học và hơn 266 tổ chức khác của Canada và nước ngoài đã tham gia vào chương trình NCE. Sự tham gia tích cực của ngành công nghiệp Canada thúc đẩy môi trường đào tạo và cơ hội việc làm cho sinh viên. Thực tế, khoảng 90% học viên tốt nghiệp của mạng này đã tìm được việc làm. Trong giai đoạn 1999-2000, các mạng lưới này đã thu hút được hơn 70 triệu USD đầu tư từ bên ngoài, gồm hơn 41 triệu USD của các công ty thuộc khu vực tư nhân tham gia. Các mạng lưới này hoạt động trên 5 lĩnh vực: y tế và công nghệ sinh học; công nghệ thông tin; tài nguyên thiên nhiên; cơ sở hạ tầng; và giáo dục.

Tháng 2 năm 2000, Chính phủ tuyên bố tài trợ 52 triệu USD trong 4 năm để thiết lập 3 Mạng Trung tâm Tài năng mới:

- Aquanet;
- Mạng Vắc xin và Thuốc miễn dịch chữa Ung thư và Bệnh mãn tính do virus;
- Mạng bệnh Đột quỵ Canada.

Ngày 12 tháng 3 năm 2001, nguyên Bộ trưởng Bộ Công nghiệp, Brian Tobin, tuyên bố đầu tư bổ sung 73 triệu USD trong 4 năm để triển khai thêm 4 Mạng Trung tâm Tài năng mới:

- Ôtô của Thế kỷ XXI;

- Mạng Nghiên cứu Ngôn ngữ và Học vấn Canada;
- Mạng Nước Canada;
- Mạng Bộ Gen Tế bào gốc và các liệu pháp chữa bệnh.

Tính cả các mạng trên thì tổng số có 22 mạng hoạt động được tài trợ.

Ngân sách tháng 12 năm 2001 cũng công bố tài trợ 110 triệu USD trong 3 năm cho Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia (NRC) để hỗ trợ NCPT các công nghệ mũi nhọn và cũng mở rộng sáng kiến đổi mới vùng của NRC ra bên ngoài vùng giáp Đại Tây Dương của Canada. NRC đã thúc đẩy phát triển thành công các cụm đổi mới cạnh tranh toàn cầu ở một số cộng đồng bằng cách lập quan hệ đối tác với các cơ quan chính phủ khác ở cấp liên bang, tỉnh và thành phố, các trường đại học và khu vực tư nhân.

Chiến lược các cụm của NRC tập trung vào liên kết sức mạnh và cơ hội hiện có của địa phương trong các lĩnh vực đang nổi lên với năng lực NCPT cốt yếu của NRC. Các cuộc tham vấn và hội nghị bàn tròn của cộng đồng với chính quyền địa phương, và đại diện của khu vực tư nhân, của ngành giáo dục đã giúp định ra con đường đi đúng đắn nhất để tận dụng sức mạnh của cộng đồng thông qua NCPT, chia sẻ thông tin và tri thức, các cơ sở nghiên cứu và phát triển cơ sở hạ tầng khác của địa phương. Các nghiên cứu của NRC hoạt động với vai trò các đầu mối trung tâm cho tăng trưởng các cụm công nghệ.

Văn phòng Đối tác Nhà nước-Tư nhân

Văn phòng Đối tác Nhà nước-Tư nhân là một sáng kiến của Cơ quan Công nghiệp Dịch vụ của khu vực công nghiệp Canada. Sáng kiến tạo cho các bên tham gia khai thác các quan hệ đối tác Nhà nước-tư nhân để tiếp cận phát triển dự án bằng cách tiếp cận nhanh chóng và dễ dàng đến khối lượng thông tin của Văn phòng sẵn có trên mạng. Được thành lập năm 2001, Văn phòng Đối tác Nhà nước-Tư nhân là một tổ chức tập hợp thông tin và dịch vụ trên phổ rộng về các quan hệ đối tác Nhà nước-tư nhân vào một mối.

Các lộ trình công nghệ

Bằng việc tăng cường hợp tác, chia sẻ tri thức và tạo lập đối tác mới, công nghiệp Canada hoạt động như là một tổ chức xúc tác và tạo điều kiện

thuận lợi trong việc xác định các công nghệ cần thiết nhằm đáp ứng các nhu cầu thị trường tương lai.

- 8 lộ trình công nghệ đã được hoàn thiện (Máy bay, Nhôm, Điện, Lâm nghiệp, Tin học địa lý, Gỗ xẻ và các sản phẩm giá trị gia tăng, Đúc kim loại và Sản phẩm panen gỗ);

- 4 lộ trình công nghệ đang được phát triển (Dược phẩm sinh học, Nhà thông minh, Chụp ảnh trong y học và Quang tử học);

- 5 lộ trình công nghệ đang được soạn thảo (ngành Hậu cần, Sinh khối và Nhiên liệu sinh học, các Nguồn nhiên liệu cho pin nhiên liệu, Công nghệ biển và Công nghệ nano).

4.2. Các sáng kiến tăng cường quan hệ giữa công nghiệp-khoa học

Ngân hàng Phát triển Kinh doanh Canada (BDC) là một tổ chức quốc gia quan trọng tập trung vào tài trợ cho các hãng nhỏ, mới khởi sự, rủi ro cao và tăng trưởng nhanh, có khó khăn trong việc tiếp cận tài chính từ các nguồn truyền thống. Năm 1995, nhiệm vụ và chức năng của BDC đã được sửa đổi, hợp lý hoá và hiện đại hoá để đáp ứng nhu cầu của các DNVVN của Canada

BDC đã thiết lập quỹ vốn trên cả nước với các đối tác khác nhau để tài trợ cho giai đoạn tiền khởi sự của các doanh nghiệp trẻ phát triển công nghệ mới. Tài trợ vốn mạo hiểm cũng tạo sự hỗ trợ về quản lý cần thiết trong giai đoạn này. BDC và các đối tác đã đầu tư tổng cộng 112,5 triệu USD vào các quỹ vốn gieo mầm này.

BDC cũng tăng cường hỗ trợ cho vốn mạo hiểm. Trong giai đoạn 2000-2001, ngân hàng đã cam kết đầu tư vốn mạo hiểm lên tới 296 triệu USD, so với 44 triệu USD trong giai đoạn 1994-1995. Từ khi bắt đầu, vốn mạo hiểm của BDC đã đầu tư khoảng 400 triệu USD cho hơn 300 công ty. Đó là các DNVVN tăng trưởng nhanh nhất của Canada và hầu hết các DNVVN này hướng vào xuất khẩu.

Điều quan trọng cần nhấn mạnh là BDC là doanh nghiệp kiểu Crown (tiền được đem đầu tư và thu nhập đầu tư sẽ phải chịu thuế theo suất thuế của người đi vay thấp hơn của người cho vay) có nhiệm vụ thương mại được xác định theo luật Canada để đảm bảo hoạt động trong sự kiểm soát của Chính phủ, đồng thời phải trình kế toán thường niên lên Quốc hội và công

chúng. Là một tổ chức quốc gia, BDC có chức năng là một tổ chức cho vay bổ sung cho khu vực tư nhân và đáp ứng các chỗ trống trong thị trường tài chính mà không cạnh tranh với các tổ chức tài chính tư nhân.

5. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá

Các chính sách chủ chốt và các chương trình do Chính phủ tài trợ để tăng cường hợp tác quốc tế về khoa học

Như đã nêu ở trên, trong Tuyên bố Kinh tế và Cập nhật năm 2000, Chính phủ tuyên bố phân bổ 500 triệu USD cho Quỹ Đổi mới của Canada (CFI). Trong khoản kinh phí mới này, 400 triệu USD cho phép CFI hỗ trợ chi phí vận hành cơ sở hạ tầng nghiên cứu mới và 100 triệu USD hỗ trợ tiếp cận đến cơ sở hạ tầng và chương trình quốc tế tạo cơ hội nghiên cứu đặc biệt cho các nhà nghiên cứu và các tổ chức của Canada. Ngoài ra, CFI đã phân bổ 100 triệu USD của quỹ CFI hiện nay để hỗ trợ cho việc thiết lập các cơ sở tầm cỡ thế giới ở Canada, với sự cộng tác của các tổ chức từ các nước khác.

Văn phòng Sở hữu Trí tuệ Canada (CIPO) đang xây dựng chương trình vươn xa để khuyến khích và tạo thuận lợi cho việc chuyển giao thông tin sở hữu trí tuệ và xác định các bên tham gia và các đối tác chủ chốt để nâng cao nhận thức, tri thức sử dụng hiệu quả sở hữu trí tuệ ở Canada. Tăng cường sử dụng và phổ biến thông tin sở hữu trí tuệ sẽ nhằm vào việc nâng cao chất lượng các quyết định của doanh nghiệp liên quan đến tài sản tri thức và hiểu biết tốt hơn về hệ thống sở hữu trí tuệ, để đóng góp vào nền kinh tế tri thức và nâng cao sức cạnh tranh của Canada.

MÊHICÔ

1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

Hệ thống Đổi mới của Mêhicô (SMI) được hình thành bởi khu vực tư nhân, Chính phủ, các cơ sở giáo dục bậc cao và các khu vực bên ngoài. Thực tế cho đến nay, đường lối chính sách chung hỗ trợ và phát triển các khu vực này rõ ràng là đã được tác động để SMI hiệu quả hơn. Nhiều chương trình liên quan đến các cơ quan thiết lập nên hệ thống này đã được xây dựng, dẫn đến cải thiện chức năng và hoạt động tương tác của chúng.

Chính phủ là khu vực có trách nhiệm chính thực hiện các nhiệm vụ cho phép nâng cao hiệu quả của hệ thống, do khu vực này tập trung hầu hết các nguồn lực, nhân lực và tài chính dành cho các hoạt động KH&CN. Tuy nhiên, điều cần thiết là tất cả các biện pháp tập trung vào việc tăng cường hoạt động đổi mới ở Mêhicô có thể áp dụng vào khu vực tư nhân, là tác nhân chính thực hiện các hoạt động này ở các nước OCDE.

Như vậy, Chính phủ đưa ra khung thể chế phù hợp với sự phát triển đổi mới ở Mêhicô. Hiện nay, có nhiều cơ quan Chính phủ hỗ trợ và bảo vệ đổi mới ở khu vực tư nhân, các cơ quan này đã được thiết lập hoặc thay đổi theo thời gian để hoàn thành tốt hơn mục tiêu đề ra.

Tổ chức chính của Nhà nước chịu trách nhiệm thúc đẩy và hỗ trợ hoạt động KH&CN là Hội đồng KH&CN Quốc gia (CONACYT).

CONACYT tiến hành các hoạt động sau đây: thiết lập quan hệ liên kết với các tổ chức quốc tế chịu trách nhiệm về hệ thống học bổng sau đại học và điều phối các trung tâm SEP - CONACYT có chức năng chủ yếu là tiến hành nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Một trong các chức năng khác nhau của CONACYT là chức năng quản lý Hệ thống các Nhà nghiên cứu Quốc gia (SNI) có mục tiêu chính là củng cố và nâng cao hiệu quả và chất lượng nghiên cứu trong tất cả các ngành hoặc chuyên ngành,

thông qua việc hỗ trợ các nhà nghiên cứu của cơ sở giáo dục bậc cao hoặc các trung tâm nghiên cứu của khu vực nhà nước, cũng như là người làm ở cơ sở tư nhân.

CONACYT đã xây dựng các chương trình hỗ trợ sự liên kết giữa các cơ sở giáo dục bậc cao (IES), các Trung tâm Nghiên cứu Nhà nước (CPI) và khu vực tư nhân. Các chương trình này tận dụng ưu thế sức mạnh tổng thể tạo được từ tri thức chung của các nhà sản xuất, các nguồn nhân lực, những người có khả năng tận dụng kiến thức này và những người hỗ trợ phát triển sản phẩm và quy trình mới. Với chủ trương như vậy, CONACYT đã quản lý Chương trình Đổi mới Tri thức trong một giai đoạn ngắn của một trong nhiều chương trình con hỗ trợ cho ngành công nghiệp hoạt động. Nói chung, chương trình đã thành công mặc dù còn cần thời gian để xem xét về hiệu quả của chương trình.

Chính phủ Liên bang còn có một số sáng kiến khác để nâng cao hiệu quả của khu vực sản xuất, chủ yếu là các doanh nghiệp vừa và nhỏ. Đặc biệt, Bộ Kinh tế đã thiết lập Cơ quan dưới Bộ (Bộ Trục thuộc) về DNVVN để thúc đẩy việc thành lập các doanh nghiệp kiểu như vậy khi cần xác định tiềm năng phát triển của chúng, về khía cạnh kinh tế cũng như khía cạnh tạo ra việc làm có thu nhập cao.

Như vậy, Bộ Kinh tế quản lý các chương trình Compite và Cetro-Crece trong các doanh nghiệp mà CONACYT tham gia tích cực. Cả hai chương trình có tác dụng hiệu quả để chuẩn bị cho các DNVVN làm các nhà cung cấp của các doanh nghiệp lớn hơn, cũng như cung cấp các sản phẩm và dịch vụ có chất lượng tốt hơn cho người tiêu dùng. Một số chương trình này được xây dựng để tham gia trực tiếp vào quản lý khu vực sản xuất.

- *Chương trình của Ủy ban* (Ủy ban Đổi mới Công nghệ và Sản xuất Quốc gia) cho phép cải thiện vị thế cạnh tranh của các doanh nghiệp rất nhỏ, DNVVN bằng cách tối đa hoá hiệu quả các nguồn lực của doanh nghiệp. Đây là phương pháp can thiệp nhanh và có đặc trưng lý thuyết-thực tiễn, có khả năng áp dụng cho các vấn đề sản xuất, quan trọng đối với bất kỳ một ngành chế tạo công nghiệp nào.

- *Chương trình Cetro-Crece*: Sáng kiến tư nhân và Chính phủ Liên bang đã tạo ra một mô hình thu hút sự trợ giúp hiệu quả vì lợi ích của các

DNVVN và doanh nghiệp rất nhỏ. Để hỗ trợ các doanh nghiệp này ứng phó với tình hình kinh tế hiện nay của doanh nghiệp, đảm bảo tồn tại và có khả năng tăng trưởng, mạng lưới các Trung tâm Khu vực của quốc gia có Khả năng cạnh tranh về quản lý đã được thiết lập, mang tính chất tư nhân và phi lợi nhuận.

Chương trình CRECE vận hành dưới sự giám sát của tập đoàn CRECE, được mang tên Trung tâm Phát triển Khả năng Cạnh tranh về Quản lý (CETRO).

CRECE làm việc với các doanh nghiệp thuộc các lĩnh vực thương mại, công nghiệp và dịch vụ vì sáng kiến này là kết quả của sự nhất trí của các cơ quan quản lý của từng bang. Trọng tâm của CRECE là đưa ra giải pháp cụ thể cho các doanh nghiệp quy mô vừa và cung cấp các dịch vụ như:

- Tư vấn tổng hợp;
- Đào tạo về quản lý;
- Nghiên cứu các dự án có khả năng sinh lợi;
- Nghiên cứu thị trường;
- Phân tích tài chính và khu vực.

Như là một phần của các mục tiêu của Chương trình Đặc biệt về KH&CN (PECYT), hiệu quả của các SMI trong giai đoạn 2001-2006 đã gia tăng nhờ sự tham gia của toàn thể xã hội. Theo phương thức này, PECYT đề xuất nên đưa thêm các tổ chức tư nhân và nhà nước khác vào, đồng thời khuyến khích sự tham gia của các cá nhân và khu vực tư nhân để thực hiện các mục tiêu Chính phủ đề ra.

Đạo luật thúc đẩy nghiên cứu KH&CN ban hành tháng 4 năm 1999 đã tạo ra sự thay đổi cơ bản phương thức hoạt động của Hệ thống KH&CN Quốc gia. Mục đích của đạo luật này là điều chỉnh tài trợ do Chính phủ Liên bang cấp để thúc đẩy và phát triển nghiên cứu khoa học nói chung trên khắp đất nước. Một số trong các mục đích chính của luật này là:

- Đề quyết định các công cụ mà Chính phủ sẽ hỗ trợ cho nghiên cứu KH&CN;

- Để thiết lập cơ chế điều phối giữa các cơ quan và tổ chức quản lý nhà nước của Liên bang và các tổ chức khác tham gia vào xây dựng chính sách và chương trình của các chương trình KH&CN;
- Để liên kết nghiên cứu KH&CN với giáo dục;
- Để điều chỉnh việc áp dụng các nguồn lực tự tạo của các trung tâm nghiên cứu khoa học của Nhà nước và các nguồn lực đối tác thứ ba cung cấp để tạo lập vốn cho NCPT.

Các hoạt động KH&CN do các cơ quan và tổ chức của khu vực nhà nước thực hiện sẽ được định hướng để xác định cách giải quyết vấn đề và các thách thức quan tâm chung, để đóng góp vào tiến bộ của mặt trận tri thức, nâng cao mức sống của nhân dân và chất lượng môi trường, cũng như hỗ trợ xây dựng đội ngũ cán bộ chuyên môn về KH&CN.

Ngoài ra, dưới sự bảo vệ của Đạo luật thúc đẩy nghiên cứu, hoạt động của Văn phòng KH&CN có cơ chế chuyên biệt, cho phép phân bổ ngân sách theo phương thức cấp nguồn lực cho hoạt động khoa học trong khu vực tư nhân để xác định các lĩnh vực có cơ hội và tránh trùng lặp các công trình nghiên cứu.

Hiện nay, Đạo luật thúc đẩy nghiên cứu đề xuất cần phát triển cân đối hơn giữa các lĩnh vực khoa học và công nghệ. Ngoài ra, Đạo luật thúc đẩy này cũng đưa ra các biện pháp hỗ trợ đánh giá mức độ đạt các mục tiêu đề ra, cho phép thu nhận ý kiến phản hồi để xây dựng các cơ chế thích hợp trong trường hợp có sự chệch hướng với một số mục tiêu. Chương trình sẽ được tiếp tục theo các tiêu chí gắn với mục tiêu chiến lược của Chương trình Đặc biệt về KH&CN 2001-2006 để xác định mức độ tiến triển trong các thỏa hiệp đạt được trong lĩnh vực KH&CN. Các mục tiêu cho năm 2006 sẽ có thể được xem xét hàng năm và được điều chỉnh để phù hợp với đặc trưng kinh tế vi mô thực tế.

Đồng thời, các trung tâm nghiên cứu nhà nước sẽ kiểm soát các mối quan hệ của mình với Chính quyền Liên bang và CONACYT thông qua các thỏa thuận thiết lập cơ sở thực hiện, có mục tiêu chính là cải thiện hoạt động của các trung tâm này, đạt được nhiều mục tiêu hơn và kết quả hơn.

Các thỏa thuận này sẽ bao gồm các tiêu chuẩn và tiêu chí về hiệu quả và đánh giá các kết quả, hoạt động và dự án mà cơ quan Chính phủ thông

qua. Vì đây là các khía cạnh của lĩnh vực KH&CN, chúng sẽ được CONACYT quy định và CONACYT cần sử dụng chuyên gia thuộc chuyên ngành tương ứng.

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước

Một trong những thoả hiệp chính của chính quyền hiện nay là tăng chi phí NCPT từ 0,4% GDP trong năm 2002 lên 1% vào năm 2006. Để đạt mục tiêu này, khu vực nhà nước cần tăng liên tục các nguồn lực hướng vào hoạt động này trong những năm tới, đồng thời tăng mức chi của khu vực tư nhân. Như vậy, các trung tâm nghiên cứu của Nhà nước sẽ nhận được nhiều nguồn lực hơn, có điều kiện để thu nhận các kết quả và đáp ứng nhu cầu của xã hội Mêhicô và khu vực tư nhân. Cũng giống như vậy, nghiên cứu tiến hành ở các trường đại học sẽ có điều kiện tăng liên tục về tài chính, có điều kiện để có nguồn nhân lực có trình độ cao.

Trong các mục tiêu của Chương trình Đặc biệt về KH&CN 2001-2006, có mục tiêu điều phối các hoạt động KH&CN khác nhau, do các cơ quan và tổ chức của Chính quyền Liên bang thực hiện. Các chương trình KH&CN của từng ngành để thực hiện mục tiêu này được xây dựng sao cho hoạt động nghiên cứu của khu vực nhà nước được chỉ đạo để giải quyết các nhu cầu cụ thể của xã hội (nhu cầu về tri thức). Trong nhiệm vụ này, vấn đề cơ bản là thúc đẩy phổ biến các kết quả của đầu tư nhà nước cho KH&CN.

Các chương trình KH&CN ngành chỉ tham khảo ý kiến các bộ của bang của Chính quyền Liên bang và các trung tâm nghiên cứu của nó, nếu các dự án nghiên cứu có thể phối hợp các cơ sở giáo dục bậc cao hoặc các cơ quan nghiên cứu và doanh nghiệp tư nhân. Đối với việc xây dựng các chương trình ngành của các chương trình KH&CN, cần thực hiện chẩn đoán và dự báo công nghệ theo lĩnh vực tri thức.

Ngoài ra, trong khuôn khổ các chương trình ngành này, cần xác định một số lĩnh vực chiến lược có tầm quan trọng đối với khu vực nhà nước và tư nhân, các hoạt động KH&CN sẽ được chỉ đạo theo phương hướng Chính phủ đề ra. Các lĩnh vực tri thức này hiện đang được khu vực nghiên cứu nhà nước khác nhau và các cơ sở giáo dục bậc cao có năng lực nghiên cứu phát triển, thể hiện khả năng của tri thức giải đáp các vấn đề của ngành.

Các tiêu chí được sử dụng để xác định các lĩnh vực KH&CN ưu tiên là:

- Tốc độ thay đổi KH&CN cao;
- Có đội ngũ các nhà nghiên cứu trình độ cao ở trong nước;
- Tác động đến sự phồn vinh của dân chúng;
- Tác động đến sự phát triển KH&CN trong khu vực sản xuất và xã hội;
- Là cơ sở quan trọng của hoạt động kinh tế trong các khu vực sẽ sử dụng những sáng tạo đó;
- Mức độ phụ thuộc của công nghệ vào nước ngoài;
- Tiềm năng có các tiến bộ hoặc phát triển mới trong tương lai gần;
- Tạo ra các cơ hội thành lập các doanh nghiệp trên cơ sở công nghệ;
- Có tác động nâng cao khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp.

Từ việc áp dụng các tiêu chí này, các lĩnh vực tri thức có tính chiến lược được xem xét là:

- Thông tin và truyền thông;
- Công nghệ sinh học;
- Vật liệu;
- Thiết kế và các quy trình chế tạo;
- Cơ sở hạ tầng và phát triển nông thôn và thành thị, bao gồm các khía cạnh kinh tế và xã hội.

Về việc cơ cấu lại các trung tâm nghiên cứu nhà nước, các trung tâm này cần hướng các hoạt động của mình vào đáp ứng nhu cầu của một số ngành xác định của đất nước. Các trung tâm này phải tập trung các nỗ lực vào việc đạt một số chỉ tiêu về đào tạo nguồn nhân lực, đáp ứng các nhu cầu xã hội, thỏa mãn nhu cầu của khu vực tư nhân và nhà nước, cũng như là hoàn thành các mục tiêu do các cơ quan chính phủ đề ra.

Trong mạng lưới các trung tâm nghiên cứu của hệ thống SEP-CONACYT, có sự tái cơ cấu để thực hiện tốt hơn kế hoạch kinh doanh, theo cách các trung tâm lập kế hoạch các hoạt động và dự án của mình theo hướng tiếp thị, xác định nhu cầu của các dịch vụ KH&CN trong lĩnh vực phạm vi thẩm quyền của mình.

Để tạo thuận lợi cho các hoạt động nêu trên, luật ban hành hiện nay cho phép các trung tâm nghiên cứu có quyền tự chủ lớn hơn. Các trung tâm này có quyền tự quyết về các nguồn lực tự tạo để có khả năng đáp ứng nhanh với sự thay đổi nhằm đáp ứng các yêu cầu của lĩnh vực KH&CN của đất nước.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

Từ năm 1998, hàng năm Mêhicô đều có tín dụng tài chính cấp cho NCPT công nghệ của doanh nghiệp. Cơ chế này là một phần của chiến lược của Chính phủ Liên bang hỗ trợ các hoạt động này trong khu vực sản xuất. Biện pháp khuyến khích bao gồm tín dụng tài chính bằng 20% kinh phí chi tiêu và tăng đầu tư cho NCPT công nghệ mà doanh nghiệp sẽ cam kết thực hiện trong giai đoạn tài chính quy định. Ngoài ra, một kế hoạch tín dụng tài chính mới, thuận lợi hơn đối với doanh nghiệp đã được trình bày chi tiết trong Quốc hội, cấp 20% số tiền chi tiêu cho NCPT công nghệ hàng năm cho các doanh nghiệp lớn và 35% số tiền chi tiêu cho các DNVVN.

Chính phủ Liên bang còn ban hành luật thuế mới giảm nợ thuế cho các doanh nghiệp. Luật này ảnh hưởng trực tiếp đến đầu tư đầu tư cho NCPT công nghệ vì các doanh nghiệp sẽ có thể sử dụng nhiều nguồn lực hơn nhờ giảm thuế địa phương để khai thông bất kỳ một lượng kinh phí nào cho hoạt động NCPT.

Ngoài ra, Mêhicô còn có các cải cách khác về tài trợ trực tiếp của Chính phủ cho các doanh nghiệp tham gia vào hoạt động NCPT công nghệ và đổi mới. Nhiều chương trình do CONACYT quản lý cũng thuộc diện này. Các chương trình này hỗ trợ hiện đại hoá công nghệ, liên kết và phát triển công nghệ. Hỗ trợ bao gồm cho vay với lãi suất ưu đãi và cho vay bù vốn thất thoát, trong đó không cần tính kèm vào khoản vay nếu các yêu cầu xác định trước đó được thoả mãn.

Luật thúc đẩy nghiên cứu KH&CN sẽ tạo ra khả năng tạo lập các quỹ theo ngành và quỹ hỗn hợp, trong đó có các khoản tài trợ đồng thời của Chính phủ Liên bang, của các tổ chức Liên bang, của các bộ, gồm cả khu vực tư nhân, qua đó hỗ trợ các hoạt động trong chương trình KH&CN và thúc đẩy liên kết giữa các cơ quan thiết lập nên hệ thống KH&CN quốc gia. Với cơ cấu sau, các doanh nghiệp và Chính phủ sẽ có khả năng thiết lập tài trợ đồng thời, trong đó Nhà nước rót nguồn tiền tỷ lệ với tài trợ của khu vực tư nhân cho hoạt động KH&CN đạt kết quả.

Mặt khác, có mạng lưới các trung tâm nghiên cứu của hệ thống các trung tâm SEP-CONACYT được thành lập bởi 29 trung tâm nghiên cứu thuộc các lĩnh vực khoa học khác nhau. Mục tiêu chính là để:

- Phi tập trung hoá hoạt động KH&CN;
- Tăng cường và mở rộng đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao;
- Liên kết hoạt động khoa học của quốc gia với xu thế tri thức trên toàn thế giới;
- Đóng góp vào sự hiểu biết thực tiễn các vấn đề của quốc gia trong các lĩnh vực nghiên cứu khác nhau;
- Tăng cường và thúc đẩy năng lực kỹ thuật của các nhà sản xuất trong nước, đáp ứng nhu cầu phát triển của dân tộc.

10 trong số 29 trung tâm này dành cho nghiên cứu khoa học tự nhiên và chính xác, 10 trung tâm nghiên cứu về KHXHNV và 9 trung tâm nghiên cứu về phát triển công nghệ. Các trung tâm này phân bố đều trên khắp vùng lãnh thổ quốc gia. Các trung tâm này, nhất là các trung tâm công nghệ, thường xuyên liên kết hoạt động với các doanh nghiệp thông qua hỗ trợ các dịch vụ KH&CN và dự án NCPT.

Ngoài ra, có các chương trình do các tổ chức nhà nước quản lý, hỗ trợ đổi mới quản lý, giống như chương trình Cetro-Crece và Compite đã nêu trên. Còn có nhiều cơ quan chính phủ hỗ trợ các doanh nghiệp mong muốn phân phối sản phẩm của doanh nghiệp ra nước ngoài như Ngân hàng Ngoại thương.

4. Tăng cường hợp tác và kết nối mạng các cơ quan đổi mới

Do tầm quan trọng của việc phổ biến và tiếp cận đến các công nghệ mới, trong mạng lưới SEP-CONACYT có một trung tâm chuyên biệt về phổ biến vào thị trường các công nghệ mới được tạo ra, gọi là Trung tâm "Dịch vụ thông tin và công nghệ" (INFOTEC), có nhiệm vụ thiết lập cơ chế thông tin và chuyển giao tri thức KH&CN trong và ngoài nước.

Nhiệm vụ của INFOTEC là góp phần vào nâng cao năng suất của các doanh nghiệp vừa và nhỏ, chủ yếu là tạo điều kiện thuận lợi cho họ tiếp cận đến các dịch vụ thông tin tư vấn và đào tạo thông qua các dịch vụ tổng hợp. Nó tập trung vào phân tích, quy hoạch chiến lược và điều phối thông tin liên tục và chính xác cho các khu vực, bất kể là công nghiệp hoặc dịch vụ. Trung tâm hỗ trợ ngành công nghiệp trong việc nhận dạng và xác định các vấn đề kỹ thuật và phân tích các cơ hội của doanh nghiệp, tạo thuận lợi tiếp cận vào thế giới sản xuất - tức là khả năng cạnh tranh, hiện đại hoá và đổi mới công nghệ.

Tuy không phải là mới, nhưng Trung tâm đã phát triển liên tục, cung cấp các dịch vụ đa dạng và có chất lượng tốt hơn, luôn luôn nỗ lực duy trì tính tiên phong về công nghệ thông tin. Do vậy, chương trình này phối hợp Công nghệ Thông tin, Công nghệ Tổ chức và Công nghệ Sản xuất, là các công cụ cho phép tạo ra các giải pháp khả thi về vị thế vững chắc. Để thực hiện, INFOTEC có Mạng lưới Công nghệ Quốc gia, Trung tâm Công nghệ Tiên tiến, Cơ quan Thông tin Quản lý và Lĩnh vực Công nghệ Tổ chức.

Ở phạm vi khu vực, từng địa phương đều có những nỗ lực khác nhau để phối hợp các cơ quan thực hiện của hệ thống đổi mới. CONACYT đã thành lập Hệ thống Nghiên cứu Vùng (SIRS), phân bổ các tổ chức Liên bang của Mêhicô và chia theo mức độ tương đồng và cấp độ phát triển. SIRS là công cụ góp phần củng cố sự phi tập trung hoá các quy trình và phổ biến KH&CN, và thúc đẩy phát triển khu vực thông qua sự tham gia của các khu vực sản xuất, hàn lâm và Chính phủ.

Có 9 hệ thống nghiên cứu mà chính quyền các bang, CONACYT và các bộ của bang cùng tham gia.

Trong số các mục tiêu của SIRS, đáng kể nhất là:

- Hỗ trợ nghiên cứu và phát triển công nghệ, tạo ra tri thức và giải pháp cho những vấn đề kinh tế ảnh hưởng đến sự phát triển của từng vùng;
- Khuyến khích sự tham gia của khu vực sản xuất để tăng cường các hoạt động nghiên cứu và đào tạo nguồn nhân lực nhằm nâng cao khả năng cạnh tranh của họ;
- Tăng cường và đẩy mạnh hợp tác vùng, cũng như sự hợp tác giữa các cơ quan, giữa các khu vực và liên ngành, cho phép tập trung tổng lực vào giải pháp cho các vấn đề của vùng thông qua nghiên cứu;
- Tăng cường xây dựng và củng cố năng lực KH&CN của vùng;
- Đóng góp vào quá trình phi tập trung hoá KH&CN;
- Đào tạo nguồn nhân lực tại các vùng khác nhau của quốc gia, cho sinh viên tham gia vào các dự án nghiên cứu và khuyến khích phối hợp luận án của sinh viên vào các chương trình đào tạo có học vị (Thạc sĩ và Tiến sĩ), tìm kiếm các chủ đề và ứng dụng có tác động đến vùng.

15 trong số 32 bang ở Mêhicô có các hội đồng KH&CN, tạo ra một diễn đàn thường xuyên để thảo luận các chương trình và hành động, thúc đẩy NCPT ở các bang, trao đổi thông tin về các hệ thống KH&CN ở các bang khác nhau, thúc đẩy sự hợp tác giữa các tổ chức và các nhà nghiên cứu của các bang về các chủ đề quan tâm chung. Trong các sáng kiến chủ chốt thúc đẩy thương mại hóa công nghệ do các trường hoặc phòng thí nghiệm nhà nước tạo ra, với mục tiêu thực hiện chuyển giao công nghệ linh hoạt hơn, các cơ quan nhà nước chấp nhận hình thành trung tâm nghiên cứu nhà nước được quyền tự chủ hơn, họ có quyền độc lập hơn trong việc sử dụng các nguồn lực tự tạo cũng như là các công nghệ do họ phát triển. Trong các cơ sở giáo dục bậc cao của Nhà nước ở Mêhicô, người ta ngày càng quan tâm hơn đến việc cho phép các nhà nghiên cứu được hưởng thành quả kinh tế của những sáng tạo do các cơ sở này tạo nên, cũng như thực hiện các thỏa thuận hợp tác với doanh nghiệp với những điều kiện phù hợp hơn, trong đó các cơ sở và doanh nghiệp chia sẻ quyền sở hữu trí tuệ và các thỏa thuận độc quyền sử dụng sáng tạo với sự hỗ trợ của các viện này.

5. Các nguồn nhân lực KH&CN

Cộng đồng KH&CN ở Mêhicô không lớn, nhưng là một cộng đồng có trình độ cao. Hiện còn thiếu đội ngũ nhân lực được đào tạo để thực hiện các nhiệm vụ KH&CN, đặc biệt là về các lĩnh vực nghiên cứu và phát triển công nghệ, nhất là ở khu vực tư nhân. Để ứng phó và điều chỉnh sự thiếu hụt này, Chính phủ đã thực hiện các hoạt động khác nhau. Ví dụ, cải tiến chương trình nghiên cứu của các trường đại học của Nhà nước để đáp ứng nhu cầu thị trường lao động, thông tin của các trung tâm giáo dục mới, như trường hợp các trường đại học công nghệ có mục tiêu chính được gắn kết với nhu cầu của khu vực sản xuất. Tuy nhiên, không thể không đào tạo nguồn nhân lực có trình độ học vấn cao. Đặc biệt, CONACYT khuyến khích đào tạo sinh viên tài năng ở cấp sau đại học quan tâm đặc biệt đến bằng cấp thạc sĩ và tiến sĩ. Dưới chính quyền hiện nay, sẽ thực hiện chương trình đào tạo cán bộ ở trình độ chuyên sâu, các nghiên cứu này kéo dài 6 tháng hoặc một năm. Trong chương trình này, có sự tham gia của doanh nghiệp để sinh viên có thể hoà nhập vào lĩnh vực sản xuất ngay sau khi tốt nghiệp.

Mới đây, tiêu chuẩn đánh giá các chương trình sau đại học đã được xem xét lại để áp dụng cách phân loại mới của UNESCO cho các chương trình định hướng vào nghiên cứu (gọi là kiểu A) và các chương trình định hướng vào khu vực sản xuất hoặc thị trường lao động (gọi là kiểu B). Cách phân loại mới này cho phép củng cố các chương trình định hướng vào nghiên cứu hoặc các chương trình định hướng vào khu vực sản xuất. Do các chương trình có các tiêu chuẩn khác nhau, sự chuyên hoá đặc trưng của đội ngũ giảng dạy và các cơ sở dạy và học sẽ tốt hơn, cũng như bản thân các chương trình học tập. Như vậy, cho phép tăng số lượng chương trình kiểu công nghệ và chất lượng các chương trình này cũng được nâng cao. Chương trình KH&CN hiện nay đề ra mục tiêu tăng cường các nhà nghiên cứu trong khu vực sản xuất và các nhà nghiên cứu này cần có khung chương trình sau đại học khác với khung chương trình cho các nhà nghiên cứu trong các lĩnh vực khoa học cơ bản và có định hướng. Vì lý do này, việc gia tăng số lượng các chương trình sau đại học ngắn hạn và sử dụng các cơ sở hoặc phòng thí nghiệm định hướng nhiều hơn vào nghiên cứu công nghệ đang được quan tâm.

Rõ ràng là để đạt mục tiêu này của chương trình KH&CN, cần có sự tham gia tích cực của các doanh nghiệp thuộc khu vực sản xuất.

Về khía cạnh chương trình đặc biệt về KH&CN, có sự chuyên biệt hoá về đường lối hoạt động để đảm bảo và tăng cường sự công bằng về thể loại trong toàn bộ hệ thống và sự công bằng này được thúc đẩy trong thể hệ mới các nhà nghiên cứu và sinh viên.

Mêhicô có các chương trình hỗ trợ thực hiện nghiên cứu ở trình độ sau đại học ở nước ngoài thông qua Chính phủ Liên bang, chủ yếu hỗ trợ trong CONACYT, tổ chức này tài trợ cho khoảng 1500 sinh viên sau đại học ở nước ngoài, chiếm hơn 15% tổng số 10.000 học bổng do hội đồng này tài trợ.

Hội đồng có chương trình mang tên "Sự hồi hương của các nhà nghiên cứu", qua chương trình này các nhà nghiên cứu Mêhicô sống ở nước ngoài có thể được hỗ trợ kinh tế để quay trở về đất nước. Thành công của các chương trình như vậy hiện còn hạn chế, nhưng hy vọng sẽ thành công dưới sự lãnh đạo của chính quyền hiện nay. Chương trình đặc biệt về KH&CN đề ra mục tiêu đầy hoài bão tăng cường số lượng các nhà nghiên cứu, do vậy sẽ cần cải thiện chương trình hồi hương và cần những sự hỗ trợ mới hiện đang được phát triển.

6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá

Ở Mêhicô, hợp tác và liên kết quốc tế về KH&CN đã có những chuyển biến thuận lợi. Các hoạt động cá thể, tách biệt và ngắn hạn dần dần bị loại trừ để tạo nên những sự hợp tác mới của các cơ quan, tài trợ cho các chương trình thúc đẩy KH&CN, với các tổ chức trong nước hoặc của nước ngoài.

Trong quá trình toàn cầu hoá lĩnh vực KH&CN, sự tham gia của Mêhicô có thể coi là mới bắt đầu. Tuy nhiên, hợp tác quốc tế về KH&CN đã là một cơ chế hiệu quả để củng cố các chương trình học bổng sau đại học, đem lại lợi ích trực tiếp cho sinh viên Mêhicô. Việc những người xin học bổng sau đại học có nhu cầu ký kết các thoả thuận hợp tác với các cơ sở giáo dục bậc cao nhiều hơn đã đem lại nhiều lợi ích, trong đó có lợi ích giảm chi phí cho loại học bổng này. Do vậy, việc tăng cường ký kết thoả thuận với

các cơ sở giáo dục trong nước và nước ngoài là rất quan trọng để mở rộng phát triển sự nghiệp của sinh viên. Mặt khác, một điều rất quan trọng nữa là Mêhicô tăng cường đào tạo sinh viên tài năng ở nước ngoài để đạt sự cân bằng giữa lượng sinh viên sau đại học của quốc gia đi ra nước ngoài và lượng người nước ngoài vào Mêhicô. Ngoài ra, Mêhicô là thành viên của nhiều tổ chức đa phương thúc đẩy sự phát triển các hoạt động liên kết KH&CN về các khía cạnh khác nhau: NCPT, đào tạo nguồn nhân lực, v.v.. Sự tham gia vào các tổ chức này cho phép các nhà nghiên cứu và sinh viên tiếp cận đến cơ sở hạ tầng và tri thức được tạo ra ở các nước khác, cũng như tiếp nhận được đội ngũ cán bộ nước ngoài có trình độ cao về các lĩnh vực chuyên sâu.

CHÂU ÂU

LIÊN MINH CHÂU ÂU

Chương trình khung lần thứ 6 về phát triển KH&CN của Liên minh châu Âu

Theo truyền thống, châu Âu vốn là một trung tâm khoa học xuất chúng và hiện đang là khu vực dẫn đầu thế giới về khám phá khoa học. Liên minh châu Âu (EU) hỗ trợ cho cộng đồng khoa học châu Âu thông qua việc cấp kinh phí cho các chương trình nghiên cứu nhằm thúc đẩy sự hợp tác giữa các nước bên trong Liên minh và với các quốc gia phi thành viên. Trong số các xúc tiến như vậy, lớn nhất vẫn là các Chương trình Khung, mỗi một chương trình kéo dài 5 năm và có kinh phí lên tới hàng tỷ đôla.

Bắt đầu từ tháng 11/2002, EU đã bắt đầu khởi công Chương trình Khung lần thứ 6 của mình. Các lĩnh vực nghiên cứu ưu tiên bao gồm: công nghệ thông tin, các khoa học về sự sống, công nghệ nano, các hệ sinh thái và hàng không vũ trụ. Dưới đây là những thông tin chi tiết về các mục tiêu, kinh phí, danh mục các dự án và khả năng tham gia của các nước.

Chương trình Khung của châu Âu và các mục tiêu

Chương trình Khung (FP) là công cụ chủ yếu của EU để tài trợ cho nghiên cứu được thực hiện bên trong Cộng đồng châu Âu. Được thành lập để thúc đẩy sự hợp tác và điều phối bên trong cộng đồng khoa học và công nghệ châu Âu, FP được định hướng vào việc gây dựng các nguồn lực để tiến hành các dự án nghiên cứu, không kể đến các phương tiện của các chương trình nghiên cứu quốc gia riêng biệt.

Chương trình 5 năm lần đầu tiên của EU đã được tiến hành từ năm 1984 và chương trình lần thứ 6 bắt đầu có hiệu lực từ tháng 11/2002 và kéo dài cho đến hết năm 2006.

Mỗi một FP đều phải được cả Nghị viện châu Âu lẫn Hội đồng các Bộ trưởng phê chuẩn và nó hoạt động tuân theo quyền tài phán của Ủy ban Châu Âu (EC) và đặc biệt là của Tổng Giám đốc phụ trách về nghiên cứu.

FP mở cửa đối với bất kỳ một cá nhân, công ty, trường đại học hay một thực thể nghiên cứu nào nằm trong EU, kể cả bất cứ một chương trình nào cho dù có các nước tham gia nằm bên ngoài châu Âu. Trong một số điều kiện nhất định, sự tham gia của các quốc gia hay các thực thể nằm ngoài châu Âu vẫn được chấp nhận. Các dự án khung được cấp kinh phí dựa trên cơ sở chia sẻ chi phí, trong đó EU trả trên 50% các chi phí cho các dự án nghiên cứu. Phần kinh phí còn lại đến từ các nguồn khác, ví dụ như thông qua các khoản trợ cấp, hay nguồn kinh phí tư nhân.

Đầu tư cho NCPT của châu Âu trong năm 2000 chiếm 1,9% GDP của châu Âu, EU đã đặt ra mục tiêu tăng đầu tư cho NCPT của châu Âu sẽ đạt 3% vào năm 2010.

Các quan chức EU coi các FP như một công cụ để thực hiện chức năng xúc tác và tổ chức đối với nghiên cứu, cũng như Thị trường Chung đã được thực hiện đối với nền kinh tế châu Âu.

Chương trình Khung lần thứ 6

Chương trình Khung lần thứ 6 (FP6) sẽ được kéo dài đến năm 2006, nhằm mục tiêu nâng cao nhận thức cộng đồng và hợp tác của các nhà nghiên cứu của châu Âu thông qua việc sáng tạo ra tri thức, năng lực và các hệ thống tài trợ, chứ không phải chỉ chú trọng vào nghiên cứu thuần túy. Trong khi FP5 chú trọng vào việc thúc đẩy ứng dụng thực tiễn và thương mại hoá các công nghệ, thì FP6 muốn đẩy mạnh các mạng lưới nghiên cứu trên toàn bộ khu vực châu Âu thông qua việc tăng cường các cơ sở hạ tầng, tạo điều kiện cho nghiên cứu và thúc đẩy mối quan hệ hợp tác nghiên cứu cơ bản giữa các nhà khoa học, các phòng thí nghiệm và các tổ chức nghiên cứu của các nước khác nhau. Tuân theo Chương trình Khung lần thứ 5, nghiên cứu được nhằm mục tiêu vào các lĩnh vực nhất định (được gọi là “Hành động then chốt”) và các dự án nổi bật mà chủ yếu vẫn còn bị hạn chế về phạm vi.

Trong một cố gắng nhằm khuyến khích duy trì các mối liên kết giữa các nhà nghiên cứu châu Âu và các nhóm khoa học khác nhau, FP6 sẽ chú trọng vào các dự án chỉ có thể hoàn thành ở cấp châu Âu. Trên thực tế, chương trình này sẽ chú trọng vào các dự án có thể thu hút thêm nhiều người tham gia, có thời hạn dài hơn và nguồn ngân sách lớn hơn so với trước đây. Trong FP5, các dự án nghiên cứu được nhận trung bình là 1,6 triệu euro tài trợ. Các quan chức EU dự đoán rằng các dự án FP6 sẽ được nhận trung bình từ 3 đến 5 triệu euro từ nguồn tài trợ của EC. Điều đó có nghĩa là hầu hết các dự án sẽ nằm trong phạm vi từ 5 tới 10 triệu euro nếu tính theo tổng số đóng góp của EC và những đóng góp riêng biệt.

Chương trình Khung lần thứ 6 được dự kiến là sẽ đơn giản hơn và linh hoạt hơn so các FP trước đó. Ban đầu, sẽ không có một kế hoạch hợp tác hay các mục tiêu nào của dự án được thiết lập một cách cố định cả. Thay vào đó, các kế hoạch hay mục tiêu sẽ được phép thay đổi cho phù hợp với sự thay đổi của hoàn cảnh hay công nghệ. Các nhà lãnh đạo dự án sẽ có quyền hạn lớn hơn trong việc ra quyết định so với các Chương trình Khung trước kia. Họ có thể bổ sung thêm các thành tra viên mới trong suốt quá trình thực hiện dự án nghiên cứu và các kết quả dự án đã được xác định cũng có thể sửa đổi ngay cả khi không còn ở giai đoạn ban đầu. Ngoài ra, FP6 còn nhấn mạnh đến việc làm tăng tính lưu động bên trong Liên minh châu Âu, áp dụng đối với cả thông tin và các nhà nghiên cứu.

Bằng cách tăng chỉ tiêu NCPT, các quan chức EC hy vọng là có thể khuyến khích các sinh viên kỹ thuật có kỹ năng cao và các nhà chuyên môn tìm kiếm con đường tiến thân tại các tổ chức của châu Âu. Hiện tại, chỉ có 5,1% lực lượng lao động của EU hoạt động trong lĩnh vực nghiên cứu, trong khi tỷ lệ này ở Mỹ là 7,4% và ở Nhật Bản là 8,9%.

Về các lĩnh vực nghiên cứu được chú trọng, FP6 mở rộng mức độ tập trung vào các lĩnh vực công nghệ sinh học, công nghệ nano, an toàn thực phẩm, hàng không và vũ trụ. Một số lĩnh vực nhỏ hơn giành được sự chú ý trong FP6 bao gồm: nghiên cứu bộ gen (genomics), sinh tin học (bio-informatics), thương mại điện tử và di động (electronic and mobile commerce), các hệ thống truyền thông vô tuyến, băng rộng và vệ tinh và các công nghệ vi mô.

Chương trình Khung lần thứ 6 còn áp dụng hai “công cụ” mới, đó là các “Dự án tích hợp” và “Hệ thống xuất chúng”. Các Dự án tích hợp là các dự án lớn hay các cụm gồm một loạt các dự án nhỏ hơn với mục tiêu là một xúc tiến lớn hơn sẽ có đủ “số lượng tới hạn” để đạt tới một sự ảnh hưởng thực sự và kéo dài đối với các cộng đồng khoa học và/hoặc kinh tế của châu Âu. Các Dự án tích hợp này sẽ có nguồn ngân sách có thể lên tới 100 triệu euro, trái ngược với các dự án độc lập, nhỏ hơn có phạm vi kinh phí từ 5 đến 10 triệu euro.

Công cụ mới thứ hai của FP6 là sự phát triển các “Hệ thống xuất chúng”. Trước đây, các mối quan hệ hợp tác giữa các quốc gia hay các tổ chức kết thúc cùng với sự hoàn thành các dự án riêng biệt của họ. Trong những năm gần đây, điều này được coi là một trong những nhược điểm của các FP và các chương trình tương tự. Ngược lại, Chương trình Khung lần này khuyến khích sự tiếp tục hợp tác để sao cho các mối quan hệ đã được hình thành sẽ còn kéo dài ngay cả khi Chương trình Khung lần thứ 6 đã kết thúc.

Các tiêu chuẩn dùng để phê chuẩn các dự án Khung

Các kiến nghị về các dự án nghiên cứu được EU tài trợ được đánh giá theo các tiêu chuẩn sau:

- Các dự án cần mang lại lợi ích khi được điều hành ở cấp Cộng đồng Châu Âu, nói theo cách khác nó phải thu hút được các nhà nghiên cứu từ nhiều quốc gia thành viên. Ví dụ, các dự án được chấp nhận sẽ bao gồm những nỗ lực rất lớn xuyên qua các biên giới quốc gia, đòi hỏi sự hợp tác quốc tế hay liên chính phủ, như trong lĩnh vực môi trường chẳng hạn.
- Các mục tiêu của dự án cần phản ánh ích lợi và mối quan tâm của các công dân thuộc Cộng đồng châu Âu. Điều này bao gồm các mục tiêu như giảm nạn thất nghiệp, bảo vệ môi trường, nghiên cứu về y tế và an toàn v.v...
- Công trình nghiên cứu cần đóng góp cho điều kiện sống và sự phát triển của các quốc gia thành viên bằng cách giúp truyền bá thông tin và công nghệ.

Mỗi một kiến nghị dự án sẽ được xem xét bởi một nhóm các chuyên gia độc lập, trung bình gồm 5 người, họ sẽ đánh giá chất lượng và tính liên quan của dự án. Các chuyên gia này sau đó sẽ lập một “danh sách rút gọn” bao gồm các dự án được cho là thích hợp để được nhận kinh phí tài trợ tuân theo các tiêu chuẩn Khung.

Ngân sách của Chương trình Khung lần thứ 6

Tổng ngân sách của FP6 là 17,5 tỷ euro. Trong đó, 16,27 tỷ euro được dành cho các dự án của Cộng đồng châu Âu và 1,23 tỷ euro được dành cho Euratom (Cộng đồng Năng lượng Nguyên tử châu Âu). Tổng ngân sách của FP6 cao hơn 17% so với FP5 (15 tỷ euro), mặc dù tỷ lệ cao hơn thực chỉ là 8,8% khi có tính đến chỉ số lạm phát. Ngân sách của FP6 chiếm 3,9% trong tổng ngân sách của EU (đạt xấp xỉ 92 tỷ euro mỗi năm trong giai đoạn từ 2000 đến 2006) và tương đương 5,4% tổng chi tiêu nghiên cứu phi quân sự của toàn bộ châu Âu. Trong Chương trình Khung lần thứ 5 vào năm 1998, một nửa tổng kinh phí đã được rót cho các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu, trong khi ngành công nghiệp nhận được 18% và các DNVVN được nhận 16%. Một sự phân bổ kinh phí tương tự cũng được áp dụng cho FP6, mặc dù sự chú trọng của FP6 vào nghiên cứu cơ bản có thể dẫn đến một sự chệch hướng một chút ra khỏi ngành công nghiệp.

Trong số 16,27 tỷ euro dành cho các dự án nằm ngoài Euratom, có 13,345 tỷ sẽ được cấp cho các dự án nghiên cứu đơn lẻ. Số còn lại, 2,605 tỷ euro sẽ được rót cho việc “Tái thiết Khu vực Nghiên cứu châu Âu” và 320 triệu euro dành cho việc “Tăng cường các cơ sở của Khu vực Nghiên cứu châu Âu”.

Euratom

Euratom (European Atomic Energy Community - Cộng đồng Năng lượng Nguyên tử châu Âu) là thành phần lớn thứ hai trong các Chương trình Khung của châu Âu, nó chú trọng vào nghiên cứu và đào tạo trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử. Ngân sách của nó là 1,23 tỷ euro, chiếm 7% ngân sách của toàn bộ Chương trình Khung lần thứ 6. Đặc biệt, nhiệm vụ của Euratom là tìm ra các cách sử dụng khả thi đối với hai dạng năng lượng tổng hợp hạt nhân và phân hạch và nghiên cứu các ảnh hưởng của sự phát xạ.

Những ai tham gia Chương trình Khung ?

Các nước thành viên của Chương trình Khung gồm có: các quốc gia EU; 4 quốc gia thuộc Hiệp hội Thương mại Tự do châu Âu - Aixolen, Nauy, Liechtenstein và Thụy Sĩ; các nước hiện đang đệ đơn gia nhập EU: Cyprus, Bulgaria, Cộng hoà Séc, Estonia, Hungary, Latvia, Lithuania, Ba Lan, Romania, Slovakia, Slovenia, Malta; và Israel.

Ngoài ra, còn có những nước sau được dự kiến là sẽ ký kết các Hiệp định KH&CN với EU, gồm: Mỹ, Achentina, Ôxtrâylia, Canada, Trung Quốc, Nga và Nam Phi.

Hiện nay các mối quan hệ hợp tác vẫn còn bị hạn chế giữa EU và Cộng đồng các quốc gia độc lập (Armenia, Azerbaijan, Belarus, Georgia, Moldova, Nga, Ukraine) và giữa EU với các nước thuộc vùng Địa trung hải (Algeria, Cyprus, Egypt, Isracl, Jordan, Lebanon, Malta, Morocco, Chính quyền Palestine, Syria, Tunisia và Thổ Nhĩ Kỳ).

Bất kỳ một cá nhân hay tổ chức nào thuộc các nước nêu trên đều có thể tham gia vào các dự án nghiên cứu khung, tuy nhiên nói chung chỉ có các nước thành viên và các quốc gia đang gia nhập là những người nhận hợp pháp nguồn tài trợ nghiên cứu của EU. Các nhà khoa học từ các nước khác có thể được nhận trợ giúp nếu được Ủy ban Châu Âu xét thấy rằng sự tham gia của họ là thực sự cần thiết để đạt được các mục tiêu của dự án. Tuy nhiên, trong tương lai EU sẽ đưa ra các điều kiện tham gia cụ thể đối với các nước không phải là thành viên EU và việc xét duyệt sẽ còn dựa vào từng trường hợp cụ thể.

Sự khác nhau giữa Khu vực Nghiên cứu châu Âu (ERA) và các Chương trình Khung

Khu vực Nghiên cứu châu Âu là một hệ thống bao gồm các tổ chức nghiên cứu hợp tác thuộc Liên minh Châu Âu. Lần đầu tiên ERA được Ủy ban châu Âu thông qua vào tháng 1/2000, nó được coi là một thực thể nghiên cứu và phát triển tương đương như Thị trường Chung hàng hoá và dịch vụ. Mục đích chính của ERA là đóng góp cho việc tạo ra những điều kiện về cấu trúc khung tổng thể tốt hơn ở châu Âu. ERA được hình dung như một môi trường, là nơi mà các ý tưởng, các nhà khoa học và các công nghệ

mới có thể tuân chầy một cách tự do, từ đó dẫn tới việc hợp nhất và thúc đẩy nhanh chóng tiến bộ công nghệ trên toàn khu vực EU.

Còn các Chương trình Khung là những đầu mối trung tâm cho xúc tiến Khu vực nghiên cứu châu Âu. Chúng cho phép Ủy ban châu Âu phát triển ERA bằng cách định hướng nghiên cứu thông qua việc tài trợ cho các dự án Khung cụ thể. Chính vì lý do này mà ngoài việc tập trung tài trợ cho các dự án đơn lẻ, Chương trình Khung lần thứ 6 còn chú trọng đến việc xây dựng cơ sở hạ tầng khoa học của châu Âu.

Các mục tiêu chính của ERA đã được Ủy ban Dịch vụ thông tin NCPT của EU (CORDIS) liệt kê như sau:

- Tiến đến một cách tiếp cận hợp nhất trong việc tài trợ cho các tổ chức nghiên cứu trên toàn châu lục;
- Xây dựng các mối quan hệ chặt chẽ hơn giữa các tổ chức nghiên cứu khác nhau của châu Âu nhằm tạo điều kiện cho hợp tác KH&CN;
- Sử dụng tốt hơn các công cụ và nguồn lực nhằm khuyến khích đầu tư vào tất cả các dự án nghiên cứu;
- Thiết lập một hệ thống tham chiếu khoa học và công nghệ chung;
- Thúc đẩy sự luân chuyển ngày càng tăng các nguồn lực, đặc biệt là nguồn nhân lực;
- Thu hẹp dần khoảng cách giữa Đông và Tây Âu nhằm hợp nhất các cộng đồng khoa học;
- Làm cho châu Âu trở thành nơi thu hút hơn nữa đối với các nhà nghiên cứu trên toàn cầu (bao gồm cả các những người châu Âu bản xứ đã bỏ đi làm việc tại các nơi khác);
- Thúc đẩy các giá trị xã hội và đạo lý chung về tất cả các vấn đề khoa học và công nghệ.

Các chương trình nghiên cứu khác của EU

Ngoài các Chương trình Khung, các chương trình NCPT khác của Liên minh châu Âu gồm có:

. **Eureka:** Cũng giống như các chương trình khung, Eureka cung cấp kinh phí cho một diện rộng các dự án nghiên cứu. Eureka nhằm mục tiêu vào các đổi mới mang định hướng thị trường và có khả năng thương mại hoá, trong khi các Chương trình Khung lại tập trung vào các công nghệ và quy trình tiên cạnh tranh. Eureka được thành lập vào năm 1985 và hiện có 34 quốc gia thành viên.

. **COST** (Hợp tác châu Âu trong lĩnh vực nghiên cứu KH&CN): Được thành lập vào năm 1971, COST là một cấu trúc khung liên chính phủ, có vai trò tạo điều kiện cho việc điều phối các công trình nghiên cứu được tài trợ ở cấp quốc gia. COST có 43 quốc gia tham gia và 33 trong số đó là thành viên chính thức, trong đó có hầu hết các nước thuộc EU, Trung và Đông Âu. Các tổ chức thuộc các nước không phải là thành viên của COST cũng được phép tham gia, trong đó có cả các tổ chức thuộc Mỹ. Vào năm 2001, đã có 6 tổ chức của Mỹ tham gia hợp tác trong các dự án của COST.

Các dự án nghiên cứu của COST được gọi là các “Hành động” (Actions) và thường kéo dài trong 4 năm. Để được nhận tài trợ, các dự án cần phải có ít nhất là 5 nước thành viên tham gia. Kinh phí hàng năm của COST đạt trên 1,5 tỷ euro. Trong năm 2000, COST đã tài trợ cho 200 dự án với gần 30.000 các nhà khoa học tham gia.

. **IRC** (Trung tâm Chuyển tiếp Đổi mới): Hiện nay có 54 trung tâm này đang hoạt động trên toàn bộ khu vực EU, tập trung tại các nước như Na-uy, Ai-xơ-len và Israel và mười nước nữa thuộc vùng Trung và Đông Âu. Vai trò của chúng là để giúp các công ty châu Âu truyền bá các công nghệ mới trên toàn bộ châu lục và nhập khẩu những đổi mới công nghệ từ bên ngoài vào châu Âu. Ngoài ra, các IRC còn tham gia vào việc khai thác các kết quả của các công trình nghiên cứu được tạo ra từ các FP và các chương trình khác.

. **JRC** (Trung tâm Liên kết Nghiên cứu): JRC là một nhóm gồm 8 tổ chức nghiên cứu đặt tại 5 nước châu Âu hoạt động theo sự chỉ đạo trực tiếp của EC với phần lớn kinh phí được rót từ ngân sách các Chương trình Khung. Trong khi các dự án Khung tuy được EC tài trợ nhưng hoạt động hoàn toàn độc lập, thì các dự án JRC lại được thực hiện bởi các nhà nghiên cứu đại diện cho chính EC. Trong vòng vài năm qua, nói chung Ủy ban châu Âu đã lựa chọn các dự án JRC với mục tiêu lâu dài là nhằm tạo nên một Khu

vực Nghiên cứu châu Âu. Tất cả các công trình nghiên cứu mà các dự án này thực hiện đều được hợp tác chặt chẽ với các Chính phủ của các quốc gia thành viên, hướng tới mục tiêu điều phối xuyên quốc gia. Bốn lĩnh vực nghiên cứu chính bao gồm: 1) An toàn thực phẩm và hoá chất; 2) Môi trường; 3) Công nghệ thông tin; 4) An toàn và an ninh hạt nhân.

ANH

1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

Chiến lược của chính phủ Anh về khoa học và đổi mới đã thực hiện được một bước tiến đáng kể thông qua những cam kết về chính sách và những chương trình được nêu trong 2 cuốn sách trắng mới đây do Bộ Thương mại và công nghiệp xuất bản. Cuốn *Sách trắng về khoa học và đổi mới* được xuất bản tháng 7/2000, xác định một khuôn khổ về vai trò của chính phủ là:

- Nhà đầu tư chủ chốt trong cơ sở khoa học.
- Người tạo điều kiện thuận lợi cho sự hợp tác giữa các trường đại học với doanh nghiệp.
- Người điều tiết sự đổi mới, kể cả việc thúc đẩy niềm tin của công chúng vào khoa học.

Cuốn *Sách trắng về doanh nghiệp, những khả năng và đổi mới* xuất bản tháng 2/2001 nhấn mạnh đến tầm quan trọng của khoa học và đổi mới đối với tăng trưởng kinh tế ở địa phương và quốc gia, với nhu cầu nâng cao tay nghề phải được xem như là một vấn đề then chốt; đồng thời đưa ra một số các sáng kiến đầu tư cho đổi mới và các công nghệ mới, gồm cả thương mại điện tử và tạo môi trường thuận lợi cho doanh nghiệp hoạt động.

Trong hai cuốn Sách trắng này, Chính phủ đã đưa ra một số cam kết liên quan đến khoa học, công nghệ và đổi mới, cụ thể như sau:

Đầu tư

- Đầu tư một chương trình mới giá trị 1 tỉ Bảng nhằm đổi mới cơ sở hạ tầng khoa học;

- Cấp 250 triệu Bảng nhằm tăng cường nghiên cứu các lĩnh vực mới chủ chốt tạo nên diện mạo cuộc sống trong thế kỷ 21: công nghệ gen, khoa học điện tử và các công nghệ cơ bản;
- Cấp bổ sung 9000 Bảng mỗi năm (trong vòng 3 năm) nhằm tăng hỗ trợ cơ bản cho những nghiên cứu sinh tham gia nghiên cứu;
- Cấp số tiền ban đầu 4 triệu Bảng mỗi năm để hỗ trợ việc tuyển dụng 50 nhà nghiên cứu hàng đầu;
- Biện năm 2001/2002 là *Năm Khoa học* và thực hiện chương trình *Các đại sứ khoa học* nhằm nắm bắt những ý tưởng của trẻ em và khuyến khích các em chọn con đường khoa học và kỹ thuật;
- Cung cấp thêm 90 triệu Bảng (để bổ sung vào đầu tư gần đây) nhằm thúc đẩy việc khai thác thương mại của các công trình nghiên cứu liên quan chủ yếu đến công nghệ gen, các công nghệ cơ bản và khoa học điện tử.

Phương tiện hỗ trợ

- Lập *Quỹ Đổi mới Giáo dục Bậc cao* với số tiền 140 triệu Bảng trong vòng 3 năm (kết hợp với *Quỹ Giáo dục bậc cao vươn tới Kinh doanh và Cộng đồng*) để phát triển tiềm năng của các trường đại học làm động lực cho sự tăng trưởng trong nền kinh tế tri thức.
- Lập *Quỹ Dự báo mới*, ban đầu có số vốn 15 triệu Bảng, nhằm lĩnh hội những ý tưởng tốt nhất từ *Dự báo 2000* đưa vào triển khai nhanh chóng.
- Tiến hành thêm một vòng của cuộc thi *Thách thức Đại học* nhằm cung cấp 1 nguồn đầu tư mạo hiểm cơ bản cho chuyển giao tri thức.
- Tăng gấp đôi số thành viên mới của tổ chức Đối tác Faraday, từ 4 lên 8 đối tác mỗi năm nhằm liên kết các cơ sở khoa học với các mạng lưới kinh doanh.
- Cấp thêm 15 triệu Bảng cho *Các trung tâm doanh nghiệp khoa học* nhằm đưa những kỹ năng kinh doanh vào chương trình giảng dạy khoa học.
- Thành lập các *Quỹ Đổi mới địa phương* với giá trị 50 triệu Bảng mỗi năm nhằm tạo cho các *Cơ quan phát triển địa phương* khả năng hỗ trợ

các nhóm và các câu lạc bộ mới của các nhà khoa học, các doanh nhân, những nhà quản lý, và các nhà cung cấp tài chính.

- Hỗ trợ 20 suất học bổng nghiên cứu sinh ngành thương mại dành cho những người dẫn dắt các đồng nghiệp nghiên cứu hàn lâm làm việc với công việc kinh doanh.

- Công bố những Chiến lược về khoa học và đổi mới đối với các bộ của chính phủ.

- Thay đổi các nguyên tắc đối với các công trình nghiên cứu được chính phủ cấp kinh phí sao cho các cơ quan nghiên cứu phải được hưởng quyền sở hữu trí tuệ; ra những hướng dẫn mới về khuyến khích và chấp nhận rủi ro đối với nhân viên trong các cơ sở nghiên cứu thuộc khu vực nhà nước; và cấp 10 triệu Bảng để thương mại hoá những nghiên cứu đã được thực hiện trong khu vực nhà nước, kể cả Cơ quan Y tế Quốc gia (NHS).

- Tăng gấp đôi số lượng các cơ sở xúc tiến công nghệ quốc tế từ 8 lên 16 cơ sở và liên kết chặt chẽ công việc của các cơ sở này với cơ quan Thương mại Quốc tế Anh Quốc và các cơ quan khác của Anh ở nước ngoài nhằm giúp đỡ các trường đại học và các cơ sở kinh doanh của Anh thiết lập các mối quan hệ đối tác trên thế giới; mở rộng mạng lưới các tuý viên khoa học tại các sứ quán ở nước ngoài.

- Thành lập các *Trung tâm Đổi mới* của các trường đại học và các *Viện công nghệ* ở các địa phương nhằm khuyến khích nghiên cứu và phát triển, khuyến khích sáng tạo và chuyển giao công nghệ và nhằm cung cấp cho các địa phương những kỹ năng trong CNTT-TT và công nghệ cao.

- Tăng cường hoạt động kinh doanh ở tất cả các địa phương bằng việc sử dụng một Quỹ "vườn ươm" mới trị giá 75 triệu Bảng và triển khai một khoản tiền mới trị giá 50 triệu Bảng để cấp một khoản ban đầu cho các doanh nghiệp mới thành lập hoặc đang phát triển.

- Thúc đẩy việc sử dụng công nghệ bằng thông rộng ở các doanh nghiệp và hộ gia đình, và bước đầu tiên là cấp 30 triệu Bảng dành cho các kế hoạch thúc đẩy sáng tạo nhằm đáp ứng những yêu cầu của địa phương.

- Tiến hành đẩy mạnh truyền hình kỹ thuật số nhằm chuyển đổi các dịch vụ truyền thông hiện có ở hộ gia đình và mở ra các thị trường và các cơ hội dịch vụ mới.

- Tiến hành khuyến khích phát triển nội dung cho các công nghệ kỹ thuật số.

- Cấp thêm 30 triệu Bảng nhằm nâng cao nhận thức và hiểu biết trong các doanh nghiệp về vấn đề thời cơ và thách thức của thương mại điện tử.

- Khuyến khích phát triển và sử dụng hơn nữa các sản phẩm và hệ thống năng lượng tiết kiệm tài nguyên và có lợi cho môi trường bằng cách đẩy mạnh thị trường các công nghệ mới giảm phế thải, và cùng với công nghiệp và các ngành khác thực hiện một kế hoạch lớn nhằm làm cho Chương trình Thử nghiệm Quang điện mặt trời của Anh có thể sánh ngang với các chương trình của những đối thủ cạnh tranh chính.

Những mục tiêu hiện tại nhằm hỗ trợ đổi mới doanh nghiệp

Nội dung chủ yếu trọng chi phí của Bộ Thương mại và Công nghiệp (DTI) dành cho sự đổi mới doanh nghiệp là “đẩy mạnh kinh doanh, đổi mới và tăng năng suất”. Nhiều hoạt động liên quan đến việc nhằm thúc đẩy khai thác khoa học và lôi kéo các cơ sở khoa học vào phục vụ cho công nghiệp, gồm cả hỗ trợ các công nghệ mới để đưa vào sử dụng trong các ngành công nghiệp trong tương lai.

Các cơ sở hạ tầng liên quan đến tính kỹ thuật, tính pháp lý và mẫu mã vẫn được duy trì, kể cả Cục cấp bằng sáng chế, Hệ thống đo lường quốc gia, sự hỗ trợ cho việc thiết lập các tiêu chuẩn kỹ thuật, và Hội đồng mẫu mã. Điều này sẽ làm củng cố niềm tin của doanh nghiệp vào sự đổi mới.

Các lĩnh vực chương trình chủ chốt

Trong khi một số hoạt động hỗ trợ NCPT được tập trung vào các yêu cầu của các ngành cụ thể, thì một số hoạt động hỗ trợ khác lại được tập trung vào các vấn đề liên ngành, chẳng hạn như vật liệu và CNTT.

Sự hỗ trợ của DTI chủ yếu được thực hiện thông qua các chương trình chuyển giao tri thức. Các chương trình này nhằm mục đích tạo ra các

mối quan hệ đối tác giữa khoa học với các cơ sở chế tạo và các doanh nghiệp, lấy ví dụ như các đối tác của Faraday, Quỹ đổi mới giáo dục bậc cao và TSC (Quỹ Giảng dạy trong công ty) thường được DTI và Văn phòng KH&CN (OST) cấp tài trợ chung thông qua ngân sách dành cho khoa học.

Link, tổ chức do Văn phòng KH&CN quản lý, là cơ chế chủ yếu của Chính phủ trong việc hỗ trợ các chương trình hợp tác NCPT giữa khối công nghiệp Anh với cơ sở khoa học.

Chương trình CARAD hỗ trợ công nghiệp hàng không thông qua việc hỗ trợ chương trình nghiên cứu thời kỳ tiền cạnh tranh và thử nghiệm công nghệ nhằm duy trì và nâng cao vị trí của Anh với tư cách là nhà sản xuất hàng không vũ trụ hàng đầu thế giới.

Các chương trình hỗ trợ cho ngành công nghiệp xây dựng có mục đích đảm bảo một thị trường có hiệu quả trong ngành công nghiệp này, tạo ra các công ty Anh đổi mới và thành đạt đáp ứng được các nhu cầu của khách hàng và xã hội và có khả năng cạnh tranh ở trong và ngoài nước.

Các hoạt động được triển khai riêng ở cấp địa phương chủ yếu dựa vào *Quỹ Đổi mới địa phương*, trị giá 50 triệu Bảng mỗi năm trong vòng 3 năm từ năm tài khóa 2001/2002 đến 2003/2004. Nguồn tài trợ này tạo cho RDAs một sự linh hoạt to lớn trong việc đáp ứng các nhu cầu của các vùng hay tiểu vùng liên quan đến việc thành lập doanh nghiệp và các câu lạc bộ hay mạng lưới đổi mới của địa phương hay khu vực.

Nhằm đạt được mục tiêu biến nước Anh thành nơi tốt nhất trên thế giới về mặt giao dịch điện tử, nước Anh đang nỗ lực tăng cường việc sử dụng các công nghệ thông tin và liên lạc trong doanh nghiệp, đặc biệt là trong các DNVVN.

Một khía cạnh quan trọng của tính cạnh tranh sẽ là sự phát triển của công nghệ, sản phẩm và các dịch vụ "xanh". Thông qua Chiến lược phát triển bền vững, DTI sẽ tiếp tục làm việc với các doanh nghiệp nhằm biến nước Anh thành nước dẫn đầu thế giới trong các thị trường này.

Trong các công ty nhỏ, tầm quan trọng của khoa học, công nghệ, thiết kế và đổi mới được nhấn mạnh như là một phần tiếp cận gắn chặt với sự phát triển của doanh nghiệp. Chiến lược dịch vụ doanh nghiệp nhỏ (SBS) là nhằm đảm bảo cho những DNVVN hiện tại và những ai muốn bắt đầu

kinh doanh có điều kiện tiếp cận với sự giúp đỡ và chuyên môn mà họ cần để phát triển và thực hiện thành công kế hoạch phát triển kinh doanh dài hạn và đầy thách thức.

Cùng với sự trợ giúp của các bộ khác, DTI cũng là cơ quan trực tiếp đưa ra một chương trình có quy mô lớn của chính phủ mang tên Sáng kiến nghiên cứu doanh nghiệp nhỏ (SBRI), sẽ mở ra các chương trình thu lợi nhuận từ NCPT của Chính phủ dành cho các doanh nghiệp nhỏ.

Sự hỗ trợ đổi mới của DTI cũng bao gồm một lĩnh vực nhỏ liên quan đến chi phí cho tư vấn của các chuyên gia và các vấn đề đặc biệt khác. Bằng ngân sách dành riêng, DTI cũng hỗ trợ các hoạt động nhằm hiểu sâu thêm nhu cầu của ngành công nghiệp để nâng cao sức cạnh tranh của nó. Nhằm góp phần phát triển những ý tưởng trong tương lai, Bộ đã tuyển dụng 24 trợ lý công nghiệp vào làm việc trong *Nhóm Đổi mới và Tương lai*. Họ đã có vai trò quan trọng trong việc tìm hiểu và làm việc với doanh nghiệp, đặc biệt là trong việc phát triển sự liên kết giữa những nhà sáng tạo khoa học với những nhà cung cấp tài chính, và giữa công nghiệp với giáo dục.

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước

2.1. Ngân sách khoa học

Trong bản tổng kết chi tiêu mới đây nhất, năm 2000 (Ngân sách khoa học 2001-2002 đến 2003-2004), Chính phủ thông báo sẽ tăng thêm cho ngân sách khoa học 1 tỉ Bảng trong giai đoạn 2001-2004, tương đương trung bình mỗi năm tăng 7%. Trong số 1 tỉ Bảng này, 725 triệu sẽ được cấp cho Ngân sách khoa học của Chính phủ và hơn 225 triệu cho Quỹ Wellcome Trust. Trong số tăng cho ngân sách khoa học của Chính phủ thì có 225 triệu Bảng dành cho cơ sở hạ tầng, 250 triệu Bảng cho các chương trình mới và hơn 110 triệu bảng Bảng dành cho các hoạt động khai thác.

Khoản chi tiêu chính đã được thực hiện trên quy mô rộng ở lĩnh vực nghiên cứu cơ bản và ứng dụng, nghiên cứu công nghệ và các điều kiện thuận lợi để từ đó chủ yếu tạo ra:

- Kiến thức và công nghệ mới;
- Nhân công trình độ cao;

- Chuyển giao tri thức.

2.2. Chương trình nghiên cứu công nghệ cơ bản của Anh

Chương trình Công nghệ cơ bản của các Hội đồng nghiên cứu đề cập đến việc tạo ra khả năng nghiên cứu công nghệ của nước Anh để nhằm củng cố cho thể hệ những quy trình, kỹ thuật và công cụ tiếp theo có một ảnh hưởng quan trọng đối với khoa học và kỹ thuật và sẽ tạo nên nền tảng của các ngành công nghiệp trong tương lai.

Được bắt đầu vào tháng 5/2001, khoản phân bổ 41 triệu Bảng (trong vòng 2 năm) sẽ là một khoản tài trợ có chất lượng cao và ảnh hưởng lớn. Chương trình này tìm cách phát triển một "cộng đồng công nghệ mới" không bó buộc trong phạm vi của các hội đồng nghiên cứu hay các ngành hàn lâm, mà sẽ phát triển những công nghệ mới và tập hợp những công nghệ hiện tại theo những cách thức mới nhằm đối phó với những thách thức chung của cộng đồng nghiên cứu.

2.3. Quỹ Đầu tư nghiên cứu khoa học

Quỹ đầu tư nghiên cứu khoa học (SRIF) được thành lập năm 2000 nhằm bổ sung kinh phí cho cơ sở hạ tầng nghiên cứu khoa học trong các cơ sở giáo dục bậc cao (HEI). SRIF là sự hợp tác giữa OST, HEFCE và Wellcome Trust có số tiền lên đến 1 tỉ Bảng dành cho cơ sở hạ tầng khoa học trong vòng 2 năm (2002-02 và 2003-04).

Khoản tài trợ 775 triệu Bảng sẽ được bắt đầu vào năm 2002-2003, trong số đó 675 triệu dành cho các HEI (375 triệu từ OST và 300 triệu từ HEFCE để chi tiêu riêng trong nước Anh). 100 triệu sẽ được dành cho hiện đại hóa các viện thuộc Hội đồng nghiên cứu và 100 triệu cho sự phát triển các phương tiện nghiên cứu lớn cho quốc gia.

Trong khi vạch ra các kế hoạch đầu tư, các HEI sẽ phải cân:

- Lựa chọn những đầu tư mang lại lợi ích cho các HEI, cho nền tảng khoa học và kỹ thuật và cho kinh tế của địa phương và quốc gia trên quy mô rộng lớn hơn.
- Cân nhắc những ưu tiên nghiên cứu của các Hội đồng Nghiên cứu.

- Cân nhắc những chủ đề nghiên cứu liên hội đồng: Hệ gen (MCR), Khoa học điện tử (EPSRC), công nghệ cơ bản (EPSRC).

2.4. Chuyển giao tri thức

Ủy ban chiến lược chuyển giao tri thức mới sẽ góp phần đảm bảo rằng nước Anh sử dụng tri thức có được từ việc đầu tư của nước này vào nền tảng khoa học. Các HEI đang có những tiến bộ nhanh chóng trong việc thành lập các cơ sở kinh doanh từ nền tảng khoa học của Anh, với nhiều trường đại học tạo ra sự liên kết chặt chẽ với khối công nghiệp. Kết quả là nhiều công ty đã được hình thành từ các trường đại học: 199 công ty con được thành lập năm 1999-2000, so với tổng cộng 338 công ty trong vòng 5 năm trước. Một nửa số HEI cung cấp các cơ sở vườn ươm và 70% trong số đó đã tiếp cận được với đầu tư sinh lợi nhuận.

Tổng số tiền 30 triệu Bảng có khả năng hỗ trợ cho hoạt động chuyển giao tri thức và hợp tác NCPT trong vòng ba năm tới ở 5 dự án được công bố trong Sách trắng.

Quỹ đổi mới giáo dục bậc cao (HEIF) tạo ra cơ sở hỗ trợ nhiều dự án dạng này hơn nữa ở các địa phương khác và các khu vực khác. Để khuyến khích sự liên kết chặt chẽ hơn giữa các trường đại học và khối doanh nghiệp, 140 triệu bảng đã được cấp cho HEIF, đây là bước đầu tiên hướng tới nguồn tài trợ thường xuyên thứ ba. Một khoản tiền tài trợ 15 triệu Bảng nữa được tuyên bố trong Sách trắng về Đổi mới và Khoa học.

2.5. Tài trợ hai chiều trong 2000-2001

OST có trách nhiệm giám sát nghiên cứu khoa học khu vực nhà nước. Nguồn tài trợ chính cho việc hỗ trợ nghiên cứu ở khu vực giáo dục bậc cao ở nước Anh được chia cho 6 hội đồng nghiên cứu (xem bảng dưới). Đi đôi với nó là khoản tài trợ trực tiếp được 4 Hội đồng tài trợ giáo dục bậc cao (Anh, xứ Wales, Scotland và Bắc Ailen) trao cho các trường đại học, việc này tạo nên hệ thống hỗ trợ kép, vừa duy trì được nỗ lực nghiên cứu, bảo tồn và phát triển cơ sở hạ tầng nghiên cứu.

Trách nhiệm của 6 hội đồng nghiên cứu được xác định theo các ngành hay lĩnh vực nghiên cứu: Hội đồng nghiên cứu khoa học sinh học và công nghệ sinh học (BBSRC); Hội đồng nghiên cứu khoa học vật lý và kỹ

thuật (EPSRC); Hội đồng nghiên cứu kinh tế và xã hội (ESRC); Hội đồng nghiên cứu Y học (MRC); Hội đồng nghiên cứu Môi trường tự nhiên (NERC); Hội đồng nghiên cứu thiên văn và Vật lý hạt cơ bản (PPARC); Hội đồng Phòng thí nghiệm trung tâm của Các hội đồng nghiên cứu (CCLRC). Các Hội đồng này sẽ không hỗ trợ nghiên cứu trực tiếp mà cung cấp phương tiện, chuyên môn khoa học và kỹ thuật tới nhiều đối tượng sử dụng, gồm cả các hội đồng nghiên cứu.

Phân bổ từ Ngân sách khoa học 2001-02 tới 2003-04 (triệu Bảng)

Hội đồng Nghiên cứu	2001-02	2002-03	2003-04
MRC	349.614	371.930	387.151
BBSRC	213.987	232.603	250.151
NERC	192.865	205.414	216.750
EPSRC	436.202	461.540	489.911
PPARC	206.298	220.383	232.208
ESRC	74.447	82.763	91.533
CCLRC	7.421	8.113	9.952
Tổng	1.480.825	1.582.746	1.677.656

Tổng số nguồn tiền 356 triệu Bảng đã được được bổ sung vào ngân sách khoa học trong vòng 3 năm để khuyến khích nghiên cứu cơ bản. Trong đó, 252 triệu Bảng được dành cho các chương trình nghiên cứu liên Hội đồng về các lĩnh vực gen, khoa học điện tử và công nghệ cơ bản.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân

3.1. Hỗ trợ kinh doanh của Bộ Thương mại và Công nghiệp đối với công nghệ và đổi mới

- Chương trình Chuyển giao CNTT-TT (The ICT Carrier Programme) nhằm mục đích cải thiện việc sử dụng các CNTT-TT trong các

ngành công nghiệp chế tạo bằng cách hỗ trợ việc áp dụng và chuyển giao những ứng dụng đang thành công của CNTT-TT vào các ngành chế tạo.

- Cơ quan Liên kết kinh doanh-Business Link (và những cơ quan tương đương ở ngoài nước Anh) có những Cố vấn công nghệ đổi mới sẵn sàng cung cấp tư vấn cụ thể và giúp tiếp cận với các chương trình Phát triển và Nghiên cứu Châu Âu.

- Chương trình SMART SBS tài trợ cho các cá nhân và các DNVVN để xem xét, nghiên cứu hoặc phát triển các công nghệ dẫn tới các sản phẩm thương mại. Đây là chương trình hỗ trợ CNPT duy nhất cho các công ty tư nhân xứng đáng.

- Một loạt các chương trình do Cục doanh nghiệp nhỏ tiến hành để giúp ngành công nghiệp thu được lợi nhuận từ kiến thức và công nghệ từ các cơ sở giáo dục bậc cao và các cơ quan khác.

- Một số sáng kiến được đưa ra để giúp các doanh nghiệp khai thác các công nghệ mới cụ thể như: đối với CNSH thì có chương trình CNSH thông minh, và Công nghiệp Chế tạo cho CNSH; về CNTT-TT có sáng kiến Mạng trực tuyến UK cho Kinh doanh và (cho các dự án của Liên minh Châu Âu có liên quan tới CNTT và các công nghệ liên quan) UKISHELP; về công nghiệp lade có Hiệp hội những người sử dụng lade trong công nghiệp; về việc tăng cường kiểm soát trong chế tạo thì có Chương trình chuyển giao công nghệ kiểm soát tiên tiến cho các cảm biến, trang Web về cảm biến.

- Cơ quan Công nghệ quốc tế-giúp cho các công ty biết được những sự phát triển công nghệ và kinh nghiệm quản lý tốt nhất trên thế giới.

- Chương trình Liên kết (được thành lập vào cuối thập kỷ 80) thúc đẩy hợp tác nghiên cứu giữa các doanh nghiệp và các trường đại học của Anh với các cơ quan nghiên cứu khác. Những nghiên cứu này mang tính tiên cạnh tranh và chiến lược, với tài trợ tối đa khoảng 50% tổng số chi phí. Nghiên cứu diễn ra trong một khuôn khổ quản lý dự án được xác định rõ ràng, thường là trong các chương trình liên quan đến công nghệ cụ thể hoặc các lĩnh vực sản phẩm gốc.

Hiện tại có trên 70 chương trình Liên kết, với khoảng 30 chương trình vẫn còn chờ đợi các dự án ứng dụng mới. Tổng cộng tất cả số lượng dự án của LINK là khoảng 1500 với tổng số chi phí chính thức, được Chính phủ

và khối doanh nghiệp đáp ứng, vào khoảng hơn 1 tỷ Bảng. Các thành viên tham dự bao gồm hơn 200 cơ quan nghiên cứu, gần như toàn bộ các trường đại học ở nước Anh, và hơn 200 công ty, hơn một nửa số này là các DNVVN.

- Chương trình Nhìn trước nhằm mục đích phát triển các tầm nhìn trong tương lai và liên kết tri thức và chuyên môn kinh doanh, khoa học và chính phủ lại với nhau để tăng sự phồn thịnh của đất nước và chất lượng cuộc sống.

- NMS (Hệ thống đo lường quốc gia) là hạ tầng các phòng thí nghiệm quốc gia, có chức năng thực hiện khoa học và công nghệ đo lường mang tầm quốc tế, cung cấp các tiêu chuẩn đo lường ngày càng chính xác và để sử dụng trong thương mại, công nghiệp, hàn lâm và chính phủ.

- Chương trình Eureka của Châu Âu khuyến khích sự cộng tác quốc tế giữa các công ty và các tổ chức khác.

Một chương trình tín dụng thuế NCPT đối với các công ty nhỏ được đưa ra vào năm 2000 để giúp các DNVVN lần đầu tiên thực hiện NCPT hoặc khuyến khích họ tiến hành thêm nhiều NCPT.

Trong ngân sách năm 2001, Chính phủ thông báo những đề xuất khuyến khích thuế mới về NCPT đối với các công ty lớn hơn. Sự khuyến khích về thuế NCPT được đề xuất cho các công ty lớn sẽ bổ sung cho chính sách tín dụng thuế NCPT đối với các công ty nhỏ được đưa ra năm 2000 và các chính sách khác nhằm hỗ trợ cho NCPT và đổi mới.

Bên cạnh đó, chương trình CARAD của DTI hỗ trợ dài hạn cho các hoạt động nghiên cứu hàng không dân dụng thời kỳ tiền cạnh tranh trong ngành công nghiệp, các trường đại học và Cơ quan Nghiên cứu và Đánh giá Quốc phòng (DERA)

CARAD hỗ trợ cho khu vực hàng không của Anh theo ba cách:

- Tài trợ trực tiếp cho việc hợp tác trong ngành công nghiệp, kinh phí được chia giữa DTI và ngành công nghiệp;
- Tài trợ cho các công trình nghiên cứu trong nội bộ được DERA thực hiện và các kết quả của chúng được phổ biến cho ngành công nghiệp;

- Tài trợ cho các công trình hợp tác nằm trong chương trình liên kết giữa các cơ quan của DERA trong ngành công nghiệp, các cơ quan giáo dục bậc cao, các cơ quan công nghệ và nghiên cứu và các cơ sở nghiên cứu, được tài trợ chung với ngành công nghiệp và đôi khi cùng với Bộ Quốc Phòng.

CARAD tài trợ cho nghiên cứu cơ bản và ứng dụng nhưng không hỗ trợ cho hoạt động phát triển sản phẩm. Mặt khác, Chương trình Phát động Đầu tư là sự đầu tư chia sẻ mạo hiểm của chính phủ trong việc thiết kế và phát triển các dự án hàng không dân sự cụ thể ở nước Anh. Nó được sử dụng để hỗ trợ các phát triển khung máy bay (hoặc các bộ phận của khung máy bay, ví dụ như các cánh máy bay), máy bay trực thăng và các động cơ máy bay. Khoản đầu tư này phải hoàn trả lại cho Chính phủ với một tỷ lệ lãi thực tế, thường thông qua các tỷ lệ từ việc bán sản phẩm đã được phát triển. Nó phù hợp với hỗ trợ cho Hàng không của các nước công nghiệp lớn khác.

Các công ty Anh có quyền được hỗ trợ thông qua Chương trình Khung của EU về Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ. Các dự án phải liên quan đến các mối quan hệ hợp tác xuyên quốc gia. Theo ước tính, các công ty Anh nhận khoảng 100 triệu Bảng mỗi năm tiền hỗ trợ cho nghiên cứu cộng tác và các giai đoạn phát triển ban đầu. Mặc dù, chi phí của việc tham gia vào các dự án trong Chương trình Khung của EU có thể là rất lớn nhưng sẽ rất mạo hiểm cho các công ty của Anh nếu không tham dự khi các đối thủ cạnh tranh lớn ở châu lục đang thực hiện việc này.

3.2. Chuyển giao tri thức/tài trợ khai thác

Trong những năm gần đây, việc cải thiện năng lực trong Cơ sở Kỹ thuật và Khoa học để khai thác tri thức và tạo ra các hệ thống để tạo sự tương tác tốt hơn với các doanh nghiệp đã được chú ý nhiều hơn.

Quỹ Thách thức Trường đại học hỗ trợ cho các trường đại học hoặc các công ty của các trường đại học thiết lập việc gây các quỹ ở địa phương hỗ trợ cho giai đoạn thương mại hoá ban đầu.

Chương trình Giảng dạy trong công ty (TCS) nhằm mục đích:

- Hỗ trợ chuyển giao công nghệ và phổ biến các kỹ năng quản lý và kỹ thuật, và khuyến khích đầu tư công nghiệp trong đào tạo, nghiên cứu và phát triển;

- Đào tạo cho ngành công nghiệp những sinh viên tốt nghiệp có năng lực cao nhằm mục đích theo đuổi sự nghiệp trong ngành công nghiệp. Vấn đề này được giám sát chung bởi nhân viên trong cơ sở khoa học, kỹ thuật và công nghệ và nhân viên của doanh nghiệp;

- Nâng cao các mức độ nghiên cứu và đào tạo trong cơ sở khoa học, kỹ thuật và công nghệ liên quan đến kinh doanh bằng cách kích thích các dự án nghiên cứu và phát triển cộng tác và duy trì mối quan hệ lâu bền giữa các trường đại học và ngành công nghiệp.

Chương trình Thách thức doanh nghiệp khoa học (SEC) có mục đích khuyến khích việc chuyển giao khoa học và cải tiến kỹ thuật cho khối doanh nghiệp bằng cách thiết lập “các trung tâm kinh doanh” tại các trường đại học nhằm:

- Giảng dạy kinh doanh và doanh nghiệp cho các sinh viên ngành khoa học và công nghệ;

- Làm cho các ý tưởng và bí quyết có thể dùng được trong kinh doanh nhằm hỗ trợ tính cạnh tranh và sáng tạo;

- Khuyến khích sự phát triển các hoạt động kinh doanh mới bằng việc hỗ trợ thành lập, gồm cả các công ty spin-off dựa trên những ý tưởng sáng tạo được phát triển bởi các sinh viên và giáo viên trong các trường đại học.

Quỹ Sáng tạo giáo dục đại học (HEIF) cung cấp kinh phí cho việc thành lập các trung tâm có kiến thức chuyên sâu trong các HEI, ISR - đào tạo định hướng cho các cán bộ của HEI và các đối tác kinh doanh.

Chương trình sáng kiến thiết bị nghiên cứu (JREI) cung cấp kinh phí cho việc mua sắm thiết bị trong lĩnh vực nghiên cứu chất lượng cao.

Chương trình Các Giải thưởng cộng tác về khoa học và kỹ thuật (CASE) tài trợ cho những sinh viên thực hiện nghiên cứu tiến sĩ liên quan đến các vấn đề công nghiệp và các công trình nghiên cứu này được các HEI và các công ty đồng tài trợ.

Ngoài ra còn có một Giải thưởng học bổng công nghiệp, trong đó các đối tác công nghiệp chọn một đối tác trường đại học để tiến hành đào tạo nghiên cứu và một giải thưởng dành cho Quỹ các tân viện sĩ sẽ cung cấp lộ trình cho các tân viện sĩ để tạo mối quan hệ với một công ty vào thời gian đầu sự nghiệp của họ thông qua việc đồng giám sát của một sinh viên đoạt giải CASE .

4. Các nguồn nhân lực KH&CN

4.1. Đào tạo và giáo dục

Nước Anh có những chương trình nhằm thu hút những sinh viên tốt nghiệp tham gia vào nghiên cứu của nhà nước. Những sự khuyến khích chủ yếu (ngày càng nhiều) là cấp học bổng và thành lập các nhóm nghiên cứu, dù vậy phần đầu nâng cao sự nghiệp nghiên cứu cũng được khuyến khích. Là những người thuê nhân công trong thẩm quyền của mình, các Hội đồng nghiên cứu có những kế hoạch phát triển nghề nghiệp của riêng mình. Các trường đại học, các Hội đồng nghiên cứu và các Bộ của chính phủ thường có những kế hoạch “lợi ích cho nhà phát minh”. Tuy nhiên, sự khuyến khích chủ yếu vẫn tiếp tục là chất lượng của môi trường nghiên cứu, được tăng cường bởi việc cung cấp tài trợ ngày càng tăng của chính phủ dành cho nghiên cứu, và sự chú trọng ngày càng nhiều về việc khuyến khích và tạo điều kiện cho các nhà nghiên cứu khai thác và thu lợi từ nghiên cứu của họ bằng việc cấp phép, thành lập công ty spin-off, v.v..

Cùng với các quốc gia thành viên khác, Nước Anh đang cung cấp những dữ liệu về phụ nữ và khoa học cho Ủy ban về phụ nữ và khoa học của Châu Âu cùng với những quốc gia thành viên khác.

Dự án ATHENA, do OST và các hội đồng tài trợ cho giáo dục bậc cao của Anh tài trợ đang hoạt động nhằm giải quyết vấn đề có ít phụ nữ được lao động trong những công việc có kỹ năng đào tạo bậc cao. Dự án này đã hoạt động được 2 năm và cần phải 2 năm nữa mới được tổng kết. Tuy nhiên, dự án này được xem là một sự thừa nhận rộng rãi và ở mức độ cao hơn đối với vấn đề phụ nữ trong đào tạo bậc cao và việc khai trương mới đây của Nhóm Thách thức bình đẳng cũng giống như nhiều các hoạt động ở các địa phương cũng chứng tỏ điều này.

4.2. Di cư và lưu chuyển nhân lực KH&CN

Lĩnh vực giáo dục bậc cao của Anh đã thu hút được nhiều cán bộ đại học ở mọi cấp độ trong nhiều năm, chỉ trừ một số ít ngoại lệ. Tuy vậy, vẫn có những mối lo ngại về sự di cư của những nhà nghiên cứu giỏi nhất, và chính phủ và các cơ quan của chính phủ đều có chung quyết tâm lấy lại chất xám cho nước Anh.

Nước Anh không có dữ liệu tổng thể về tỷ lệ những người tốt nghiệp sau đại học của Anh đi nghiên cứu ở nước ngoài. So với tỷ lệ những người tốt nghiệp sau đại học ở trong nước, số lượng làm tiến sĩ ở nước ngoài là tương đối nhỏ, mặc dù không phải là không có ý nghĩa (dưới 200 tiến sĩ của Anh tốt nghiệp mỗi năm ở Mỹ).

Những nhà nghiên cứu trước và sau tiến sĩ đến từ nước ngoài chiếm một tỷ lệ tương đối cao. Chẳng hạn, những sinh viên nước ngoài chiếm đến 1/3 tiến sĩ. Các công dân Anh chỉ chiếm khoảng 60% những nghiên cứu sinh sau tiến sĩ, tỉ lệ này còn thấp hơn trong một số ngành chế tạo.

Chính phủ đã ủng hộ một đợt phát động nhằm nâng cao số lượng các sinh viên nước ngoài, và sửa đổi các chính sách nhằm tạo điều kiện cho việc vào nước Anh và tiếp tục cư trú đến khi việc nghiên cứu kết thúc.

Nguồn mục tiêu chính của quốc gia là Kế hoạch giải thưởng các nghiên cứu sinh nước ngoài, lên đến 11 triệu Bảng mỗi năm. Học bổng Chevening mở rộng chỉ hỗ trợ tương đối ít các sinh viên làm tiến sĩ hay sau tiến sĩ. Các trường đại học cũng sử dụng những nguồn của riêng mình (có thể bao gồm cả việc tài trợ cho khu vực nhà nước) nhằm hỗ trợ các sinh viên nước ngoài. Các Hội đồng nghiên cứu chỉ khoảng 150 triệu Bảng mỗi năm cho học bổng sinh viên, có hiệu lực đối với tất cả các sinh viên Anh quốc và các sinh viên thuộc các nước Liên minh Châu Âu khác, chỉ để trả cho học phí. Các nghiên cứu sinh sau tiến sĩ cũng có thể được nhận học bổng, có thể được hỗ trợ bằng các học bổng (nếu như có giấy phép hoạt động), và được tuyển dụng vào các vị trí tại các trường giảng dạy đại học thường xuyên.

Cùng với Quỹ Wolfson, Chính phủ cũng đang tài trợ cho Chương trình Giải thưởng nghiên cứu do Hội Hoàng gia Anh chủ trì và có số tiền lên tới 20 triệu Bảng mỗi năm. Điều này cung cấp cho các cơ quan vốn bổ sung

nhằm trả đủ tiền lương cho các nghiên cứu sinh mà họ muốn giữ lại hoặc tuyển dụng từ các công ty hay nước ngoài.

Chính phủ hy vọng thấy được dòng trao đổi hai chiều mạnh mẽ giữa các cơ quan nghiên cứu với những người sử dụng nghiên cứu. Tuy nhiên, sự tương tác này phải mang nhiều hình thức đa dạng để không phải lúc nào cũng liên quan đến các nghề nghiệp mang tính chất "động". Nhìn chung, phải có một luồng nhân sự được đào tạo ở hầu hết các lĩnh vực nghiên cứu học thuật vào làm việc tại các doanh nghiệp, đặc biệt là những người có trình độ tiến sĩ và ngay sau tiến sĩ. Chiều ngược lại, nghĩa là chiều nhân lực từ doanh nghiệp đến làm việc ở các trường đại học, không phải là không đáng được chú ý nhưng ít hơn, một phần là bởi vì sự chênh lệch về tiền thưởng, nhưng cũng có thể là sự khó khăn trong việc thay đổi nghề nghiệp. Sự luân chuyển này còn hạn chế hơn trong ngành khoa học sinh học, chủ yếu là do số tiền tương đối lớn huy động từ công chúng, từ các hội từ thiện và các nguồn tư nhân tạo điều kiện cho các nhà nghiên cứu có khả năng theo đuổi công việc nghiên cứu của họ lâu hơn, mặc dù có thể thông qua các cơ quan mang tính chất "động". Sự luân chuyển nhân sự giữa các cơ quan khác nhau của nhà nước thì không phải là một vấn đề lớn.

PHÁP

1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

Mặc dù, tốc độ tăng trưởng của Pháp trong Quý I/2002 có chậm lại rõ nét, nhưng hoạt động hỗ trợ của Nhà nước cho KH&CN vẫn được đảm bảo ở mức như năm 2001. Ngân sách cho NCPT dân dụng của năm 2002 đã được ấn định là 8.725 triệu euro, tăng 2,2% so với năm 2001.

Kinh phí hoạt động và đầu tư (cấp theo chương trình) cho các tổ chức nghiên cứu khu vực nhà nước và các tổ chức nghiên cứu thuộc các trường đại học cho năm 2002, tính chung tăng 9%, trong đó cho các tổ chức nghiên cứu khu vực nhà nước tăng 5%, tổ chức nghiên cứu thuộc các trường đại học tăng 19,3%.

Tính từ năm 1997 đến 2002, kinh phí hoạt động và đầu tư cho nghiên cứu phục vụ dân sinh của Pháp tăng 15%.

Dự án Ngân sách cho NCPT dân sự tập trung cho 5 hướng ưu tiên:

- Tạo việc làm khoa học, theo khuyến nghị đưa vào áp dụng kết quả nghiên cứu quản lý dự báo về việc làm khoa học trong thời hạn 10 năm;
- Ưu tiên giới trẻ với việc khuyến khích nghề nghiệp nghiên cứu;
- Sử dụng kinh phí cho nghiên cứu khu vực công để cân đối tài chính cho hoạt động và đầu tư các phòng thí nghiệm (PTN) dùng chung;
- Các lĩnh vực ưu tiên: khoa học về sự sống, khoa học thông tin, đặc biệt ưu tiên các đề tài nghiên cứu về môi trường và phát triển bền vững;

- Đổi mới và nghiên cứu công nghệ: tăng cường thiết bị và cung cấp tài chính để tăng cường sức mạnh tổng hợp giữa nghiên cứu khu vực nhà nước và khu vực tư nhân.

Trong những năm gần đây, việc phát triển công cụ pháp lý (luật đổi mới và nghiên cứu, chuyển giao cán bộ nghiên cứu từ khu vực công sang khu vực tư) có liên quan đến cơ cấu nghiên cứu (tổ chức hợp tác nghiên cứu, mạng lưới nghiên cứu), đã góp phần mở rộng chính sách công về đổi mới và nghiên cứu. Có nhiều cách tiếp cận mang tính hệ thống đối với chính sách đổi mới và nghiên cứu, đó là:

- Liên kết mạnh hơn nữa cơ chế tuyển chọn nghiên cứu (tổ chức tuyển chọn sáng tạo, thiết lập trung tâm ươm tạo công nghệ, v.v.);
- Đổi mới cơ cấu, áp dụng nhiều hình thức cấp tài chính khác nhau (tài trợ từ Bộ Đào tạo và Nghiên cứu, tạm ứng cho nghiên cứu và các khoản tài trợ khác), cho phép nhận hỗ trợ từ nhiều nguồn trong mạng lưới nghiên cứu và đổi mới;
- Phân chia hạng mục tài chính chi tiết để nâng cấp vốn hỗ trợ ban đầu và vốn đổi mới công nghệ;
- Thực hiện chế độ đồng tài trợ đào tạo nghiên cứu (giai đoạn nghiên cứu sinh và sau nghiên cứu sinh), tạo thuận lợi cho việc tuyển dụng cán bộ nghiên cứu trong doanh nghiệp.

Có hai hình thức phân chia hạng mục cấp tài chính cho nghiên cứu:

- Tín dụng từ Quỹ Nghiên cứu Công nghệ (FRT), từ nay được định hướng sử dụng trên 60% cho nghiên cứu dưới dạng mạng lưới nghiên cứu và đổi mới công nghệ;
- Hợp đồng giữa Nhà nước với các trường đại học - chiếm tới 90% ngân sách nhà nước, ưu tiên cho nghiên cứu ở trường đại học.

Cho đến nay đã có nhiều tác động qua lại tích cực giữa các tổ chức với nhau, giữa Nhà nước với các đối tác khoa học, giữa Nhà nước (Trung ương) với các vùng lãnh thổ, giữa các cơ quan cấp tài chính truyền thống với nhau, giữa các doanh nghiệp lớn với các phòng thí nghiệm nghiên cứu, liên kết nhiều chi nhánh cấp tài chính nhằm giảm nhẹ gánh nặng tài chính và tải trọng nghiên cứu khoa học.

1.1. Các lĩnh vực ưu tiên

Ngân sách năm 2002 của Pháp tiếp tục khẳng định ưu tiên cho 3 lĩnh vực khoa học lớn (khoa học về sự sống, khoa học thông tin, môi trường, năng lượng và phát triển bền vững), mỗi lĩnh vực được tăng 25% đầu tư tài chính, tính từ năm 1997. Quỹ Khoa học Quốc gia (FNS) đã tạo xung lực cho hoạt động nghiên cứu cho 3 lĩnh vực nêu trên, xúc tiến hoạt động của các PTN dùng chung. Trong năm 2002, Nhà nước đầu tư cho hoạt động này tăng 13% so với năm 2001, tương đương 152,45 triệu euro.

Khoa học về sự sống

Trong năm 2002, khoa học về sự sống phát triển rất mạnh. Các tổ chức NCPT thuộc lĩnh vực này được ngân sách ưu tiên tăng đầu tư, bao gồm: Viện Sức khỏe và Nghiên cứu Y học Quốc gia (INSERM) được định biên 80 cán bộ/nhân viên +10% ưu tiên về chương trình; Viện Nghiên cứu nông học Quốc gia (INRA) được định biên 100 cán bộ/nhân viên + 9% ưu tiên chương trình.

Ngoài ra, khối lượng tăng cho vay tín dụng của FNS sẽ chủ yếu dành cho nghiên cứu thuộc lĩnh vực khoa học về sự sống (Bộ gen Người, Sau bộ gen Người, các bệnh prions (điên/dại), Viện Lão khoa,...)

Tổng ngân sách dành cho NCPT trong lĩnh vực khoa học về sự sống năm 2002 của Pháp tăng 3,4%, ước tính trên 73,18 triệu euro.

Môi trường, năng lượng và phát triển bền vững

Kinh phí cấp cho các nghiên cứu về môi trường, an toàn môi trường và phát triển bền vững cũng được quy định ở mức cao. Tổng kinh phí năm 2002 cấp cho môi trường, năng lượng và phát triển bền vững tăng 3,3% so với năm 2001 (nghĩa là được tăng thêm 47,73 triệu euro).

Kinh phí cấp cho Viện Chống Phóng xạ và An toàn Hạt nhân (IRSN) được tăng thêm 18,8% để tăng cường các nghiên cứu về rủi ro hạt nhân và tư vấn kỹ thuật cho chính quyền các địa phương. Tín dụng nghiên cứu, được phân phối cho Bộ Môi trường tăng thêm 17%, định hướng vào các nghiên cứu về chống ô nhiễm khí quyển, quản lý tài nguyên nước và bảo tồn di sản thiên nhiên.

Tín dụng cấp cho Viện Nghiên cứu Quốc gia về Giao thông và An toàn (INRETS) để nghiên cứu các phương thức giao thông và an toàn giao thông, tuân thủ điều kiện bảo vệ môi trường, tăng 9%.

Khoa học và công nghệ thông tin và truyền thông

Hỗ trợ của Nhà nước cho CNTT-TT được thể hiện bằng hình thức tăng ngân sách cho Viện Nghiên cứu Quốc gia về Thông tin và Tự động (INRIA) với 110 biên chế và 30% kinh phí ưu tiên chương trình, dành một khoản kinh phí đáng kể cho các mạng nghiên cứu công nghệ (Mạng Nghiên cứu Công nghệ Quốc gia – RNRT, Mạng Quốc gia về Nghiên cứu và Đổi mới Công nghệ Phần mềm – RNTL,...) và bằng các hoạt động khuyến khích do FNS phát động. Kinh phí từ ngân sách NCPT cấp cho CNTT-TT trong năm 2002 tăng 7,1%, tương đương 54,88 triệu euro.

Nghiên cứu phục vụ phát triển

Kinh phí dành cho nghiên cứu phục vụ phát triển tăng không đáng kể, chủ yếu để duy trì bộ máy và đầu tư của Viện Nghiên cứu Phục vụ Phát triển (ORSTOM) với một khoản kinh phí tăng 5% và thêm 20 biên chế.

Cuối cùng là kinh phí cấp cho tổ chức nghiên cứu đa ngành – Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia (CNRS) của Pháp với ngân sách hoạt động và đầu tư tăng 7% và 140 biên chế. Tính từ 1997 đến 2002, kinh phí từ NSNN cấp cho hoạt động và đầu tư của CNRS tăng 25%.

1.2. Khuôn khổ pháp lý thuận lợi cho cán bộ nghiên cứu và doanh nghiệp

Từ tháng 7 năm 1999, Pháp đã đưa vào áp dụng Luật Đổi mới và Nghiên cứu, cho phép các nhà nghiên cứu thành lập doanh nghiệp và đưa vào ứng dụng kết quả nghiên cứu của mình ở các công ty tư nhân. Luật này cho phép các nhà nghiên cứu đứng đầu công ty hoặc lãnh đạo xí nghiệp, hợp tác khoa học, tham gia tư vấn về quản lý hành chính hoặc tư vấn về quản lý doanh nghiệp.

Bằng việc ban hành Luật Đổi mới và Nghiên cứu năm 1999 và các biện pháp khác, Bộ Nghiên cứu của Pháp đã đặt ra mục đích là thành lập các doanh nghiệp đổi mới, tăng cường liên kết giữa nghiên cứu nhà nước và doanh nghiệp, giữa nghiên cứu nhà nước và phát triển nghiên cứu công nghiệp, đặc biệt khuyến khích hình thức sử dụng tín dụng cho nghiên cứu.

Những thay đổi về tổ chức

Sự thay đổi mang tính nguyên tắc là thay đổi theo Quyết định năm 1998 của Thủ tướng Chính phủ về Tổ chức Nghiên cứu và Nghị quyết của Ủy ban liên Bộ năm 1999 về việc đưa vào áp dụng Mạng lưới Nghiên cứu và Đổi mới Công nghệ (RRIT).

RRIT được hình thành và hoạt động nhằm mục đích: đổi mới sản phẩm, quy trình và dịch vụ KH&CN, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế, góp phần hình thành, củng cố và phát triển doanh nghiệp.

Về trang thiết bị cho các tổ chức nghiên cứu, Bộ Nghiên cứu cấp phần lớn tài chính cho hoạt động này, một phần khác do Quỹ Khoa học Quốc gia (FNS) và Quỹ Nghiên cứu công nghệ (FRT) cung cấp, một số Bộ và cơ quan khác cũng cung cấp một phần tài chính cho việc mua sắm, tăng cường trang thiết bị cho các tổ chức NCPT.

2. Trường đại học và các tổ chức nghiên cứu nhà nước

Kinh phí cho hoạt động và đầu tư cho các tổ chức nghiên cứu thuộc khu vực nhà nước và tổ chức nghiên cứu của các trường đại học năm 2002 tăng 9%.

2.1. Các tổ chức nghiên cứu thuộc khu vực nhà nước

Kinh phí ưu tiên cho các chương trình của các tổ chức nghiên cứu thuộc khu vực nhà nước trong năm 2002 tăng 5%. Một số tổ chức thực hiện các chương trình KH&CN đặc biệt được tăng 6,3%.

Kinh phí đầu tư cho năm 2002 tăng 6,8%, để thực hiện những hạng mục nghiên cứu ưu tiên quy mô lớn với những thời hạn khác nhau, nhất là đối với các hợp đồng theo kế hoạch của chính quyền địa phương giai đoạn 2000-2006.

Khoản kinh phí đầu tư này dành cho:

- Trang bị mặt bằng công nghệ;
- Sắp xếp cơ cấu các viện nghiên cứu cấp quốc gia;
- Phát triển các trung tâm tính toán thuộc CNRS;

- Thành lập các nhóm mới trong lĩnh vực nghiên cứu lâm sàng;
- Hỗ trợ các trung tâm liệu pháp tế bào ở INSERM;
- Hiện đại hoá và phát triển các tổ chức nghiên cứu thuộc INRIA (ở Nancy; Rennes và Sophia - Antipolis) với mục đích biến các trung tâm này thành cực châu Âu trong nghiên cứu ứng dụng tin học.

Việc cấp tài chính trong giai đoạn I (xây dựng và trang bị, dự kiến thực hiện trong 4 năm) chế tạo máy gia tốc vòng (Synchrotron) thế hệ 3 nhãn hiệu "SOLEIL" lắp đặt trên Cao nguyên Saclay tại vùng Ile-de-France. Khoản kinh phí này được rót vào tài khoản của CNRS.

2.2. Nghiên cứu của các trường đại học

Kinh phí ưu tiên cũng được dành cho nghiên cứu ở các trường đại học với mức tăng thêm là 19,3% cho năm 2002.

Khoản kinh phí hỗ trợ cơ sở tăng 6,9%, chủ yếu cho nghiên cứu do các nghiên cứu sinh thực hiện, kinh phí đầu tư tăng 48,3%.

2.3. Quỹ hỗ trợ

Các PTN dùng chung thuộc các tổ chức nghiên cứu nhà nước và trường đại học được quyền vay Quỹ FNS và Quỹ FRT để thực hiện các công trình nghiên cứu thuộc các lĩnh vực ưu tiên. Nếu Quỹ FNS (dành cho nghiên cứu cơ bản) cung cấp được 100% theo yêu cầu, thì Quỹ FRT chỉ cho vay một phần (30-50%).

Nhìn chung, trên 70% khoản cho vay tín dụng của 2 quỹ FNS và FRT cấp cho các PTN dùng chung. Tổng số khoản tín dụng này ước tính vào khoảng 304,9 triệu euro.

2.4. Phân bổ kinh phí dự tính cho Ngân sách 2002.

Ngân sách NCPT năm 2002 được phân bổ cho các lĩnh vực như sau::

- Khoa học về sự sống chiếm 24,8%, tăng 3,4%;
- Môi trường, năng lượng và phát triển bền vững chiếm 16%,
- tăng 3,3%;
- Nghiên cứu vật thể vũ trụ, cân bằng khối chiếm 15,8%;

- Toán học, vật lý học và hoá học chiếm 11,6%;
- Giao thông vận tải và hàng không chiếm 10%;
- Khoa học xã hội và nhân văn chiếm 9,6%;
- Khoa học về CNTT-TT chiếm 9,1%, tăng 7,1%.

2.5. Tín dụng cho đổi mới và nghiên cứu công nghiệp

Tín dụng cho đổi mới và nghiên cứu công nghiệp trong năm 2002 tăng 3%. Khoản tín dụng này dành cho hỗ trợ nghiên cứu công nghiệp, hỗ trợ đổi mới của Cục Đánh giá Giá trị Nghiên cứu Quốc gia (ANVAR), hỗ trợ của Quỹ FRT, tín dụng cho nghiên cứu hàng không dân dụng. Cách làm này cho phép dựa vào các dự án nghiên cứu và phát triển của các doanh nghiệp và tạo thuận lợi cho việc hợp tác giữa các PTN dùng chung với các doanh nghiệp, đặc biệt là với các DNVVN.

Năm 2001, Quỹ FRT đã cung cấp 152,45 triệu euro tín dụng cho mạng lưới nghiên cứu và đổi mới công nghệ, tạo mối liên kết hợp tác giữa các PTN dùng chung và doanh nghiệp. Kết quả là khuyến khích hình thành các doanh nghiệp mới hoạt động trong lĩnh vực đổi mới công nghệ, nhất là hỗ trợ các khu ươm tạo công nghệ tiên tiến.

2.6. Phát triển phương thức ký kết hợp đồng và hình thành cấu trúc mới

2.6.1. Hợp tác thực hiện nghiên cứu nhà nước

Nghiên cứu công được thực hiện chủ yếu trong các tổ chức KH&CN thuộc khu vực nhà nước, trong đó có các tổ chức mới, chuyên NCPT phục vụ công nghiệp và thương mại, như Trung tâm Nghiên cứu Vũ trụ Quốc gia (CNES), Viện Khai thác Biển Pháp (INFREMER), Ủy ban Năng lượng Nguyên tử (CEA), Trung tâm Hợp tác Quốc tế về Nghiên cứu Nông học Phục vụ Phát triển (CIRAD) và các tổ chức NCPT trong 160 trường đại học.

Tính đa dạng về cơ cấu thể hiện ở cơ chế, phương thức hợp tác và có sự đồng thuận để phát huy được một cách cao nhất nguồn nhân lực, thiết bị và bố trí nhân lực, vật lực một cách tối ưu nhất. Ví dụ, sự hợp tác giữa các tổ chức nghiên cứu với các trường đại học sẽ cho phép đạt được mức độ xuất sắc trong nghiên cứu ở trường đại học, giúp cho các tổ chức nghiên cứu nhận biết tiềm năng cán bộ nghiên cứu trong tương lai.

Các hình thức chủ yếu, hình thành mới đây trong lĩnh vực điều hoà, hợp tác nghiên cứu nhà nước ở Pháp bao gồm:

- *Thành lập các tổ chức hỗn hợp*: đã hình thành hàng nghìn tổ chức nghiên cứu hỗn hợp giữa các tổ chức nghiên cứu và trường đại học (858 đơn vị với CNRS, 103 với INSERM, 41 với INRIA, 12 với CEA, INRIA, IRD, INED, INRETS hoặc với các tổ chức độc lập trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Ngư nghiệp);
- *Hình thức hợp tác*: các tổ chức NCPT cấp quốc gia hợp tác với các nhóm nghiên cứu, ví dụ như các viện nghiên cứu cấp quốc gia (CNRS, INSERM) với các nhóm nghiên cứu;
- Hợp tác giữa các tập đoàn phúc lợi công cộng và tập đoàn khoa học, cho phép các tổ chức nghiên cứu và trường đại học sử dụng nguồn lực công (nhân lực KH&CN, cơ sở vật chất kỹ thuật, ...);
- Sử dụng cơ cấu tên chung dưới dạng chi nhánh, ví dụ như chi nhánh của Cơ quan Đổi mới và Chuyển giao Khoa học Pháp (FIST), chi nhánh của CNRS, v.v.;
- Các thủ tục ký kết hợp đồng, đặc biệt là đối với hợp đồng 4 năm giữa Nhà nước và các trường đại học. Đối với những hợp đồng này, ngoài kinh phí do Bộ Nghiên cứu trực tiếp cung cấp, còn có một phần kinh phí mà các trường đại học có thể thu từ ngân sách của các tổ chức nghiên cứu, như từ CNRS, CEA, INSERM, INRA, INRIA, IRD. Đây là phần kinh phí đảm bảo tập trung nhất cho các mục tiêu khoa học, hỗ trợ cho các nhóm nghiên cứu và trả cho các PTNDC;
- Hiệp thương và hợp tác để thực hiện các chương trình quốc gia, đặc biệt là gọi thầu.

2.6.2. Chính sách ký kết hợp đồng với các trường đại học

Hợp đồng 4 năm là phương tiện định hướng ưu tiên của hệ thống đào tạo công lập. Chính sách này được đưa ra từ năm 1998, đã cho phép các tổ chức đào tạo đại học có chiến lược nghiên cứu tốt hơn về mặt quản lý nguồn nhân lực, hoạt động trong lĩnh vực quan hệ quốc tế và đưa vào áp dụng phương tiện đánh giá cấp phát tài chính.

Trong năm 2000, việc ký kết hợp đồng nghiên cứu của các trường đại học đã được mở rộng ra với CNRS và các tổ chức NCPT khác, như INSERM, INRA, INRETS. Việc ký kết hợp đồng nghiên cứu đã cho phép cải thiện tình hình đồng tài trợ cho các nhóm nghiên cứu.

Trong từng hợp đồng mới, được ký kết giữa một trường đại học với Nhà nước, các PTN tham gia đều được các chuyên gia đánh giá về trình độ KH&CN.

Các trường đại học và các tổ chức NCPT của Pháp đã cam kết thống nhất với nhau thành lập một uỷ ban đánh giá chính sách khoa học của một tổ chức NCPT. Thành phần của uỷ ban này bao gồm các nhà khoa học trình độ cao, chủ yếu là người nước ngoài để nhận xét một cách chính xác và khách quan các công trình nghiên cứu khoa học cụ thể nào đó.

Kinh phí thực hiện các hợp đồng đã lên đến 259,67 triệu euro, chiếm 90% nguồn tài chính NSNN rót cho các trường đại học.

2.6.3. Các trường đào tạo tiến sĩ

Từ đầu năm 2001, toàn bộ các công trình nghiên cứu tiến sĩ đều được thực hiện trong khuôn khổ các trường đào tạo tiến sĩ, quy tụ toàn bộ hoặc một phần đào tạo tại một trường đại học, hoặc trong một khu vực quần thể nhiều trường đại học. Các trường đào tạo tiến sĩ là một trong những thành phần của hệ thống đào tạo đại học ở Pháp, dễ nhận thấy và có sức thu hút mạnh cả sinh viên là người Pháp lẫn sinh viên nước ngoài.

Các trường đào tạo tiến sĩ được coi là trung tâm của hệ thống đào tạo, thông qua nghiên cứu, cung cấp cho mỗi một sinh viên khả năng thiết lập cho mình dự án nghề nghiệp, gắn kết với khung cảnh kinh tế - xã hội và mở ra quan hệ với giới chủ.

Nhiều cuộc khảo sát điều tra thăm dò khác nhau về sự gắn kết của những người có học vị tiến sĩ với nghề nghiệp cho thấy, điều kiện gắn kết nhìn chung là tốt và được cải thiện, cho dù trong một vài trường hợp còn có khó khăn (ví dụ, một số doanh nghiệp thích tuyển kỹ sư hơn là thu nhận tiến sĩ).

Hiện nay, trên lãnh thổ nước Pháp có 313 cơ sở đào tạo học vị tiến sĩ, chương trình đào tạo ngày càng gắn kết nhiều hơn với giới công nghiệp.

Mức chi phí cho đào tạo tiến sĩ năm 2001 là 8,99 triệu euro.

2.6.4. Các viện nghiên cứu cấp quốc gia

Mục tiêu hợp tác giữa các tổ chức nghiên cứu nhà nước chỉ hạn chế đối với các tổ chức nghiên cứu cấp quốc gia với quy mô rộng và nổi bật trong các lĩnh vực khoa học, tổ chức, cấp phát tài chính và đánh giá. Tổ chức cấp quốc gia này bao gồm các đơn vị nghiên cứu về chiến lược khoa học chung. Các đơn vị nghiên cứu này cũng được giao nhiệm vụ đào tạo và thu hút các nhà nghiên cứu trẻ. Tầm cỡ của các đơn vị nghiên cứu này cũng rất khác nhau, tùy thuộc vào quy chế tổ chức cụ thể.

Có thể nêu ví dụ điển hình về viện nghiên cứu cấp quốc gia, đó là các viện khoa học quốc gia về sự sống, khoa học xã hội và nhân văn. Các tổ chức nghiên cứu cấp quốc gia hợp thành “Ngôi nhà các khoa học về con người”. Tại Pháp hiện nay, cũng tồn tại các lĩnh vực khoa học khác, hội tụ theo hướng khoa học về môi trường, khoa học vật liệu và hoá phân tích.

Ngoài ra, còn có 30 nhóm nghiên cứu công nghệ tạo lập nhãn hiệu/thương hiệu mới với các dự án được hỗ trợ từ phía các doanh nghiệp. Những nhóm nghiên cứu này thực hiện dự án nghiên cứu của mình bắt đầu từ các công trình nghiên cứu cơ bản, quy trình công nghệ và sản phẩm mới có giá trị công nghiệp gia tăng.

3. Các hình thức hỗ trợ mới của Nhà nước cho NCPT

Để tiếp tục cân bằng cung cấp tài chính công và tư, các chính quyền địa phương, nhất là Bộ Nghiên cứu và Ban Thư ký Nhà nước về Công nghiệp đã coi trọng áp dụng biện pháp tăng cường vị trí nghiên cứu công nghệ ở các doanh nghiệp.

Trước hết, Luật Đổi mới và Nghiên cứu năm 1999 đã đưa vào áp dụng khung pháp lý thuận lợi đối với các nhà nghiên cứu trong việc thành lập doanh nghiệp, cho phép nhà nghiên cứu di chuyển chỗ làm việc và chuyển giao kết quả nghiên cứu về công nghệ.

Luật Đổi mới và Nghiên cứu cho phép các nhà nghiên cứu đứng ra thành lập doanh nghiệp đổi mới, tăng cường hợp tác giữa tổ chức nghiên cứu

nhà nước với doanh nghiệp, tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển nghiên cứu công nghiệp, đặc biệt là việc cấp tín dụng cho nghiên cứu công nghiệp.

Trong Luật có những điều quy định đặc biệt, nhà nghiên cứu có quyền đứng đầu công ty/xí nghiệp, có quyền tham gia vào hoạt động của doanh nghiệp tư nhân, tham gia hợp tác khoa học, tư vấn về quản lý hành chính hoặc tư vấn về quản lý doanh nghiệp.

3.1. Chính sách khuyến khích thành lập doanh nghiệp đổi mới

Để tạo thuận lợi cho việc thành lập doanh nghiệp đổi mới, từ năm 1999 Bộ Nghiên cứu đã áp dụng 3 biện pháp cơ bản sau đây:

Tổ chức thi tuyển quốc gia thành lập doanh nghiệp đổi mới. Cuộc thi tuyển kéo dài trong 3 năm (1999-2001), kết quả đã chọn ra được 778 giải thưởng. Trong số 778 doanh nghiệp được giải thưởng có 73 doanh nghiệp (năm 1999), 83 doanh nghiệp (năm 2000) được thành lập có xuất xứ từ các tổ chức nghiên cứu công nhà nước và đạt tiêu chuẩn doanh nghiệp nghiên cứu của OECD.

Khu ươm tạo trong khuôn khổ gọi thầu dự án 1999. Trong 3 năm (1999-2001), tại Pháp đã có 865 dự án được tung ra gọi thầu. Sau hai năm gọi thầu, đã có 340 dự án được xếp loại dự án ươm tạo và kết quả là đã tuyển chọn được 31 khu ươm tạo doanh nghiệp.

Theo một cuộc điều tra khảo sát, phỏng vấn các giám đốc khu ươm tạo doanh nghiệp, trong năm 2001 các khu ươm tạo đã ươm tạo (thành lập) được 97 doanh nghiệp mới, tạo ra 355 chỗ làm việc cho người lao động.

3.2. Quỹ hỗ trợ ban đầu trong khuôn khổ gọi thầu dự án 1999.

Có 3 quỹ quốc gia hỗ trợ ban đầu theo lĩnh vực KH&CN (CNSH, CNTT-TT, môi trường - năng lượng - phát triển bền vững), với số vốn 1.488,5 triệu euro và 7 quỹ hỗ trợ ban đầu của các vùng lãnh thổ với số vốn 286,9 triệu euro.

Những giải pháp này đã mang lại hiệu quả tích cực đầu tiên và nhanh chóng trong việc thành lập doanh nghiệp đổi mới, đặc biệt đã thu được hiệu quả kinh tế nhanh hơn so với dự kiến ban đầu.

3.3. Các khu vực thành lập doanh nghiệp đổi mới

Những biện pháp khuyến khích thành lập doanh nghiệp mới đã có tác động đến mọi lĩnh vực hoạt động, song đặc biệt là đối với lĩnh vực khoa học về sự sống, CNSH, CNTT-TT và công nghệ vật liệu. Trong đó, lĩnh vực CNSH là nổi bật nhất.

Trong số các dự án về khu ươm tạo, 50% thuộc về lĩnh vực CNSH, 25% thuộc về lĩnh vực liên lạc-viễn thông.

3.4. Liên kết giữa khu vực nghiên cứu công và doanh nghiệp

Mạng lưới nghiên cứu và đổi mới công nghệ

15 mạng lưới đã được thiết lập trong lĩnh vực môi trường, khoa học về sự sống, CNTT, tin học và viễn thông. Nghiên cứu trong những lĩnh vực này đang có xu thế nghiêng về cải thiện việc chuyển giao kết quả nghiên cứu vào công nghiệp, thúc đẩy ứng dụng công nghệ mới về CNTT-TT, cơ cấu hoá chính sách nghiên cứu.

Các trung tâm nghiên cứu công nghệ quốc gia

Tính đến ngày 1 tháng 7 năm 2001, Bộ Nghiên cứu đã cấp giấy phép hoạt động cho 15 trung tâm nghiên cứu công nghệ quốc gia (CNRT). Các trung tâm này được ưu tiên sử dụng các PTN dùng chung và các trung tâm nghiên cứu các tập đoàn công nghiệp lớn, cũng như của các doanh nghiệp công nghệ cao vừa và nhỏ.

Một trung tâm nghiên cứu công nghệ quốc được công nhận đi vào hoạt động phải thoả mãn 2 tiêu chuẩn cơ bản:

- Tiêu chuẩn vùng lãnh thổ: phải là tổ chức nghiên cứu công nghệ đang tồn tại trong vùng lãnh thổ;

- Tiêu chuẩn lĩnh vực nghiên cứu: phải thuộc một trong các lĩnh vực công nghệ then chốt và phải có đủ số lượng định biên nghiên cứu. Kinh phí hoạt động cho các trung tâm này nằm trong khuôn khổ hợp đồng theo kế hoạch của chính quyền địa phương.

Các nhóm nghiên cứu công nghệ

Trong tiến trình tạo thuận lợi cho phát triển nghiên cứu công nghệ ở các trường đại học, trong năm 1999, Bộ Nghiên cứu đã soạn thảo Quy chế về Nhóm Nghiên cứu Công nghệ (ERT). ERT là nhóm nghiên cứu liên kết các doanh nghiệp công nghiệp, đặc biệt là DNVVN, thực hiện các nghiên cứu bằng kinh phí trong khuôn khổ các Dự án “Công nghệ Then chốt”. Các nhóm này được Bộ Nghiên cứu công nhận thông qua hình thức ký hợp đồng với các trường đại học. Năm 1999 đã có 11 nhóm ERT được công nhận và hoạt động, con số này của năm 2000 là 12 và năm 2001 là 10.

Tín dụng cho nghiên cứu

Theo số liệu của Bộ Tài chính, tổng tín dụng cho vay để nghiên cứu trong năm 1998 ở Pháp là 2,9 tỷ euro, năm 1999 là 3,3 tỷ euro.

Việc phân bổ chi phí cho NCPT theo quy mô doanh nghiệp (với 3 mức doanh thu: dưới 200 triệu euro, từ 200 triệu đến 500 triệu euro và trên 500 triệu euro) được thực hiện như sau: Các doanh nghiệp lớn (doanh thu trên 500 triệu Euro) thực hiện trên 3/4 kinh phí và được vay 54,4% tổng tín dụng cho nghiên cứu. Các DNVVN thực hiện 15% chi phí NCPT, nhưng được vay 35% tổng tín dụng cho vay để nghiên cứu.

4. Nguồn nhân lực KH&CN

Theo thống kê, đến cuối năm 2000, số cán bộ nghiên cứu làm việc trong các tổ chức NCPT là 16.500 người, số cán bộ nghiên cứu - giảng viên trong các trường đại học là 48.100 người. Từ cuối năm 1996 đến cuối năm 2000 số cán bộ nghiên cứu đã tăng 6,4% (3.885 người).

Tuy nhiên, sự tăng nhân lực KH&CN lại thể hiện ở 2 hiện tượng đối lập nhau:

- Số lượng cán bộ làm việc trong các trường đại học tăng thêm 4050 người (+9,2%), 2/3 trong số đó được bổ sung trong giai đoạn 1996-1998;
- Số lượng người làm việc trong các tổ chức NCPT lại giảm đi gần 200 người (-1,2%).

Đối với các tổ chức NCPT, số cán bộ nghiên cứu tăng lên ở các cơ quan chuyên ngành về tin học và tự động hoá (INRIA) và trong lĩnh vực

khai thác tài nguyên nông nghiệp (CEMA GREP - Trung tâm Quốc gia về Máy Nông nghiệp, Công nghiệp Nông thôn, Tài nguyên Nước và Rừng).

Đối với các bộ môn khoa học ở các trường đại học, trong thời kỳ 1993-2000, số cán bộ nghiên cứu-giảng viên tăng 21%, rất khác nhau theo 3 nhóm bộ môn sau đây:

- Khoa học kỹ thuật, khoa học xã hội và nhân văn, toán học tăng gần 40%;
- Khoa học về sự sống, vật lý học và hoá học tăng gần 10%;
- Y học và nha khoa, khoa học về vũ trụ giảm gần 5%.

Dự báo, từ năm 2001 đến 2004, số cán bộ KH&CN về hưu mỗi năm là 2371 người, bình quân tăng mỗi năm 27%; giai đoạn 2005-2008 tương ứng là 2799 người, 19%, giai đoạn từ 2009 trở đi là 2951 người, 5%.

Một số lĩnh vực khoa học đòi hỏi tăng cường cán bộ để đổi mới số lượng cán bộ nghiên cứu, đặc biệt đối với thiên văn học, vật lý lý thuyết, nhân chủng học.

Đối với một số lĩnh vực khoa học khác, tỷ trọng đổi mới cán bộ đã được đáp ứng như: tin học, cơ học, cơ khí, vật liệu, khoa học chính trị, tâm lý học, sinh hoá, sinh học phân tử. Chính sách tuyển dụng phải tránh hiện tượng đứt quãng, không liên tục.

Tỷ trọng phụ nữ đảm nhiệm chức vụ trong các tổ chức nghiên cứu hiện nay ở Pháp là 38%, 20% số giám đốc nghiên cứu, 14% giáo sư đại học là nữ.

Một hoạt động chuyên đề được CNRS đề xuất dưới hình thức các chương trình dành cho “cán bộ nghiên cứu trẻ”. Mục tiêu của hoạt động này là cho phép cán bộ nghiên cứu trẻ phát triển dự án khoa học riêng, do một hội đồng quốc tế lựa chọn, hình thành các nhóm nghiên cứu hoạt động độc lập có chương trình nghiên cứu riêng của mình. Tuổi của người tham gia hoạt động này phải dưới 40 và phải chọn phòng thí nghiệm không phải là nơi đang làm việc. Từ năm 1998 đến tháng 7/2001 đã có 1500 hồ sơ trình duyệt và đã có 550 dự án được tuyển chọn. Một số dự án đã được phép hợp tác với các phòng thí nghiệm nước ngoài, trong đó có Phòng Thí nghiệm Max-

Planck-Gesellschaft (Đức) và một phòng thí nghiệm khác về sinh học phân tử nông nghiệp của Singapo.

5. Hợp tác quốc tế

5.1. Hợp tác song phương

Việc đưa các doanh nghiệp hội nhập vào nền kinh tế toàn cầu, thông qua các hoạt động NCPT của chính doanh nghiệp được đặc biệt tăng cường. Các doanh nghiệp lớn của Pháp được tăng cường thường xuyên cả về nội lực lẫn thông qua hoạt động hợp tác quốc tế. Nhiều doanh nghiệp đã quốc tế hóa để hoạt động của mình và thành lập các bộ phận chuyên môn hoá nghiên cứu phát triển trực thuộc doanh nghiệp. Nhiều doanh nghiệp lớn của nước ngoài cũng tăng cường đầu tư NCPT trên lãnh thổ nước Pháp.

Chiến lược phát triển NCPT của các doanh nghiệp lớn thể hiện rõ ở hai mặt: một mặt, thực hiện chiến lược tích lũy và/hoặc phát triển các trung tâm nghiên cứu độc lập, tập trung vào nghiên cứu công nghệ; mặt khác, đưa vào áp dụng các trung tâm đổi mới công nghệ, không thực hiện nghiên cứu cơ bản, mà nhằm hoàn thiện và phát triển cân đối các sản phẩm và dịch vụ chuyên ngành.

Trong những năm gần đây, đã có nhiều hợp đồng trao đổi công nghệ, thông qua tích lũy, phổ biến, thành lập doanh nghiệp khởi sự. Các doanh nghiệp của Pháp đã vươn tới vùng đất hứa - California.

Chuyên môn hoá công nghệ đang mang lại hiệu quả đối với việc cơ cấu lại thang bậc thế giới về năng lực cạnh tranh giữa các công ty, tạo cơ hội thuận lợi cho việc hợp tác giữa các công ty trong nhiều lĩnh vực công nghệ.

Trong hoàn cảnh mới như vậy, Chính phủ Pháp đã xúc tiến và khuyến khích nghiên cứu áp dụng kinh nghiệm về đầu tư mạo hiểm. Nhà nước tự nhận trách nhiệm về đảm bảo đầu tư thêm cho nghiên cứu cơ bản để tránh nghiên cứu trùng lặp.

Việc chuẩn bị Chương trình Khung Nghiên cứu và Phát triển lần thứ 6 được thực hiện trong bối cảnh mới - hình thành Không gian Nghiên cứu châu Âu, do Thư ký của Ủy ban Châu Âu đệ trình tháng 1/2000. Trên cơ sở sáng kiến này, từ nay FP sẽ không còn bị tách rời với chính sách nghiên cứu

của các nước thành viên EU, việc điều hoà phối hợp hoạt động NCPT của các quốc gia được tổ chức theo những tiêu chuẩn chung của toàn EU, đặc biệt là tiêu chuẩn giá trị gia tăng châu Âu và tập trung hoá đã được tái khẳng định. Sẽ áp dụng những công cụ và phương thức can thiệp cần thiết để làm rõ hơn các ưu tiên và linh hoạt hoá các phương thức quản lý, khuyến khích sự năng động của các Bộ nghiên cứu châu Âu.

Ngày 10/12/2001, Hội đồng Nghiên cứu họp ở Bruxelles (Bi) đã thông qua Hiệp định về Chính sách Nghiên cứu châu Âu. Các Bộ trưởng của 15 nước thành viên EU đã ký thông qua nội dung, công cụ và ngân sách cho FP 6 trong giai đoạn 2003-2006 tới đây.

EU đã cho thành lập “mạng lưới ưu tú”, bao gồm các nhóm nghiên cứu châu Âu để thực hiện các chương trình chung. Ngoài ra, còn có các “dự án tích hợp”, tập hợp thành một tập đoàn NCPT triển khai các sản phẩm, dịch vụ và quy trình mới.

Bên cạnh các định hướng nghiên cứu chung của toàn EU, Pháp cũng còn có các chương trình trao đổi song phương các lĩnh vực ưu tiên đã được ghi trong định hướng ưu tiên quốc gia và được Quỹ FNS, Quỹ FRT cung cấp tài chính. Đó là các lĩnh vực: khoa học và công nghệ về sự sống, khoa học và CNTT-TT; môi trường và phát triển bền vững; năng lượng và giao thông. Một số chương trình/lĩnh vực KH&CN trao đổi song phương mới được ghi nhận trong năm 2000 và 2001, bao gồm:

- Chương trình HIT-PAL, liên kết trong khuôn khổ khuyến khích hoạt động của các phòng thí nghiệm Pháp với các phòng thí nghiệm châu Phi trong nghiên cứu về đề tài AIDS và sốt rét;
- Liên kết hoạt động nghiên cứu công và doanh nghiệp Pháp với các chương trình nghiên cứu Khu vực Mỹ Latinh;
- Hợp tác với Ấn Độ trong lĩnh vực công nghệ môi trường (ngăn ngừa thiên tai) và đào tạo từ xa (đặc biệt trong lĩnh vực y học viễn thông).

Các hoạt động song phương cũng chuyển sang hình thức hợp tác theo dự án, nhằm chia sẻ “Kỹ nghệ Pháp”. Trong lĩnh vực môi trường, Pháp có 3 dự án về ngăn ngừa thiên tai hợp tác với Ấn Độ, cơ quan đối tác từ phía

Pháp là CEA, Cục khí tượng Pháp. Trong lĩnh vực vũ trụ, Pháp hợp tác với Mỹ về Chương trình Khai thác Sao Hoả, với Nhật Bản, Ấn Độ và Nga.

5.2. Hiệp hội và mạng lưới

- Mạng lưới các trung tâm chuyển giao công nghệ (đặc biệt là Mạng Curie của các trường đại học) đã hợp tác với mạng AUTM của các trường đại học Mỹ.

- Mạng nghiên cứu mở về Bộ gen Người, Bộ gen Thực vật hợp tác và trao đổi với Đức, Canada và Trung Quốc.

- Cơ cấu hợp tác được tư nhân hoá, thành lập Hiệp hội KH&CN mở đối với khu vực tư nhân.

- Mạng lưới hợp tác giữa các trường đại học đã hình thành từ năm 2000, ví dụ như Mạng Đại học Pháp-Đức, Mạng Đại học Pháp - Hà Lan, Mạng Đại học Pháp - Đức - Nga.

Tạo thuận lợi cho việc lưu chuyển quốc tế cho cán bộ nghiên cứu và giảng viên-nghiên cứu

Trong những năm gần đây, tầm quan trọng của đề tài này ngày càng tăng lên. Một trong những giải pháp được các Bộ (trong đó có Bộ Ngoại giao và Bộ Nghiên cứu) đưa vào áp dụng là đồng tài trợ của các hiệp hội song phương.

Có 4 hoạt động có thể phát sinh:

- Dựa vào tính chất linh hoạt trong khuôn khổ cùng hỗ trợ và giám sát đề tài, cho phép sinh viên tiếp cận với một hoặc nhiều cơ sở đào tạo khác của hai nước;

- Chương trình, cho phép các tiến sĩ trẻ của Pháp được trao đổi nghề nghiệp, nâng cao kiến thức khoa học và địa lý;

- Trao đổi cán bộ nghiên cứu trong khuôn khổ các phòng thí nghiệm hỗn hợp, đặc biệt là hoạt động của các chương trình châu Âu;

- Tham gia các chương trình liên kết của Châu Âu.

5.3. Hợp tác đa phương

Trong khuôn khổ của Tổ chức Hợp tác Phát triển Kinh tế (OECD), Bộ Nghiên cứu của Pháp đã tích cực tham gia các hoạt động của Ủy ban Chính sách KH&CN và Ủy ban Công nghệ, cũng như tham gia các nhóm chuyên gia chuyên ngành. Trong khuôn khổ của Ủy ban Chính sách KH&CN, Pháp tích cực hợp tác trong lĩnh vực cấp phát tài chính, pháp chế KH&CN, chính sách nghiên cứu và tư nhân hoá, liên kết giữa Nhà nước với tư nhân để đổi mới công nghệ, sở hữu trí tuệ, điều chỉnh cơ cấu giữa nghiên cứu khoa học và phát triển bền vững.

Hợp tác giữa Bộ Nghiên cứu của Pháp với OECD thông qua Ủy ban Chính sách Đổi mới và Công nghệ, đã cho phép tổ chức và mở rộng đối tác tham gia Hội nghị Phát triển Chiến lược Nghiên cứu và Phát triển Doanh nghiệp và Chính sách KH&CN của Nhà nước.

Bộ Nghiên cứu của Pháp đã tham gia vào tất cả các cuộc đàm phán với các tổ chức quốc tế lớn nhằm thu thập cơ sở để xác định các hướng ưu tiên cấp phát tài chính sao cho có hiệu quả nhất.

ĐỨC

1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

Chính sách của Đức đề cao việc khuyến khích hoạt động kinh doanh qua một số hoạt động sau: hiện đại hoá năng lực, các phương tiện để tài trợ cho các xí nghiệp ngoài các cải cách Basel II, mở rộng kiến thức kinh doanh trong các trường phổ thông và đại học cũng như hỗ trợ đặc biệt cho giai đoạn mới bắt đầu thành lập của các xí nghiệp mới hình thành.

Cải cách về thuế đã dẫn tới việc làm giảm gánh nặng về thuế cho các xí nghiệp. Cùng với ngành công nghiệp, hiện thời Chính phủ liên bang đang xem xét một vài biện pháp làm giảm những tác động có hại tới môi trường bằng các công cụ điều tiết thị trường.

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước

2.1. Thay đổi chính sách và bối cảnh liên quan đến NCPT khu vực nhà nước

Ở Đức, chính quyền liên bang và các bang cùng tài trợ cho 15 trung tâm nghiên cứu quốc gia có tổng số nhân viên khoảng 24.000 người và ngân sách hàng năm là 4 tỷ Mác (DM), trong đó 3 tỷ lấy từ kho bạc nhà nước. Những trung tâm này kết hợp với nhau hình thành nên Hiệp hội các Trung tâm Nghiên cứu Quốc gia Hermann von Helmholtzn (HGF), tạo thành một tổ chức nghiên cứu không thuộc trường đại học lớn nhất ở Đức; các ngân sách của họ chiếm khoảng 10% các quỹ dành cho nghiên cứu của nhà nước ở Đức và khoảng 25% ngân sách nghiên cứu Bộ Nghiên cứu và Đào tạo (BMBF).

Các trung tâm này, khi thành lập đều theo một mục đích nghiên cứu đặc thù-ví dụ như nghiên cứu năng lượng hạt nhân - ngày nay tiến hành

nghiên cứu trên một phạm vi rộng gồm nhiều lĩnh vực được từng trung tâm và các ban giám sát của họ xác định. Ngân sách hàng năm của những trung tâm này, do chính quyền Liên bang và các Bang (gọi chung là Chính phủ) cấp, chủ yếu được xác định bằng chi phí cho nhân viên và trang thiết bị của các trung tâm chứ không theo nội dung nghiên cứu và các mục tiêu; tình trạng này ít khuyến khích việc hợp tác và cạnh tranh. Tháng 9/2001, Chính phủ và chính các trung tâm đã nhất trí đưa ra một thủ tục tài chính mới cho phép HGF xác định ưu tiên và kích thích sự cạnh tranh giữa từng trung tâm mà không ảnh hưởng tới tính độc lập pháp lý của chúng.

Theo thủ tục mới này, Chính phủ, với tư cách là những cơ quan tài trợ, xác định một khung chính sách nghiên cứu cho các trung tâm nghiên cứu, còn các trung tâm cùng nhau phát triển các đề tài khoa học mặc dù vẫn trên cơ sở cạnh tranh. Quyết định về tiền tài trợ để cấp cho các đề xuất cạnh tranh sẽ được xem xét trên cơ sở những kiến nghị của Ban lãnh đạo HGF theo đánh giá bên ngoài về các đề xuất. Các thành viên của Hội đồng không thuộc về bất cứ một trung tâm nghiên cứu nào. Thủ tục chi tiết liên quan tới các bước và các đặc trưng như sau:

Vai trò của các cơ quan tài trợ sẽ cơ bản được giới hạn ở việc xác định các mục tiêu tổng thể cũng như ở tiền tài trợ và nội dung của các lĩnh vực nghiên cứu, hiện nay bao gồm: cấu trúc vật chất, trái đất và môi trường, giao thông và vũ trụ, y tế, năng lượng và các công nghệ chủ chốt. Tiền tài trợ hàng năm cho mỗi một lĩnh vực này hiện thời là từ 200 đến 300 triệu euro.

Trong khuôn khổ này, các trung tâm nghiên cứu đề ra các chương trình nhiều năm cho từng lĩnh vực theo các giai đoạn 5 năm; số tiền cần thiết để tài trợ cho các đề xuất chương trình này phải lớn hơn tổng số tiền được các cơ quan tài trợ phân bổ cho từng lĩnh vực nghiên cứu cụ thể.

Ban Lãnh đạo sẽ được trao thêm nhiều quyền hạn và gồm các đại diện khoa học, công nghiệp và chính phủ, sẽ chỉ định các uỷ ban quốc tế để đánh giá các chương trình được đề xuất và, trên cơ sở của sự đánh giá này, sẽ đưa ra những kiến nghị tới các cơ quan tài trợ về các chương trình được tài trợ trong một giai đoạn vài năm. Mỗi trung tâm sẽ được nhận 20% số tiền tài trợ cấp cho các chương trình, hoặc phần của trung tâm trong những chương trình đó, để sử dụng cho các nghiên cứu tự do không liên quan tới các chương trình này.

Một Chủ tịch thường trực, người không phụ thuộc vào bất cứ một trung tâm nào, cùng với một đội ngũ nhân viên phù hợp, sẽ đảm bảo tính minh bạch của thủ tục này cũng như việc cạnh tranh công bằng.

Các cơ chế mới đưa ra được các điều khoản ngân sách mới thích hợp, quan trọng nhất là được sử dụng số tiền cho năm sau và bãi bỏ các kế hoạch nhân sự bắt buộc. Một điều kiện tiên quyết cho những thay đổi này là cần phải chấp nhận thủ tục kiểm soát phù hợp với các hoạt động khoa học và làm cho nó có khả năng kiểm soát các trung tâm nghiên cứu bằng cách áp dụng các phương pháp quản lý kinh doanh hiện đại.

Cơ chế mới sẽ được thực hiện trong nhiều giai đoạn: trong năm 2003, những chương trình được đánh giá theo đúng với thủ tục mới này sẽ nhận được tài trợ, bắt đầu với nghiên cứu y tế, giao thông và vũ trụ.

2.2. Những chương trình cải cách tổ chức, quản lý của các trường đại học và các cơ quan nghiên cứu nhà nước

Vào tháng 12/1996, những người lãnh đạo của Chính phủ đã nhất trí về việc đánh giá tất cả các cơ quan nghiên cứu được tài trợ chung ở Đức. Đánh giá này nhằm mục đích làm cho hoạt động nghiên cứu không thuộc trường đại học ở Đức có tính cạnh tranh quốc tế và phát triển nó hơn nữa, trong khi vẫn bảo tồn được các nguồn lực nghiên cứu và mở ra khả năng cho việc chuyển đổi các vị trí giữa các cơ sở nghiên cứu được tài trợ chung. Kể từ đó, Hiệp hội nghiên cứu của Đức (German Research Association, DFG), tổ chức Max Planck Society (MPG) và Fraunhofer Society (FhG) đã được các ủy ban quốc tế đánh giá, trong khi các cơ quan của Hiệp hội các trung tâm nghiên cứu Đức và các viện nghiên cứu không thuộc trường đại học trong "Danh sách Xanh", vốn được Chính phủ tài trợ, lại được Hội đồng khoa học Đức đánh giá. Hơn nữa, vào tháng 7/2000, Hội đồng Khoa học đã thông qua "Các luận thuyết về Sự phát triển của nền khoa học ở Đức trong tương lai", trong đó chứa đựng những thông tin bổ sung vào kết luận cho từng công tác đánh giá và đưa ra thêm nhiều kiến nghị liên quan tới cả hệ thống nghiên cứu và các chức năng của từng cơ quan nghiên cứu và trường đại học nằm trong hệ thống nghiên cứu.

Ủy ban Xúc tiến Nghiên cứu và Quy hoạch Giáo dục liên bang (BKL) đã thảo luận về toàn bộ đánh giá này trong một cuộc hội thảo về

chính sách khoa học với các cơ quan khoa học lớn ở Đức nhằm hiểu rõ hơn về quan điểm của họ và từ đó có thể chuẩn bị bản báo cáo trình lên những người lãnh đạo của chính phủ trên cơ sở một nền tảng kiến thức rộng và vững chắc. Bản báo cáo này bao gồm 5 phần cơ bản, là thí dụ điển hình cho các báo cáo đánh giá và những kiến nghị, và còn là kết quả của việc thảo luận nội bộ của BLK với sự tham dự của các cơ quan nghiên cứu và khoa học:

- Về tổng thể, hệ thống khoa học của Đức, trong đó các trường đại học đóng vai trò trung tâm, đã thể hiện được giá trị của mình. Tuy nhiên, vẫn cần thiết tăng chất lượng của nghiên cứu và hiệu quả của việc cấp tài trợ;

- Các cơ quan nghiên cứu và khoa học phải xây dựng nên những phương diện riêng của mình;

- Đẩy mạnh tiến trình quốc tế hóa và liên kết mạng lưới trong hệ thống khoa học của Đức;

- Tăng cường tính cạnh tranh và hợp tác giữa các cơ quan thuộc hệ thống khoa học;

- Hệ thống khoa học của Đức phải trở nên linh hoạt hơn.

Bản báo cáo cũng cho biết rằng nhiều biện pháp được kiến nghị đã bắt đầu được thực hiện hay khởi động:

1. Đề làm cho việc quản lý tiền tài trợ trở nên linh hoạt hơn, vào tháng 11/1997, theo một đề nghị của BKL, Chính phủ đã nhất trí về những đường lối quản lý đối với các cơ quan thuộc Danh sách Xanh và Hiệp hội các trung tâm nghiên cứu quốc gia (HGF). Những đường lối này tạo ra phạm vi rộng hơn và tăng thêm tính linh hoạt trong quản lý tiền tài trợ và nhân sự. Đồng thời, những người đứng đầu chính phủ đồng ý cấp một lần cho Hiệp hội Max Planck (MPG) trong thời gian thử là 3 năm, bắt đầu từ năm 1999. Họ tuyên bố rằng thủ tục tương tự sẽ "nhanh chóng được áp dụng" cho các trường hợp tài trợ nghiên cứu chung thích hợp, có tính đến các đường lối được triển khai cho ngân sách của MPG.

Hiệp hội nghiên cứu Đức (DFG) sẽ được cấp tài trợ theo một thể thức tài chính riêng (chính quyền liên bang: 58%, bang: 42%) kể từ năm 2002. Ngân sách của DFG năm 2002 sẽ đưa thương mại nội bộ vào tất cả các

chương trình ngân sách của mình, với một ngoại lệ duy nhất là các chi phí xúc tiến và phí tổn đầu tư. Thêm vào đó, DFG được tạo điều kiện phát huy hơn trong việc quản lý nhân sự bằng việc đưa ra một lịch trình làm việc linh hoạt hơn.

2. Những đánh giá này đã tạo ra rất nhiều thay đổi, trong đó rõ ràng nhất là việc hủy bỏ cấp tài trợ chung cho sáu cơ quan trong nhóm Danh sách Xanh.

Việc hợp nhất Trung tâm Nghiên cứu về Công nghệ Thông tin Quốc gia GMD và Hội Fraunhofer (FhG) cũng như sự sát nhập đúng theo kế hoạch của Viện Viễn thông Heinrich Hertz vào FhG là bằng chứng của "các cơ hội chuyên giao trong hệ thống nghiên cứu" do Hội đồng Khoa học kiến nghị. Chúng còn chứng minh rằng có thể làm đổi trọng với các khuynh hướng biệt lập của hệ thống khoa học hiện thời, vốn đã bị một số nhà đánh giá chỉ trích.

Trong một động thái tích cực nhằm tiếp thu những đánh giá về hệ thống khoa học và các đề xuất, DFG, MPG và FhG đã thông qua rất nhiều biện pháp. Các hoạt động do DFG thực hiện trải rộng từ phát triển các hình thức mới trong phân tích thâm hụt kinh phí và kế hoạch hoạt động cho tới việc các trung tâm nghiên cứu DFG chi trả tiền để mời các chuyên gia nước ngoài tham gia đánh giá. Các biện pháp do MPG thực hiện bao gồm việc tăng cường hợp tác với các cơ quan giáo dục bậc cao, sự phát triển của các hình thức tài trợ mới, ví dụ như các viện nghiên cứu của Planck Max, cũng như việc lập kế hoạch nghiên cứu chiến lược. FhG đã tăng nỗ lực để mở rộng các hoạt động của mình trong lĩnh vực công nghệ truyền thông, nghiên cứu vật liệu và khoa học đời sống. Cơ quan này cũng sẽ nâng cao việc quy hoạch chiến lược và tăng cường các mối quan hệ với các cơ quan và các viện nghiên cứu khác.

HFG sẽ tăng cường sự linh hoạt và định hướng để đạt được hiệu quả và những điểm mạnh bằng cách đưa ra một thủ tục tài trợ mới (tài trợ theo định hướng chương trình). Trong đó, yếu tố cạnh tranh được sử dụng để làm tăng cơ hội nghiên cứu cho các nhóm nghiên cứu có chất lượng cao, đồng thời cắt giảm tài trợ đối với những nhóm làm việc ít hiệu quả. Từ năm 1998, các viện trong Danh sách Xanh ngày càng phải thực hiện việc cạnh tranh chất lượng để giành được tiền tài trợ. Các viện này đang tham dự với thành công lớn trong việc cạnh tranh hàn lâm để giành tiền tài trợ dự án DFG. Ủy

ban đánh giá do Hội đồng tối cao của Hiệp hội khoa học Gottfried Wilhelm Leibniz thành lập sẽ nhanh chóng đưa ra những đánh giá đầu tiên của mình nhằm góp phần đảm bảo chất lượng công trình NCPT của các cơ quan trong Danh sách Xanh, vì vậy giảm nhẹ bớt gánh nặng công việc cho Hội đồng Khoa học.

3. Để nâng cao tính quốc tế hóa, như đã được BLK kiến nghị, Chính phủ đã nhất trí vào tháng 10/2000 thiết lập một hoạt động phối hợp "Tiếp thị quốc tế đối với nghiên cứu và giáo dục bậc cao ở Đức". Các biện pháp được tiến hành nhằm:

- Tiếp thị đối với nghiên cứu và giáo dục bậc cao ở Đức;
- Tăng cường hỗ trợ cho các sinh viên nước ngoài và các nhà khoa học trẻ đến từ nước ngoài;
- Tạo các điều kiện thuận lợi nhất cho các khóa học được đưa ra và các trình độ có thể đạt được;
- Cung cấp các khóa đào tạo thường xuyên dành cho các nhân viên đã được đào tạo kỹ năng và quản lý nhân sự ở nước ngoài.

Những ý tưởng hay và có tiềm năng ứng dụng cao thường xuyên được thực hiện trong khóa học về các dự án nghiên cứu. Những ý tưởng này phải được thừa nhận, phát triển và được thương mại hóa. Hiệp hội Nghiên cứu Đức đã thành lập "Hội thảo về các ý tưởng" cho mục đích này. Hội thảo này hoạt động như một hoạt động trung gian giữa khoa học và thương mại. Nó góp phần phát triển hơn nữa và thể hiện các ý tưởng theo một cách rõ ràng và dễ hiểu sao cho những nhà cấp tài trợ tiềm năng có thể hiểu được công trình nghiên cứu, ngôn ngữ và các ý tưởng của các nhà nghiên cứu và vì thế sẽ sẵn sàng đầu tư.

Bằng việc thông qua Bộ luật thứ 4 sửa đổi Bộ luật khung về Giáo dục bậc cao vào 20/10/1998, Đức đã đặt ra một giai đoạn cho việc cải cách giáo dục bậc cao. Việc cải cách hệ thống giáo dục bậc cao nhằm khuyến khích sự cạnh tranh và đa dạng hóa thông qua những biện pháp bãi bỏ những quy định, định hướng năng lực và tạo những sự khuyến khích năng lực trong giảng dạy và nghiên cứu.

Việc định hướng lại một cách triệt để vấn đề tài trợ của Chính phủ cho các cơ quan giáo dục bậc cao chính là trung tâm của những cải cách như vậy. Phân bổ tài trợ của Chính phủ trong tương lai sẽ được hướng vào hiệu quả của các cơ quan liên quan trong việc giảng dạy và nghiên cứu, và hỗ trợ cho các nhà khoa học trẻ. Tiến bộ trong việc đẩy mạnh sự công bằng giới, vốn là một trong những nhiệm vụ của các cơ quan, cũng sẽ được quan tâm. Sự phân bổ tiền tài trợ trong nước, cả ở cấp trung ương và cấp bộ, cũng sẽ được quản lý bằng các tiêu chuẩn hiệu quả. Việc tăng ngân sách cho các trường đại học được xem xét theo ngân sách tổng thể và việc phân bổ tiền tài trợ sẽ dựa trên những tiêu chuẩn rõ ràng. Kinh nghiệm từ trước đến nay cho thấy những tiêu chuẩn quan trọng trong việc phân bổ dựa trên thể thức bao gồm:

- Số lượng sinh viên và sinh viên tốt nghiệp của một trường đại học;
- Số lượng những người có bằng tiến sĩ;
- Thời gian kéo dài học tập hiện tại;
- Lượng tiền tài trợ bên ngoài dành cho nghiên cứu.

Phần 6 của Đạo luật yêu cầu các trường đại học phải có những đánh giá một cách có hệ thống về vấn đề nghiên cứu và giảng dạy được thực hiện trên một nền tảng chính quy.

Để tạo cho các cơ quan khả năng cần thiết để tiến hành hình thức cải cách này, trước tiên họ phải được giải phóng khỏi sự kiểm soát chặt chẽ của Chính phủ. Vì thế, Đạo luật Khung cho giáo dục bậc cao đã bãi bỏ một số quy định ở một quy mô đáng kể. Hiện nay, hình thức tương tự cũng sẽ được thực hiện đối với việc xây dựng luật giáo dục bậc cao của các bang. Đạo luật khung cho giáo dục bậc cao đã được biến thành các điều khoản của liên bang, điều này là hoàn toàn cần thiết cho hệ thống giáo dục bậc cao trong thế kỷ 21.

Một dự án cải cách nữa hiện nay đang được thực hiện đó là việc hiện đại hóa Luật lao động trong giáo dục bậc cao. Một trong những yếu tố của nó là việc đưa ra chức giáo sư trẻ thay thế cho lối mòn truyền thống là phải có thâm niên.

Năm 1998, các thủ tục về việc cấp chứng chỉ lần đầu tiên được thực hiện dành cho các khóa học bằng tú tài và thạc sĩ; ngày nay, các trường đại học tự thực thậm chí còn có thể nộp đơn cho Hội đồng Khoa học để xin cấp chứng chỉ phù hợp với các thủ tục được quốc tế công nhận.

Tóm lại, việc kiểm soát đầu ra ngày càng được thay thế cho việc kiểm soát cũ truyền thống thông qua một khung pháp lý và việc phân bổ các khoản tiền tài trợ ở hệ thống giáo dục bậc cao của Đức. Những thỏa thuận giữa các trường đại học và các Bang và giữa trường đại học này và các khoa của nó đang được ký kết gần như trong tất cả các bang.

3. Hỗ trợ của chính phủ cho NCPT và đổi mới trong khu vực tư nhân

3.1. Những thay đổi để nâng cao tính hiệu quả của các công cụ chính sách hỗ trợ của nhà nước dành cho lĩnh vực đổi mới và NCPT của tư nhân

Những khuyến khích đặc biệt về thuế đối với chi phí NCPT không thuộc đối tượng bị đánh thuế của Đức, chúng được khấu trừ vào phí tổn kinh doanh. Cải cách thuế của Đức dẫn tới những cắt giảm thuế quan trọng đối với các xí nghiệp (gần 15 tỷ EUR). Việc này đã cải thiện đáng kể cơ hội cho đầu tư vào đổi mới.

3.2 Những thay đổi trong sự cân bằng và/hoặc ưu đãi hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của doanh nghiệp

Trong kế hoạch hành động "Đổi mới và việc làm cho thế kỷ 21", chính quyền liên bang đã dành sự quan tâm đặc biệt cho phát triển Internet. Những sáng kiến mới cho việc phát triển và thử nghiệm các ứng dụng truyền thông đa phương tiện cũng đã được bắt đầu, đặc biệt đối với các lĩnh vực sau đây:

An ninh giao dịch thanh toán: Bảo mật và an ninh chính là những cơ sở đảm bảo cho khả năng chấp nhận Internet và đặc biệt là giao dịch thương mại điện tử. Thông qua dự án VERNET, Bộ Công nghệ và Kinh tế liên bang (BMW) xúc tiến việc phát triển và thử nghiệm các công nghệ an ninh mới, các tiêu chuẩn và các nguyên tắc tổ chức để tăng độ tin cậy của các giao dịch

trên Internet. Thông qua dự án Fairpay, BMWi xúc tiến việc phát triển các loại hình công nghệ cần thiết cho việc thanh toán điện tử, dựa trên đó các hệ thống cơ bản về an ninh có thể được thiết kế và thử nghiệm.

Chữ ký điện tử. Chữ ký điện tử đã đặt những nền tảng cho việc ký kết một cách hợp pháp các giao dịch bắt buộc trên Internet. Thông qua dự án Media@Komm của mình, BMWi hỗ trợ các dự án thí điểm giới thiệu các tòa thị chính và các thị trường ảo và quảng bá công dụng của dịch vụ này ở các vùng. Ở khu vực nhà nước, sự tập trung được dồn vào việc tạo cho các cá nhân thực hiện các giao dịch một cách hợp pháp với chính quyền nhà nước thông qua Internet thông qua việc sử dụng chữ ký điện tử. Ở khu vực tư nhân, sự tập trung thể hiện ở việc hình thành các thị trường ảo. Cuối cùng, một cách tiếp cận quan trọng được theo đuổi trong suốt dự án này là nhằm vào quan hệ tư nhân-nhà nước, cho phép các giao dịch được thực hiện sẽ kết hợp cả hai bên lại.

Học qua mạng (E-learning) dành cho mục đích hướng nghiệp và đào tạo bổ túc: Học suốt đời ngày càng trở thành một điều kiện của thành công trong sự nghiệp; các hình thức giáo dục bổ túc truyền thống ngày càng đến gần tới những giới hạn có thể đạt được. Thông qua dự án "LERNET", BMWi hỗ trợ các công nghệ mới cho hình thức học qua mạng. Các ví dụ thực tiễn cho từng ngành nghề cho thấy tiềm năng của việc sử dụng phương tiện truyền thông đại chúng mới và chứng minh những hình thức học tập mới này sẽ được chấp nhận.

CNSH và kỹ thuật gen là một trong những ngành quan trọng nhất cho sự phát triển trong tương lai nước Đức. Với tư cách là những lĩnh vực mũi nhọn cho sự đổi mới, những ngành này là thiết yếu cho sự phát triển kinh tế và khoa học của nước này trong tương lai. Vì vậy, chính quyền Liên Bang Đức đã có ưu tiên rất lớn trong việc tài trợ nghiên cứu và phát triển trong những lĩnh vực này. Đầu năm 2001, Chính quyền Liên bang đã thông qua "Chương trình khung CNSH-nắm bắt và tận dụng cơ hội". Một khoản tiền lên tới 1,5 tỷ DM sẽ được cấp trong hơn 5 năm tới để hỗ trợ chương trình CNSH. Một khoản tiền 350 triệu DM bổ sung từ các quỹ UMTS sẽ được dành cho Hệ thống nghiên cứu gen Quốc gia. Điều này có nghĩa tất cả tài trợ của Chính phủ cộng lại cho lĩnh vực này từ năm 1998 sẽ tăng 123% vào năm 2003. Ứng dụng thương mại của CNSH và kỹ thuật gen đã được đưa vào hầu

hết tất cả các lĩnh vực kinh tế liên quan đến các ngành khoa học đời sống. Những công ty mới thành lập năng động tiến hành nghiên cứu trong lĩnh vực CNSH đóng một vai trò quan trọng trong việc phát triển và sử dụng tiềm năng của CNSH một cách thành công để tạo ra các ứng dụng. Các nghiên cứu quốc tế cho thấy, nếu so sánh với các nước châu Âu khác, Đức được coi là có số lượng các công ty CNSH mới nhiều nhất.

Dưới đây là toàn cảnh của các chương trình tài trợ cho CNSH được triển khai từ cuối năm 1999:

- Chương trình Diện mạo sinh học (tháng 11/1999). Chương trình tài trợ này nhằm tạo cho ba vùng cơ hội để phát triển sức mạnh kinh tế của mình với sự trợ giúp của CNSH hiện đại và nhằm giữ vững được vị trí của mình trong cạnh tranh quốc tế bằng các diện mạo CNSH đặc biệt;

- Chương trình kỹ thuật mô (tháng 1/2000);

- CNSH nano (tháng 4/2000);

- Chương trình Sản xuất sinh học bền vững (tháng 4/2000);

- Chương trình các phương pháp hiệu quả mới cho việc phân tích protein chức năng (6/2000);

- Chương trình sáng kiến công nghệ và đào tạo sinh tin học (9/2000);

- Chương trình Mạng lưới nghiên cứu hệ gen quốc gia (12/2000).

Một mạng lưới nghiên cứu Bộ gen quốc gia với mục đích thanh toán bệnh tật sẽ được thiết lập bằng cách chung sức, liên kết mạng lưới và mở rộng các tiềm lực của các hội viên hiệu quả nhất trong khoa học và công nghiệp. Các mục tiêu chính cần đạt được thông qua mạng lưới này bao gồm việc thành lập một tập hợp cán bộ và cơ sở hạ tầng quan trọng, tạo ra những nguồn mới trong loại hình kỹ thuật xử lý cao và các công nghệ nền tảng (ví dụ như sinh tin học, hệ protein học); tạo một cơ chế hiệu quả cho việc ưu tiên và tập trung cho các chủ đề nghiên cứu theo quan điểm y học; chuyển giao công nghệ cho công nghiệp và kiểm soát các hoạt động về mặt tổ chức của công ty.

Tài trợ cho CNTT trong chương trình "Nghiên cứu CNTT 2006"

Chương trình hành động của Chính phủ liên bang *"Đổi mới và Việc làm trong xã hội thông tin của thế kỷ 21"* đã đặt ra một tiến trình trở thành một xã hội tri thức của nước Đức. Chương trình này ưu tiên cho CNTT và truyền thông đại chúng trong lĩnh vực giáo dục và nghiên cứu. Bằng việc thông qua khái niệm hành động *"Trực tuyến-không trực tuyến. Công nghệ thông tin trong giáo dục"*, BMBF đã tập trung sự quan tâm các vấn đề ưu tiên trong chính sách giáo dục.

Các công việc chuẩn bị đang được tiến hành nhằm tạo ra một sự định hướng lại hoàn chỉnh và tăng cường mạnh nghiên cứu trong lĩnh vực công nghệ thông tin trong một vài năm tới. Vượt ra ngoài giới hạn về thời gian của chương trình hành động, chương trình tài trợ mang tên "Nghiên cứu CNTT 2006" sẽ đặt ra một giai đoạn mang tính chất cương lĩnh cho nghiên cứu CNTT được BMBF tài trợ từ năm 2002 đến 2006.

Bốn chủ đề quan trọng nhất của công nghệ thông tin và truyền thông được hỗ trợ trong chương trình tài trợ "Nghiên cứu CNTT 2006" gồm:

Nano điện tử và các hệ thống nano. Nano điện tử, là những vi điện tử với các cấu trúc chức năng thu nhỏ có kích thước nhỏ hơn 100 nano met, sẽ mang lại khả năng tạo ra các hệ thống con chip cực kỳ phức tạp với hàng tỷ bóng bán dẫn làm những thành phần chức năng chủ yếu của các sản phẩm mới. Những sản phẩm này có xu hướng không chỉ tồn tại ở những thị trường mang tính chất đại chúng mà còn hứa hẹn ở cả những thị trường chuyên biệt nhưng có khả năng phát triển trong tương lai thành những thị trường đại chúng.

Chương trình tài trợ này nhằm mục đích duy trì và nâng cao vị trí lãnh đạo mà Đức đã đạt được trong ngành công nghệ này và đồng thời đi tiên phong trong việc thực hiện các lộ trình được quốc tế chấp thuận. Đồng thời, Đức sẽ giữ vị trí dẫn đầu trong cung cấp phần cứng cho Internet và Intranets trong hộ gia đình, xe ô tô và thiết bị mang trên người cũng như phần cứng để đáp ứng các yêu cầu toàn cầu về truyền thông di động.

Các công nghệ truyền thông. Các nguồn lực hiện tại như cơ sở hạ tầng, các tiêu chuẩn và dải tần số đang được sử dụng sẽ không đủ để đáp ứng các nhu cầu phát triển dài hạn của ngành truyền thông. Nghiên cứu trong lĩnh vực này là để phát triển việc sử dụng một cách hiệu quả, bền vững các

nguồn lực sao cho hiệu suất, chất lượng và năng lực của các hệ thống truyền thông, đặc biệt của Internet và truyền thông di động, phải được tăng lên ở Đức.

Các hệ thống phần mềm. Trong nhiều lĩnh vực kỹ thuật, việc chế tạo phần mềm đang trên đà phát triển tốt để trở thành một trong những công nghệ sản phẩm quan trọng nhất của thế kỷ 21. Mục đích của nghiên cứu trong lĩnh vực này là kết nối các hệ thống riêng lẻ để trước hết hình thành nên những hệ thống mạng và sau đó, ở bước tiếp theo, là tạo nên một mạng phức hợp kết hợp tất cả các mô đun CNTT vào một hệ thống. Để thực hiện được điều này, hiệu suất trong sự phát triển phần mềm phải được nâng lên theo nhiều cấp độ, còn chất lượng và tính sử dụng của phần mềm phải được nâng cao.

Internet. Sự phát triển nhanh chóng của Internet tạo ra những yêu cầu mới về công nghệ mạng. Mạng truyền thông vô tuyến và mạng đường dây cố định sẽ không còn bị chia thành các mạng riêng rẽ nữa. Truyền tiếng nói sẽ bớt quan trọng hơn, trong khi đó, các dịch vụ truyền dữ liệu sẽ được mở rộng. Những thiết bị đầu cuối mới sẽ phải đáp ứng được yêu cầu dành cho các công nghệ mạng mới và ngược lại.

Chương trình tài trợ của BMBF được thiết kế để góp phần khám phá, phát triển và sử dụng các công nghệ mới và ứng dụng của chúng ở Đức. Chương trình này sẽ dành sự chú ý đặc biệt để hỗ trợ cho các nhà khoa học trẻ, bao gồm việc tài trợ cho các giáo sư CNTT trẻ và những nhà nghiên cứu trẻ của các trường đại học và các cơ quan nhà nước sớm tham gia vào các dự án NCPT, để tạo điều kiện cho họ tiến hành các công trình nghiên cứu khoa học độc lập và đạt được việc chuyển giao công nghệ mong muốn thông qua khai thác các thành quả nghiên cứu phái sinh (spin-off).

Chương trình tài trợ BMBF: "Các công nghệ vi hệ 2000+"

Chương trình tài trợ "Các công nghệ vi hệ 2000+" (MST 2000+, trong thời gian: 2000-2003) hướng vào hỗ trợ tổng thể hoạt động kinh tế và ứng dụng của các công nghệ vi hệ. Nó nhằm mục đích thiết lập nên một nền tảng rộng lớn các bí quyết công nghệ trong công nghiệp và khoa học. Việc ứng dụng là đặc biệt quan trọng. Chương trình tài trợ đảm bảo rằng tiềm năng của các công nghệ vi hệ sẽ được phát triển nhanh chóng trên tất cả các

lĩnh vực ứng dụng. Công cụ thích hợp để làm điều đó là hỗ trợ các dự án phát triển và nghiên cứu hợp tác có tầm quan trọng đối với ngành công nghiệp.

Đề ứng dụng của các vi hệ trong sự phát triển của các sản phẩm đặc biệt ngay khi có thể, chương trình tập trung vào các ứng dụng có tầm quan trọng đối với KT-XH:

- Thông tin và lưu động toàn cầu (truyền thông và giao thông)
- Cải thiện sản phẩm và phát triển bền vững (công nghiệp chế tạo máy và thiết bị, công nghệ hóa học và thí nghiệm).
- Sức khỏe và đời sống (các ứng dụng y tế và dược phẩm, công nghệ môi trường, thực phẩm và nông nghiệp cũng như các ứng dụng cho hộ gia đình và người tiêu dùng).

Các hãng công nghiệp xác định nội dung của các dự án hợp tác và góp phần bằng cách bỏ vốn cho các đối tác dự án ở các viện nghiên cứu. Mục đích của nó là nhằm đạt tối đa số xí nghiệp sử dụng các công nghệ vi hệ này. Chương trình tài trợ này được hướng tới nhu cầu của người sử dụng và nhà cung cấp các công nghệ vi hệ. Đồng thời nó cũng nêu ra các vấn đề về chế tạo công nghiệp của các sản phẩm công nghệ vi hệ.

Nhóm được chọn làm mục tiêu chủ chốt là các DNVVN: từ năm 1994 đến 2000, tổng cộng khoảng 350 triệu Euro được cấp cho 246 dự án hợp tác. Trong số đó, khoảng 270 triệu Euro được cấp cho khu vực công nghiệp. Đặc biệt đáng lưu ý là hơn hai phần ba của 270 triệu euro này được cấp cho các DNVVN có doanh thu hàng năm ít hơn 50 triệu euro. Điều này có nghĩa là DNVVN chiếm một phần lớn kinh phí tài trợ trong các dự án hợp tác của chương trình MST 2000+.

Đề tạo điều kiện cho nhiều DNVVN vận dụng các công nghệ vi hệ, BMBF hỗ trợ thành lập một cơ sở hạ tầng tạo cung cấp cho khối công nghiệp các phương tiện thuận lợi để phát triển và chế tạo các vi hệ. Trong khi đó, các cụm thành phần tiêu chuẩn hoá đã được phát triển mang lại lợi thế rất lớn cho việc chuyển đổi các khái niệm công nghệ vi hệ thành các sản phẩm thị trường. Và kết quả là, DNVVN có thể đưa các công nghệ vi hệ vào các sản phẩm của mình như là một giải pháp chuẩn mực. Với cách này, họ có thể sản xuất một cách rất kinh tế chỉ trên một quy mô nhỏ.

Đối với các DNVVN, việc tham gia vào các hợp tác nghiên cứu và hợp tác trong các mạng lưới là đặc biệt quan trọng. DNVVN coi việc không nắm được tiến bộ trong CNTT như là một vật cản quan trọng để đổi mới. Ngoài việc hỗ trợ các dự án cộng tác, BMBF ngay từ lúc đầu đã tiến hành các biện pháp tổng hợp để nâng cao quá trình đổi mới, đặc biệt là luồng thông tin.

4. Nâng cao sự cộng tác và liên kết mạng lưới giữa các tổ chức đổi mới

4.1. Những sáng kiến đẩy mạnh hợp tác và liên kết mạng giữa các tổ chức đổi mới

"Chương trình Đổi mới-năng lực của các xí nghiệp vừa (PRO INNO)", được BMWi bắt đầu vào 6/1999, đang hỗ trợ cho việc hợp tác NCPT của các DNVVN trong việc đổi mới các sản phẩm, quy trình sản xuất và các dịch vụ để qua đó tạo ra các công việc cạnh tranh trong tương lai. Các dự án hợp tác NCPT giữa các xí nghiệp hoặc với các viện nghiên cứu được thúc đẩy bằng các khoản tài trợ. Các dự án NCPT với các đối tác trong nước hoặc nước ngoài phải đáp ứng được một mức độ đổi mới cao và phải tính đến những rủi ro cao về kỹ thuật. Ngoài ra với một chương trình, được gọi là "Einstiegsvariante", các xí nghiệp cũng được khuyến khích bắt đầu một dự án NCPT lần đầu tiên trong công ty của họ hoặc bắt đầu lại sau một khoảng thời gian gián đoạn các hoạt động NCPT của họ trong 5 năm. Hơn thế, trao đổi tạm thời nhân sự được đẩy mạnh giữa các xí nghiệp và các viện nghiên cứu như là một cách thức chuyển giao công nghệ trực tiếp. PRO INNO là một chương trình truyền bá công nghệ rộng ra toàn đất nước, tạo ra sự tự do lựa chọn lĩnh vực công nghệ, hình thức và các đối tác cho việc hợp tác ở trong nước cũng như ở nước ngoài. Đối tượng của toàn bộ chương trình xấp xỉ 50.000 DNVVN đổi mới ở Đức, bao gồm cả các xí nghiệp thủ công.

Năm 2000, một chương trình mới quản lý mạng lưới ở miền Đông (NEMO) được bắt đầu thực hiện ở Đông Đức. Biện pháp này sẽ duy trì tổ chức của các mạng lưới DNVVN và các viện nghiên cứu thông qua sự hỗ trợ quản lý kinh tế và năng lực công nghệ. Mục tiêu chủ yếu là sự vận hành các mạng lưới đổi mới hiệu quả khi chúng đã sẵn sàng hoạt động ở các bang cũ của CHLB Đức. Qua sự giúp đỡ của các nhà quản lý hệ thống bên ngoài, các

xí nghiệp nhỏ và mới sẽ gặp phải khó khăn vì thiếu khả năng và năng của chính mình, sẽ được sử dụng các lợi thế có được từ sự hợp tác NCPT các xí nghiệp khác hoặc các viện nghiên cứu và liên kết với nhau để tạo một thị trường có năng lực mạnh hơn và một nền tảng rộng hơn trong lĩnh vực công nghệ được định hướng cho tương lai.

Một sáng kiến cho việc hình thành các chức giáo sư làm việc tự do các trường đại học đã được Bộ Kinh tế và Công nghệ Liên bang đề xuất vào năm 1999. Đề xướng này nhằm mục đích làm cho những sinh viên nghiệp đại học dễ dàng bỏ một sự nghiệp học thuật của mình để hoạt động do và khuyến khích các hoạt động của trường đại học để tạo ra các công việc. Đến cuối năm 2001, 24 chức danh giáo sư như vậy đã được công nhận. Một số lượng khác hiện thời đang được dự kiến.

4.2. Các chương trình đẩy mạnh liên kết khoa học-công nghiệp

Năm 2001, BMWi bắt đầu một chương trình hỗ trợ tài chính mới có tên "BTU-Fruhphase" dành cho các công ty mới thành lập hoặc sắp thành lập. Chương trình này cung cấp kinh nghiệm qua các chuyên gia có kinh nghiệm hoạt động kinh doanh với quỹ tài chính hợp lý thông qua một ngân hàng nhà nước với số tiền hơn 150.000 euro mà không đòi hỏi cam kết của một nhà đầu tư khu vực tư nhân.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

5.1 Các sáng kiến chính sách để đáp lại những thiếu hụt về số lượng các nhà khoa học và kỹ sư.

Chính quyền liên bang đã đề ra sáng kiến "thẻ xanh"- đây là một sáng kiến nhằm thu hút hơn 20 ngàn người có trình độ cao ở nước ngoài dành cho lĩnh vực CNTT.

Mức độ thiếu hụt các nhà khoa học, kỹ sư và nhân sự có kỹ thuật cao khác.

Ngành CNTT. Hiện nay, sự thiếu hụt nhân sự là một thuật ngữ riêng gắn liền với ngành CNTT. Vào mùa thu 2000, đỉnh cao của sự bùng nổ dot.com, các bản báo cáo của ngành công nghiệp cho biết tổng cộng có tới 93.000 chỗ làm dành cho những nhân viên có kỹ năng cao trong lĩnh vực

CNTT không được đáp ứng (80% những vị trí này là dành cho các nhà khoa học và kỹ sư). Năm 2001, tình trạng này đã trở nên trầm trọng, nhưng vẫn còn những thiếu hụt đáng kể. Trong suốt nửa đầu năm 2001, theo thước đo về tình hình kinh doanh, 44% các công ty dịch vụ máy tính gặp khó khăn trong việc tìm các nhân viên có kỹ năng cao (so với khoảng 56% vào cuối năm 1998, và chỉ có 13% hồi giữa năm 1995). Số lượng các vị trí trống dành cho các nhà khoa học và các kỹ sư đã giảm 1/3 trong giai đoạn từ tháng 1 đến tháng 8/2001 so với năm trước đó với mức cao kỷ lục trong lịch sử.

Các nghiên cứu tiến hành trong nửa đầu năm 2000 đã cho thấy cần phải có khoảng 200.000 nhà khoa học và kỹ sư cho đến cuối năm 2002. Thậm chí, nếu nhu cầu này giảm còn một nửa, thì vẫn không thể đáp ứng được bởi vì sẽ chỉ có 22.000 sinh viên tốt nghiệp hoàn thành quá trình đào tạo của họ vào cuối năm 2002.

Ngành hoá học/sinh học. Mức tăng trưởng nhanh chóng của ngành công nghiệp CNSH đang tạo ra một nhu cầu đáng kể các nhà khoa học trong các lĩnh vực nghiên cứu hệ gen và sinh tin học. Số lượng của đội ngũ các công ty CNSH được ước tính tăng gấp đôi, đạt tới 23.000 vào năm 2003. Hậu quả là sắp xảy ra một nguy cơ thiếu hụt những nhân viên trình độ cao trong các lĩnh vực hoá học, sinh học và nhất là sinh tin học. Số lượng của các sinh viên tốt nghiệp ngành hoá học chỉ bằng một nửa so với số lượng ghi nhận được vào những năm 80 và trong thời gian ngắn tới nó sẽ không tăng.

Nhìn tổng thể, theo một phân tích được Viện nghiên cứu việc làm (IAB) tiến hành, vào đầu năm 2000, một phần tư những chỗ trống dành cho các nhà khoa học và kỹ sư đã không thể tuyển dụng được. Sự thiếu hụt nhiều nhất là các kỹ sư, các nhà khoa học máy tính và các nhà toán học. Ở các ngành này, một phần ba chỗ trống không thể đáp ứng được; tình hình của các công ty dịch vụ có các hoạt động NCPT mở rộng thậm chí còn tồi tệ hơn; họ chỉ có thể tuyển dụng được một nửa nhu cầu. Các vấn đề bức xúc nhất rơi vào lĩnh vực nghiên cứu và ngành công nghiệp CNTT.

Nhưng không chỉ các nhà khoa học và các kỹ sư là đang trong tình trạng khan hiếm. Các công ty cũng đang bức xúc tìm những lao động có tay nghề cao đúng chuyên môn nghề nghiệp. Ở đây lại thêm một lần nữa, một phần tư chỗ trống không được đáp ứng. Đó là trong hoạt động sản xuất và phục vụ của các dịch vụ, ở đây đang xảy ra sự thiếu hụt mạnh nhân công có

tay nghề được đào tạo đúng chuyên môn. Một nửa số công ty không thể bổ nhiệm hết các vị trí còn bỏ trống của nó trong lĩnh vực này. Vì vậy, nếu chỉ nói đến sự thiếu hụt những người có trình độ đại học thì sẽ không mô tả tình trạng hiện thời một cách chính xác.

Tác động của việc thiếu hụt. Năm 1998, 16% trong tất cả các công ty (khoảng 10.000 hãng) đã phải chịu sự thiếu hụt lao động có tay nghề (so với 10% năm 1996). Điều này có nghĩa là sự thiếu hụt của đội ngũ lao động và việc khó khăn thu hút vốn đầu tư trở thành những rào cản quan trọng đối với sự đổi mới. Các công ty đối phó lại với những thiếu hụt như vậy chủ yếu bằng việc gia hạn khoảng thời gian của các dự án, và số ít hơn không tiến hành các dự án hoặc thậm chí bằng cách đình các dự án lại. Sự thiếu hụt những người có trình độ đại học thường được bù vào bằng một chiến lược rút lui hoặc liên kết hợp tác giữa các công ty, điều này có nghĩa là chủ doanh nghiệp đang cố gắng thực hiện hợp đồng của mình đối với khách hàng.

Tuy nhiên, hầu hết các công ty đương đầu với các vấn đề này bằng cách buộc nhân viên của họ làm việc nhiều hơn. Một phần ba số công ty yêu cầu nhân viên của họ làm thêm giờ để bù đắp cho sự thiếu hụt các nhà khoa học và kỹ sư, và nếu nhìn vào sự thiếu hụt những người có trình độ cao đúng chuyên môn, thì con số này tăng lên thành một phần hai hãng yêu cầu nhân viên của họ làm thêm giờ.

Khối công nghiệp và các trung tâm nghiên cứu của nhà nước cạnh tranh nhau về nhân lực: Trong bối cảnh thiếu hụt này, các trung tâm nghiên cứu được nhà nước hỗ trợ, với các cơ cấu tiền lương cố định, ngày càng gặp khó khăn trong việc tuyển dụng nhân viên. Đặc biệt ở các lĩnh vực mà các trung tâm của chính phủ mở rộng các hoạt động nghiên cứu và vì thế phải tuyển dụng nhân lực mới (nghiên cứu gen, CNTT)

Các chiến lược thay thế

Đào tạo từ đầu và liên tục: 1/6 công ty đã nhận ra rằng họ có thể giải quyết được vấn đề thiếu hụt của họ bằng việc đưa ra mô hình tự đào tạo. Đặc biệt là các hãng công nghệ thông tin, vốn được xếp vào hàng ngũ những nhà cung cấp dịch vụ nghiên cứu chuyên sâu, đã đưa ra loại hình đào tạo này cho các nhân viên của họ (45% những hãng như vậy đã làm thế). Nhưng vẫn còn những điều bất ổn, đặc biệt đến khi các vị trí mới trong CNTT được

quan tâm, rất nhiều hãng không chắc chắn là liệu họ có đủ trình độ chuyên môn cần thiết để đào tạo những người học nghề hay không.

Tuyển dụng những người tốt nghiệp từ các ngành khác: Trong hoàn cảnh mất cân đối lớn giữa nhu cầu của các công ty và nguồn cung cấp các nhà khoa học máy tính, các hãng phải thỏa hiệp. Chỉ khoảng một phần ba công ty là kiên quyết đòi những người nộp đơn xin việc phải có bằng cấp chuyên môn; những hãng khác chấp nhận những người nộp đơn có chuyên môn ở lĩnh vực khác hoặc trên thực tế từ bất kỳ ngành gì chừng nào mà các ứng cử viên có đủ kiến thức về công nghệ thông tin. Chỉ khoảng 45% các hãng muốn những người tốt nghiệp khoa học máy tính, một phần ba công ty tìm kiếm các kỹ sư, và 8% muốn tuyển dụng những người tốt nghiệp chuyên ngành toán học hoặc vật lý.

Ở các ngành công nghiệp có truyền thống tuyển dụng kỹ sư như cơ khí kỹ thuật, chế tạo máy và kỹ thuật điện tử thì bằng cấp đúng chuyên ngành vẫn rất cần thiết. Ở những ngành nghề này, một bằng kỹ thuật là điều kiện tiên quyết cho việc trở thành lãnh đạo hay các vị trí điều hành.

Như có thể thấy ở trên, sự thiếu hụt các nhà khoa học máy tính, đến lượt mình sẽ gây ra những khó khăn trong các ngành kỹ thuật và khoa học khác, đặc biệt là trong ngành chế tạo, vì thế sẽ làm trầm trọng thêm sự thiếu hụt các kỹ sư vốn rõ ràng là một nghề mà các vị trí của nó không thể được các ngành khác đáp ứng.

5.2 Những thay đổi trong các chương trình đào tạo và giáo dục dành cho các nhà khoa học và kỹ sư

Việc đưa ra các bằng cử nhân và thạc sĩ đi đôi với bằng cấp truyền thống của Đức đã được chính quyền liên bang thực hiện bằng việc sửa đổi Đạo luật khung đối với giáo dục bậc cao vào năm 1998. Các cơ quan giáo dục bậc cao của Đức từ thời điểm đó đã thực hiện hơn 1000 khoá cử nhân và thạc sĩ như là những mô hình của một cơ cấu bằng cấp trong tương lai. Những mô hình này có thể thích ứng với những thay đổi về những yêu cầu của thị trường lao động đang tăng tương đối nhanh, và những mô hình này linh hoạt và mang tính định hướng nghề nghiệp hơn và có thể cạnh tranh trên bình diện quốc tế. Đào tạo đại học theo cấp độ và mô đun (đơn vị) tạo ra một lợi thế là làm giảm tổng thể quá trình học tập và lựa chọn có tiếp tục theo

học lên cao hơn không, ví dụ hình thức của bằng thạc sĩ bán thời gian (bằng hai) là việc đào tạo bổ sung và dựa trên nền tảng của bằng thứ nhất. Vì vậy, các khoá học cử nhân và thạc sĩ tạo ra những lợi ích và khuyến khích rõ rệt cho việc học tập trong các ngành kỹ thuật và khoa học tự nhiên. BMBF đang sử dụng các cách tiếp cận khác nhau trong việc hỗ trợ và tài trợ cho việc tham gia ngày càng tăng vào nghiên cứu những công nghệ truyền thông và thông tin hiện đại.

Chính quyền liên bang đang hỗ trợ nhiều hoạt động được đề xuất để khuấy động sự quan tâm của thanh niên đối với việc nghiên cứu khoa học tự nhiên, kỹ thuật, công nghệ. Ví dụ, sự hỗ trợ sẽ được trao cho 2 sáng kiến nhằm tăng tỉ lệ phần trăm phụ nữ trong học tập ngành khoa học tự nhiên và kỹ thuật gồm cả khoa học ví tính. Những sáng kiến này có hình thức như những chiến dịch thông tin, một sáng kiến có tên “Phụ nữ cũng có thể là kỹ sư” và sáng kiến còn lại có tên “Phụ nữ nên học tập để trở thành nhà khoa học máy tính”. Những chiến dịch lớn này được đề ra để góp phần thúc đẩy phụ nữ học tập trong ngành kỹ thuật và khoa học máy tính.

5.3 Những thay đổi chính sách liên quan đến việc di cư và lưu chuyển quốc tế của nhân lực KH&CN

Chính phủ Liên bang đang có những nỗ lực lớn để tăng cường việc trao đổi sinh viên và các nhà khoa học. Mục đích nhằm để đạt được hai điều sau: thúc đẩy thêm nhiều sinh viên Đức và sinh viên tốt nghiệp dành một khoảng thời gian học tập và nghiên cứu ở nước ngoài và thu hút thêm nhiều sinh viên, sinh viên tốt nghiệp và các nhà khoa học giỏi ở nước ngoài. Đồng thời, khuyến khích các nhà khoa học Đức quay trở lại đất nước. Mục tiêu là làm tăng tỷ lệ phần trăm những sinh viên Đức có ít nhất một học kỳ thực tập tại nước ngoài từ 13% hiện nay lên 20% vào năm 2010 và tăng tỷ lệ sinh viên nước ngoài hiện nay từ 7% lên 10% trong vài năm tới.

Các biện pháp đang được tiến hành để làm tăng tỷ lệ phần trăm sinh viên Đức có kinh nghiệm tích lũy được trong quá trình học tập ở nước ngoài, bao gồm:

- Tăng cường sự cộng tác giữa các cơ quan giáo dục bậc cao;
- Khuyến khích những khoá học mới đòi hỏi có một giai đoạn học tập ở nước ngoài và dẫn tới có bằng ở cả hai nước;

- Các chiến dịch để làm cho sinh viên biết được những khoá học được tổ chức bởi các trường đại học và các cơ quan nghiên cứu nước ngoài ở những vùng kém phổ cập;
- Xóa bỏ rào cản ngôn ngữ và tính thần (ví dụ, các nhóm kết nghĩa, các khoá học ngôn ngữ trước giai đoạn học tập tại nước ngoài).
- Các biện pháp được đề ra để thu hút sinh viên nước ngoài:
- Thử nghiệm các khoá học cử nhân và thạc sĩ;
- Giới thiệu các lớp/khoá học theo định hướng quốc tế được dạy bằng tiếng nước ngoài (mục đích: tăng định hướng của các khoá học theo nhu cầu và sự quan tâm của sinh viên quốc tế, ví dụ bằng cách sử dụng một ngôn ngữ nước ngoài để làm ngôn ngữ giảng dạy và làm việc, khuyến khích thêm nhiều sự hợp tác giữa các cơ quan, các mức trình độ ở hai quốc gia);
- Các chương trình giáo dục đặc biệt sau đại học nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc đăng ký học của những người nộp đơn có trình độ cao ở nước ngoài.

Các biện pháp đặc biệt nhằm thu hút các giáo viên và nhà khoa học nước ngoài:

- Cải thiện các điều kiện làm việc cho các nhà khoa học nước ngoài (sửa đổi luật lao động trong giáo dục bậc cao và việc đưa ra các chức danh giáo sư trẻ là hai biện pháp cơ cấu để cải thiện các điều kiện cho các nhà khoa học Đức và nước ngoài);
- Các chương trình đặc biệt để thu hút các giáo viên đại học và các nhà khoa học (Ví dụ như Sáng kiến dành cho các cơ quan giáo dục bậc cao trong tương lai với tư cách là một bộ phận của Chương trình của chính phủ Liên bang cho việc đầu tư trong tương lai. Sáng kiến này hỗ trợ cho các nhà nghiên cứu tầm cỡ thế giới và các nhà khoa học trẻ ở nước ngoài, bao gồm cả những nhà khoa học Đức trở về nước, những người sẽ thành lập nên các nhóm nghiên cứu của họ ở Đức hoặc sẽ được các cơ quan giáo dục bậc cao tuyển dụng như những giảng viên thỉnh giảng).

Thêm vào đó, những nỗ lực cũng đang được thực hiện nhằm cải thiện những điều kiện chung:

- Tạo điều kiện thuận lợi cho đầu vào của người xin học đại học quốc tế;
- Cải thiện hoặc giảm nhẹ những yêu cầu đối với những người nhập cư và cấp phép lao động (dự luật nhập cư của chính quyền Liên bang);
- Việc hòa nhập của sinh viên nước ngoài (đã phát động nhiều bước để cải thiện sự hỗ trợ và hòa nhập, bao gồm một hội ái hữu mới và một chương trình hỗ trợ);
- Chiến dịch hành động/bảo vệ chung (mục đích: liên kết của các chương trình, hành động chung; khẩu hiệu chung là "Xin chào những người tiềm năng! Nghề nghiệp quốc tế nhãn hiệu Đức"; cổng vào trang web www.campus-germany.de; chiến dịch quảng cáo/thuyết trình lưu động);
- Công ty marketing giáo dục bậc cao quốc tế ở Đức;
- Các khóa học được tổ chức ở nước ngoài bởi các cơ quan giáo dục bậc cao của Đức.

6. Toàn cầu hóa và hợp tác quốc tế

6.1. Các chương trình xúc tiến hợp tác quốc tế trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và đổi mới

Trong nội dung của "*Chương trình Đổi mới-năng lực của các doanh nghiệp vừa*", việc hợp tác NCPT của các doanh nghiệp Đức với các doanh nghiệp nước ngoài hoặc các tổ chức nghiên cứu sẽ được hỗ trợ. Để phát triển hơn nữa những hợp tác quốc tế này, một "mạng lưới hợp tác công nghệ" đã được tạo ra như một biện pháp cơ sở hạ tầng trong khuôn khổ Chương trình trên. Hiện nay nó có 17 điểm tiếp xúc ở 15 nước của Trung và Đông Âu, Châu Mỹ La tinh cũng như Châu Á. Những điểm tiếp xúc này với nhiệm vụ làm cố vấn sẽ hỗ trợ các DNVVN của Đức trong suốt quá trình chuẩn bị hợp tác NCPT, giúp đỡ bằng việc tìm các đối tác hiệu quả và có năng lực và tuyển những dự án hợp tác tiềm năng của các xí nghiệp xuất phát từ nước trung tâm.

ITALIA

I. Cấu trúc và tổ chức của hệ thống khoa học

Việc cải tổ hệ thống nghiên cứu khoa học của Italia được tiến hành từ cuối những năm 1990. Cơ cấu tổ chức và thể chế đã không thay đổi nhiều từ năm 2000. Công cuộc đổi mới lớn nhất là việc sáp nhập Bộ Giáo dục Công và Bộ Đại học và Nghiên cứu trước đây thành Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học trong năm 2001. Sự thay đổi này, tuy rất mới, nhưng đến nay đã được chính thức thừa nhận và có tác động rất lớn đến việc sử dụng hợp lý các nguồn nhân lực và tài chính.

Hiện tại, những cơ quan đóng vai trò chính về chính sách khoa học của Italia là Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học (MIUR) và Bộ các Hoạt động Sản xuất (MAP). Những cơ quan có vai trò chủ chốt khác liên quan đến vấn đề tài trợ cho các hoạt động nghiên cứu công là các bộ: Y tế, Quốc phòng, Chính sách Nông nghiệp và Lâm nghiệp và Bộ Môi trường. Thủ tướng chịu trách nhiệm điều phối các Bộ này thông qua Ủy ban Quốc tế về Chương trình Kinh tế của Hội đồng Chính phủ, cơ quan xem xét khái quát về khung chính sách tổng quát.

Các đơn vị thực hiện các hoạt động nghiên cứu nhà nước là các trường đại học và cơ quan nghiên cứu.

Cơ quan nghiên cứu nhà nước quan trọng nhất là Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia (CNR), hoạt động trong tất cả các lĩnh vực khoa học. Tất cả các cơ quan nghiên cứu nhà nước khác được nhóm theo ngành hoặc nhiệm vụ cụ thể, như Viện Vật lý Hạt nhân Quốc gia (INFN), Viện Y tế Quốc gia (ISS), Viện Vật lý Vật chất Quốc gia (INFM), Viện Vật lý Thiên văn Quốc gia (INAF) và Viện Địa vật lý và Núi lửa Quốc gia (INGV),... Các cơ quan nghiên cứu chính là Viện Công nghệ Mới, Năng lượng và Môi trường (ENEA), Cơ quan Vũ trụ Italia (ASI) và Chương trình Nam cực.

Vai trò của Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia đang thay đổi. Trước đây, Hội đồng là cơ quan tài trợ chính cho các trường đại học, vai trò này hiện do Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học đảm nhiệm. Các nguồn lực của nó, đã bị giảm sút, giờ đây được dành chủ yếu cho việc hỗ trợ các cơ quan nghiên cứu riêng của mình và vai trò tài trợ cho khu vực tư nhân của nó cũng đang giảm bớt.

Tất cả các trường đại học ở Italia đều tiến hành nghiên cứu và giảng dạy, không có sự phân biệt giữa các trường đại học và các viện nghiên cứu, có liên quan đến giảng dạy. Số lượng các trường đại học tư nhân rất ít, không quá 8 trong tổng số 77 trường.

Hiện nay, hoạt động giảng dạy của trường đại học được quan tâm sâu sắc bởi sự đổi mới dựa trên việc tổ chức lại chương trình bằng tốt nghiệp đại học cơ sở sau ba năm đầu đào tạo. Trong đó nhấn mạnh đến các kỹ năng chuyên môn và có tính đến giai đoạn học ở bên ngoài trường. Đối với các sinh viên quan tâm đến kiến thức khoa học sâu hơn sẽ theo học tiếp 2 năm nữa để lấy bằng chuyên khoa. Để theo học chương trình tiến sĩ (cần 3 năm nữa) thì bắt buộc phải có bằng chuyên khoa.

Mặt khác, một hiện tượng đáng quan tâm là việc các trường đại học tham gia vào hoạt động học tập suốt đời đang gia tăng, theo đó họ tổ chức các khoá đào tạo thạc sĩ mở rộng kéo dài một năm cho các sinh viên mới tốt nghiệp cũng như những người đã đi làm. Các khoá đào tạo thạc sĩ ở hai mức, mức thứ nhất (một năm sau tốt nghiệp đại học cơ sở) và mức thứ hai (một năm sau bằng chuyên khoa). So với hệ thống đào tạo và chứng nhận cũ đã được sử dụng trong nhiều thập kỷ qua hầu như không thay đổi, hệ thống mới này mới còn trong giai đoạn khởi đầu.

Nguồn tài chính chủ yếu cho các trường đại học và các cơ quan nghiên cứu nhà nước là chính quyền trung ương quốc gia, do vậy, các định hướng chính sách nghiên cứu chính do Chính phủ xác định. Các cơ quan thực hiện đã tăng đáng kể quyền độc lập của họ trong hai năm qua, không chỉ về phương diện hành chính, mà còn trong việc lựa chọn chính sách. Một trong những tác động làm gia tăng tính độc lập là việc mở rộng các nguồn tài chính bên ngoài, như các cơ quan chính quyền địa phương, Cộng đồng châu Âu, các cơ quan tư nhân và quốc tế khác.

Chi phí cho NCPT ở Italia trong các năm qua

	1999	2000*	2001*
Tổng chi phí NCPT (triệu euro)	11.524	8.333	8.834
% mức thay đổi	0,8	-	-
Tỷ trọng trên GDP (%)	1,04	-	-
<i>Trong đó:</i>			
Khu vực nhà nước	2.213	2.407	2.392
Doanh nghiệp	5.684	5.926	6.442
Đại học	3.627	-	-

*Trong 2000 và 2001 chưa có số liệu của các trường đại học

Nguồn: ISTAT 2002.

Nhân lực NCPT của Italia năm 1997-1999 (FTE)

Năm	Nhân lực NCPT		Mức thay đổi của năm trước	
	Tổng số	Nhà nghiên cứu	Tổng số	Nhà nghiên cứu
<i>Khu vực công</i>				
1997	31.292	13.685	-2,9	0,4
1998	31.284	12.900	0	-5,7
1999	30.835	13.677	-1,4	6,0
<i>Trường đại học</i>				
1997	-	24.397	-	-
1998	52.862	24.406	-	0,04
1999	52.025	24.997	-1,6	2,4
<i>Khu vực kinh doanh</i>				
1997	-	27.612	0,8	-0,4
1998	61.414	27.333	-0,5	-1,0
1999	61.117	26.192	-2,4	-4,2
	59.646			
Tổng số				
1997	-	65.694	-	-
1998	145.263	64.639	-	-1,6
1999	142.506	64.866	-1,9	0,4

Nguồn: ISTAT 2002

Các tổ chức tư nhân phi lợi nhuận có vai trò đáng kể chỉ trong các lĩnh vực y tế và chủ yếu tiến hành nghiên cứu cơ bản. Họ thường đăng ký các lĩnh vực nghiên cứu liên quan đến chủ đề đặc biệt như ung thư, hoặc các bệnh cụ thể.

Việc xem xét cơ cấu thủ tục đánh giá ở tầm vĩ mô thuộc về Ủy ban Liên bộ về Đánh giá Nghiên cứu, ở tầm vi mô, mỗi trường đại học và cơ quan nghiên cứu thành lập một ủy ban đánh giá riêng và có quy chế độc lập. Chính Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học thành lập các ủy ban đánh giá riêng của mình có trách nhiệm như các cơ quan cấp kinh phí đặc biệt.

Ủy ban Chuyên gia về chính sách nghiên cứu hoạt động như một cơ quan hỗ trợ cho các quyết định về chính sách công nghệ và nghiên cứu, còn Ủy ban Chỉ đạo và Đánh giá chính sách nghiên cứu đưa ra những tiêu chí chung để đánh giá chính sách, hoạt động nghiên cứu nhà nước và kiểm tra việc áp dụng chúng trong các cơ quan nghiên cứu. Hoạt động của 2 ủy ban này được Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học hỗ trợ kỹ thuật.

Như vậy, để hoàn thành hệ thống phối hợp của kịch bản thể chế mới theo cải cách thì còn phải thành lập 2 cơ quan nữa, thứ nhất là cơ quan tự điều hành hệ thống khoa học - Ủy ban Quốc gia về Khoa học và Công nghệ, được xây dựng trên cơ sở các ngành và liên ngành khoa học và thành viên được lựa chọn ở các khoa của các trường đại học và các nhà nghiên cứu trong khu vực nhà nước; thứ hai là Hội đồng quốc gia về Khoa học và Công nghệ. Cơ quan này được thành lập với không dưới 50% thành viên của Ủy ban Quốc gia về Khoa học và Công nghệ, 50% thành viên còn lại là chuyên gia từ các khu vực kinh doanh, khu vực công, dịch vụ và hiệp hội dân sự.

Sơ lược về khung định hướng chính sách và xác định ưu tiên:

Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học điều phối các chính sách nghiên cứu thông qua hoạt động của một số ủy ban và tổ chức hỗ trợ:

Đang hoạt động:

CEPR-Ủy ban Chuyên gia về Chính sách Nghiên cứu: gồm 9 thành viên được lựa chọn trong số những đại diện cấp cao của các viện, cơ quan

nghiên cứu, công nghiệp và cơ quan dân sự, do Bộ trưởng Nghiên cứu và Giáo dục Đại học đề xuất, được Thủ tướng chỉ định.

CIVR-Uỷ ban Liên bộ về Đánh giá Nghiên cứu: gồm 7 thành viên do Bộ trưởng Nghiên cứu và Giáo dục Đại học, được Thủ tướng bổ nhiệm.

Ban Thư ký kỹ thuật của Bộ trưởng Nghiên cứu và Giáo dục Đại học: gồm 15 thành viên được Bộ trưởng bổ nhiệm và làm việc cho cả hai uỷ ban nói trên.

Sẽ thành lập:

Các Uỷ ban Khoa học Quốc gia được lựa chọn trong các thành viên khoa học và được bầu bởi cộng đồng khoa học.

Hội đồng Khoa học và Công nghệ gồm 50% thành viên của các uỷ ban khoa học và 50% thành viên là các chuyên gia đầu ngành trong các khu vực công, kinh doanh, dịch vụ và cơ quan dân sự.

2. Chính sách khoa học và công nghệ

Trong năm 2000, những đổi mới quan trọng về công cụ để duy trì và hỗ trợ các hoạt động KH&CN trong cả khu vực nhà nước và tư nhân đã được thực hiện. Trong đó, đặc biệt là một số quy định luật pháp sau đây, liên quan chặt chẽ đến việc cải tổ khu vực NCPT như:

- Cải cách sâu sắc về những khuyến khích nhà nước hỗ trợ cho nghiên cứu công nghiệp (Đạo luật 297/1999 và DM 593/2000)..

- Đổi mới khuyến khích để nâng cao mối quan hệ giữa các khu vực nghiên cứu công và tư nhân trong các lĩnh vực cụ thể. (Đạo luật 204/1998 và DM 16/10/2000).

- Phê chuẩn Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia giai đoạn 2001-2003.

Một trong các mục tiêu chính của giải pháp đầu tiên này là phát triển mối quan hệ giữa khu vực nhà nước và tư nhân để nâng cao khả năng của những cơ quan NCPT khác nhau hoạt động theo một "hệ thống". Mục tiêu

khác là để hợp lý hóa các khuyến khích tài chính công dành cho các nghiên cứu công nghiệp là tạo ra một quỹ duy nhất, theo đó tất cả các nguồn tài chính trước đây có kèm theo các điều kiện khác nhau sẽ được quản lý trên cơ sở các thủ tục đánh giá và các nguyên tắc quản lý thống nhất. Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học quản lý quỹ này đối với các dự án nghiên cứu công nghiệp liên quan. Bộ các Hoạt động Sản xuất quản lý các dự án liên quan đến nghiên cứu tiền cạnh tranh.

Các Quỹ này sẽ cấp tài trợ sau các thủ tục đánh giá:

1. Các loại dự án sau phải được đánh giá: các dự án tự đăng ký xin tài trợ ở cấp quốc gia dành cho nghiên cứu công nghiệp về các quy trình hoặc các sản phẩm sáng tạo mới hoặc để phát triển các sản phẩm đang tồn tại, các nghiên cứu tiền cạnh tranh và thực hiện chế tạo các mẫu sản phẩm không vì mục đích thương mại và các hoạt động liên quan đến nghiên cứu và đào tạo chuyên môn.

Các hãng, côngxooexiom hoặc các công viên khoa học có thể sử dụng biểu mẫu của Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học để trình bày các mục đích trung gian hoặc cuối cùng của dự án, tính thích hợp đối với công nghiệp, tác động việc làm và kinh tế.

Những dự án nghiên cứu do các DNVVN đề xuất được đánh giá bởi một hoặc hai chuyên gia do Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học lựa chọn. Sau đó, các dự án này được phê chuẩn bởi một uỷ ban do Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học thành lập gồm 11 chuyên gia trình độ cao được chỉ định từ các Bộ: Nghiên cứu và Giáo dục Đại học, Kinh tế, các Hoạt động Sản xuất, Thương mại, Y tế, Môi trường và Chính sách Công nghiệp.

Các dự án nghiên cứu do các doanh nghiệp lớn đề xuất cũng phải được đánh giá. Trước hết là do các chuyên gia, tiếp theo, các Uỷ ban đánh giá sau khi nghe các đơn vị đăng ký trình bày.

2. Loại dự án sau đây cần phải đàm phán: Các dự án được đưa ra sau khi Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học kêu gọi đề xuất.

Hai quỹ tài trợ riêng khác đã được thành lập trong năm 2000 là Quỹ Đặc biệt dành cho Nghiên cứu (FISR) và Quỹ Đầu tư cho Nghiên cứu Cơ bản (FIRB).

Việc đặt ra các khuyến khích để cải thiện quan hệ giữa các cơ sở nhà nước và tư nhân trong các khu vực nghiên cứu quy định đã được thực hiện thông qua việc tạo ra Quỹ FISIR. Các chủ đề nghiên cứu được tài trợ được Chính quyền Trung ương đưa ra trên cơ sở tư vấn của Hội đồng Chuyên gia do Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học thành lập, phù hợp với những định hướng chiến lược của Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia cũng như Chương trình Khung của châu Âu lần thứ 5. Những đối tượng được quyền sử dụng những nguồn quỹ này là các trường đại học, các cơ quan nghiên cứu nhà nước hợp tác với các doanh nghiệp.

Các dự án có thể được FISIR tài trợ cần phải thuộc một trong các chủ đề nghiên cứu sau do Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học đưa ra:

- Pin nhiên liệu: 7 triệu euro
- Công nghệ nano và các vi hệ thống: 9 triệu euro
- Các bộ cảm biến quang học và điện quang: 1,75 triệu euro
- Mô hình hoá phân tử: 1,75 triệu euro
- Nghiên cứu về chuyển giao công nghệ và các chính sách địa phương: 1 triệu euro
- Các phương pháp luận để phân tích chiến lược và chính sách đổi mới: 0,75 triệu euro
- Các nghiên cứu về văn hoá, nhân loại học; kinh tế và chính sách về dân cư khu vực Địa Trung hải: 0,35 triệu euro.

Những người đăng ký đề xuất các dự án của mình dựa trên các tiêu chí do Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học đưa ra, sẽ được một uỷ ban đặc biệt cấp Bộ đánh giá và sẽ được nhận 50% tổng chi phí của dự án. Điều đó khuyến khích mạnh mẽ sự hợp tác giữa các trường đại học, trung tâm nghiên cứu và các doanh nghiệp; việc quan trọng nhất là cấp kinh phí chung cho dự án, sự quan tâm đặc biệt đối với việc thuê các nhà nghiên cứu trẻ và thúc đẩy sự điều động luân chuyển nhân viên giữa các trường đại học, cơ quan nghiên cứu và các doanh nghiệp.

Dự án có thể được FIRB tài trợ nhằm vào việc thúc đẩy nghiên cứu cơ bản, phải có nội dung khoa học và công nghệ cao và đảm bảo tính phù

hợp quốc tế. Tầm quan trọng của hướng vào ham hiểu biết và nghiên cứu cơ bản được quan tâm và nhấn mạnh nhờ sự đổi mới thông qua việc xây dựng quỹ đặc biệt này. Quỹ cũng được sử dụng để xây dựng hoặc phát triển một trung tâm tài năng trình độ cao và cơ sở hạ tầng nghiên cứu lớn. Ngân sách được đề xuất cho Quỹ là 10 triệu Euro năm 2001, 12,5 triệu Euro năm 2002, 15 triệu Euro năm 2003, 70% chi phí cho mỗi dự án được cấp kinh phí thông qua FIRB và 30% còn lại do những người đăng ký đảm nhiệm.

Các mục tiêu cụ thể và các quỹ được sử dụng

Các hoạt động cơ cấu (trung và dài hạn) được FISIR và FIRB tài trợ.
Nghiên cứu cơ bản

Các dự án chiến lược (các công nghệ đa ngành và phổ biến)

Các trung tâm tài năng

Các hoạt động trung và ngắn hạn được FAR, FISIR và ngân sách đặc biệt tài trợ

Các sản phẩm nghiên cứu phái sinh (spin-off) và đào tạo các doanh nhân

Tăng cường khoa học và kỹ thuật cho các hệ thống sản xuất

Các dịch vụ khoa học và kỹ thuật cho y tế và môi trường

Các hoạt động thúc đẩy

Quốc tế hoá

Đánh giá, giám sát và quản lý nghiên cứu

Kiến thức chung về khoa học

Phi tập trung hoá chuyển giao công nghệ và phổ biến sáng kiến.

Các quỹ nghiên cứu của Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học

Quỹ đầu tư nghiên cứu cơ bản (FIRB)

Chủ đề: Các hoạt động trung và dài hạn về các chương trình chiến lược: Các công nghệ cho xã hội tri thức

Tên công nghệ	Ngân sách
Công nghệ nano, Công nghệ micro, phát triển vật liệu:	44 triệu euro
Kỹ thuật y tế mới:	46 triệu euro
Hậu bộ gen:	75 triệu euro
Các công nghệ cho xã hội tri thức:	75 triệu euro
KH&CN trong xã hội tri thức:	1,5 triệu euro
Các viện cảnh và di sản văn hóa trong khoa học nhân văn:	1,5 triệu euro
Khoa học thần kinh:	8,5 triệu euro
Quyền và an ninh công dân:	3 triệu euro

Quỹ nghiên cứu công nghiệp (FAR)

Chủ đề: Hoạt động nghiên cứu công nghiệp ngắn hạn về các lĩnh vực như:

- Sản xuất, thực phẩm
 - Giao thông
 - Di sản văn hoá
 - Bảo vệ môi trường
 - Các hoạt động khác:
 - Đào tạo các nhà nghiên cứu
 - Các nghiên cứu phát sinh của nhà nước
 - Việc làm cho các nhà nghiên cứu
- Quỹ năm 2001: 700 triệu euro; 2002: 400 triệu euro.

Quỹ Đặc biệt cho Nghiên cứu - FISR

Chủ đề: Pin nhiên liệu

- Công nghệ nano và công nghệ micro
- Bộ cảm biến quang học và điện quang
- Mô hình hoá phân tử
- Nghiên cứu về chuyển giao công nghệ và chính sách địa phương

- Các phương pháp luận để phân tích chiến lược và chính sách đổi mới

- Nghiên cứu văn hoá, nhân loại học, kinh tế và chính sách về dân cư vùng Địa Trung hải.

Quỹ 2001: 60 triệu euro; Quỹ 2002: 30 triệu euro.

Mục tiêu chung của các giải pháp này và toàn bộ việc cải tổ là tập trung thúc đẩy NCPT công về việc hỗ trợ sử dụng các nguồn tài chính trong các điều kiện khuôn khổ có hiệu quả và hiệu suất, nhờ đó, có thể hình thành mạng lưới hoạt động giữa những nhà sản xuất và những người sử dụng tri thức trực tiếp theo hướng tốt nhất. Mặt khác, nó tăng cường vai trò của các DNVVN hoặc đưa họ vào tham gia các hoạt động nghiên cứu được khuyến khích và thực hiện bởi các chủ đề nghiên cứu công và trường đại học, hoặc được xếp hạng cao hơn trong quá trình lựa chọn. Một sự đổi mới khác của khung cảnh mới này liên quan đến việc thực hiện các khuyến khích khác nhau, để hỗ trợ các sản phẩm phụ của hoạt động nghiên cứu công nghiệp, được các giáo sư hoặc các nhà nghiên cứu tiến hành hoặc làm việc trong khu vực công hoặc khu vực tư nhân.

Khung cảnh đầy thách thức mới này được đưa ra từ tháng 2/2001 và nhận được phản ứng tích cực của các doanh nghiệp, được nhận biết nhờ số lượng dự án trình lên rất nhiều. Tính mới của các giải pháp này là xác định sự chậm trễ trong quy trình có thể giảm hiệu quả của chúng.

Trụ cột chính thứ ba trong khung chính sách nghiên cứu của Italia là Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia, có mục đích nhấn mạnh vai trò trọng tâm của khoa học cho phát triển công nghệ bền vững của đất nước, cũng như việc xác định các cơ hội NCPT lựa chọn, để thích ứng hoàn toàn với việc thay đổi ưu tiên và đầu tư cho Hệ thống Khoa học Quốc gia. Kế hoạch này cũng đòi hỏi sự liên kết chặt chẽ hơn giữa các nguồn lực công và tư nhân, thúc đẩy sự cộng tác mạnh mẽ hơn giữa công nghiệp và các viện hàn lâm. Hơn nữa, nó cũng thu hút sự chú ý đặc biệt vào nghiên cứu định hướng tìm tòi cơ bản, dành cho mục tiêu này một khoản tài trợ đặc biệt.

Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia được thông qua vào tháng 10/2000, là nỗ lực quan trọng, tập trung để phân loại, phân tích và phối hợp phổ rộng các nghiên cứu được tài trợ công. *Các mốc của nỗ lực này là:*

- Hướng dẫn của Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia, đầu tiên do MUIR phác thảo và được Hội đồng Kế hoạch hóa Nghiên cứu Quốc gia phê chuẩn;

- Văn bản cuối cùng của Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia là kết quả tư vấn của các cơ quan nghiên cứu và Chính phủ vào tháng 10/2000, cũng như những đóng góp của các tổ chức doanh nghiệp.

Theo Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia, Chính phủ có thể tiếp tục cấp tiền hỗ trợ bổ sung cho khoa học cơ bản, nhưng chú ý nhiều hơn đến nhu cầu tài trợ cho phát triển các công nghệ cao và cần thiết.

Bốn mục tiêu vĩ mô đã được xác định trong Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia của Italia là: “Chất lượng cuộc sống”, “Tăng trưởng bền vững cạnh tranh”, “Môi trường và Năng lượng”, “Nền văn minh Địa Trung hải trong hệ thống toàn cầu”.

Các chương trình chiến lược cũng như các dự án/mục đích đã được xác định phù hợp.

Đối với các công ty liên quan trực tiếp đến các hoạt động NCPT, sự hỗ trợ tài chính của Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia được thể hiện ở ưu đãi thuế, có thể bổ sung cho hoạt động.

Cần phải nhấn mạnh rằng Kế hoạch Nghiên cứu Quốc gia đã được thực thi và tăng cường vào năm 2001: Luật Tài chính năm 2001 đã cung cấp các nguồn tài chính mới và tạo quỹ đầu tư cho nghiên cứu cơ bản.

Hiện nay, Italia đã có một cơ cấu hoàn chỉnh để quản lý các nguồn lực công cho nghiên cứu và đổi mới, sự nhất trí cao về chính trị nhằm tăng cường nỗ lực và các nguồn tài chính, để nâng cao hiệu quả của hệ thống nghiên cứu của Italia. Sự chú ý đặc biệt được tập trung nhờ các nhà chức trách trung ương nâng cao sự hiện diện và hiệu quả của khu vực công nghiệp và những cam kết về các vấn đề này giữa các nhà chức trách vùng và địa phương. Tuy nhiên, các nguồn cho NCPT đã giảm tỷ lệ đối với GDP từ 1,5 năm 1997 xuống 1,4 năm 1999. Trong quỹ chung được quy định bởi Luật Tài chính hàng năm, nghiên cứu và đào tạo về y tế liên tục giảm.

Hơn nữa, mục tiêu chính sách còn phải phù hợp với sự phân bổ thích đáng của các nguồn lực công, mà trong năm 2002 đã bị giảm so với những năm trước. Một dấu hiệu trái ngược có thể dẫn đến việc giảm khả năng của

Italia trong việc đầu tư cho xã hội tri thức đến mức tối đa, mà vị trí quốc tế của nó đòi hỏi.

Kế hoạch nghiên cứu quốc gia 2001-2003

Lựa chọn chiến lược:

- Gắn liền khoảng cách giữa nghiên cứu công và tư nhân
- Lập kế hoạch và phối hợp các hoạt động nghiên cứu

Mục tiêu vĩ mô: “Chất lượng cuộc sống”

<i>Các chương trình chiến lược</i>	Số dự án lớn	Tài trợ (triệu euro)
Hậu bộ gen	4	105
Kỹ thuật y tế mới	5	70
Khoa học thần kinh	3	18
Chất lượng thực phẩm và chăm sóc sức khỏe	2	14

Mục tiêu vĩ mô: “Tăng trưởng bền vững cạnh tranh”

<i>Các chương trình chiến lược</i>	Số dự án lớn	Tài trợ (triệu Euro)
Công nghệ thông tin và truyền thông	6	157
Công nghệ nano, vi công nghệ, phát triển tổng hợp các vật liệu mới	4	77

Mục tiêu vĩ mô: “Môi trường và năng lượng”

<i>Các chương trình chiến lược</i>	Số dự án lớn	Tài trợ (triệu Euro)
Phát triển bền vững và thay đổi khí hậu	1	14

Các hệ thống sản xuất và quản lý năng lượng mới	2	42
Mục tiêu vĩ mô: “Nền văn minh Địa Trung hải trong hệ thống toàn cầu”		
<i>Các chương trình chiến lược</i>	Số dự án lớn	Tài trợ (triệu Euro)
Di sản văn hoá và triển vọng về khoa học nhân văn	1	3,5
Khoa học và công nghệ trong xã hội tri thức	2	8
An ninh và quyền công dân	1	2,5

Nguồn: Bộ Nghiên cứu và Giáo dục Đại học Italia, 2001

THỤY ĐIỂN

1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

Khác với nhiều nước, Thụy Điển hầu như không có khái niệm về một chính sách đổi mới trong chính giới nói chung, mặc dù mọi người đều công nhận tầm quan trọng của việc tạo lập tri thức mới và đổi mới phục vụ tăng trưởng kinh tế. Chương trình nghị sự về chính trị được xây dựng theo 2 phần khác nhau - chính sách tăng trưởng và chính sách nghiên cứu. Sau gần một thập kỷ khủng hoảng kinh tế sâu sắc, chính sách tăng trưởng của Thụy Điển đã có những biến đổi quan trọng vào gần cuối thập niên 90. Sau khi tập trung vật lộn với những thâm hụt về tài chính vào nửa đầu thập niên 90, Thụy Điển đã chuyển sang các biện pháp chính sách tăng trưởng, như các công cụ được tạo ra trong chính sách công nghiệp và nghiên cứu. Quá trình đổi mới chính sách được diễn ra trong bối cảnh tăng trưởng chậm của gần 3 thập niên và những bất cân đối về kinh tế vùng ngày càng tăng ở Thụy Điển. Nghịch lý giữa mức tăng trưởng kinh tế dài hạn chậm so với mức chỉ tiêu rất cao cho NCPT trong những năm cuối thập niên 90 đã trở thành một đề tài gây tranh cãi ở Thụy Điển, chủ yếu là khu vực công nghiệp và các trường đại học. Và kết quả là, hệ thống chính sách Thụy Điển bắt đầu đặt vấn đề đối với tính hiệu quả của hệ thống đổi mới quốc gia về việc đổi mới và tăng trưởng kinh tế. Có 2 chiến lược lớn về chính sách mà người ta có thể trình bày để lý giải. Một là, tăng cường điều phối các chính sách tăng trưởng và nghiên cứu thông qua việc tái cơ cấu mức chỉ tiêu công cho NCPT, có hiệu lực từ tháng 1/2001. Thứ hai là, chiến lược kích thích tăng trưởng kinh tế vùng bằng việc thực hiện một thể chế mới trong chính sách tăng trưởng của Thụy Điển “Các thỏa thuận tăng trưởng vùng” được ký vào tháng 3/2000.

Khái niệm về các hệ thống đổi mới nói chung và hệ thống đổi mới quốc gia nói riêng, nhanh chóng xuất hiện trong các cuộc tranh luận về chính sách công nghiệp, nghiên cứu và kinh tế và trong tư duy chính sách tại Thụy

Điễn vào cuối thập niên 90. Đồng thời, Thụy Điển cũng đã tiến hành tái cơ cấu mức chi tiêu công cho NCPT, hỗ trợ doanh nghiệp và phát triển vùng. Đây có thể coi là sự chuyển hướng tới một chính sách đổi mới quốc gia, biểu hiện rõ nhất là việc hình thành Cơ quan các hệ thống đổi mới Thụy Điển (VINNOVA). Hệ thống này tập trung vào mức tăng trưởng kinh tế và sự chuyển đổi, hướng tới một chính sách đổi mới toàn diện hơn, dựa vào triển vọng của một hệ thống đổi mới trong quá trình hình thành một chính sách rõ ràng. Việc tái cơ cấu mức chi tiêu công cho NCPT và hỗ trợ doanh nghiệp và phát triển vùng là quá trình thực hiện 2 Dự luật (Luật dự thảo) của Chính phủ đầu năm 2000. Hai Dự luật này có quan hệ chặt chẽ với nhau. Một Dự luật do Bộ Công nghiệp, Việc làm và Truyền thông ban hành về Cơ cấu tổ chức mới để hỗ trợ công cho doanh nghiệp và phát triển vùng, Dự luật thứ hai do Bộ Giáo dục và Khoa học ban hành về Cơ cấu tổ chức mới mức chi tiêu công cho NCPT.

Trong thời gian gần đây, Thụy Điển đã có bước chuyển hướng tăng cường điều phối hiệu quả hơn trong các lĩnh vực chính sách khác nhau, có ý nghĩa quyết định đối với chính sách đổi mới. Việc tăng cường điều phối chính sách thể hiện rõ nhất trong từng cấu thành của Chương trình nghị sự về chính sách (Chính sách tăng trưởng và chính sách nghiên cứu). Tăng cường điều phối về chính sách tăng trưởng biểu hiện qua việc sáp nhập 3 bộ thành Bộ Công nghiệp, Việc làm và Truyền thông từ năm 1999. Về chính sách nghiên cứu, đầu năm 2000, Bộ Giáo dục và Khoa học chính thức chịu trách nhiệm điều phối toàn bộ chính sách nghiên cứu.

Chính sách nghiên cứu của Thụy Điển trong giai đoạn 2000-2003 được nêu trong Dự luật của Chính phủ về chính sách nghiên cứu vào giữa tháng 9 năm 2000. Dự luật này chủ yếu đưa ra các đề xuất nhằm tăng cường nghiên cứu cơ bản và giáo dục sau đại học, Dự luật còn đưa ra nhiều triển vọng mới để xây dựng một chính sách đổi mới toàn diện hơn, chủ yếu thông qua việc thành lập một cơ cấu tổ chức mới, đặc biệt là việc quy định chức trách cho VINNOVA. Các mục tiêu mà VINNOVA phải thực hiện, gồm:

- Cung cấp kinh phí cho các hoạt động NCPT và trình diễn sao cho đáp ứng các nhu cầu của khu vực doanh nghiệp và khu vực công;
- Tăng cường hợp tác giữa các trường đại học, các viện nghiên cứu công nghiệp và doanh nghiệp;

- Khuyến khích phổ biến thông tin và tri thức, đặc biệt cho các DNVVN;
- Khuyến khích sự tham gia của Thụy Điển trong các chương trình khung NCPT của EU;
- Đánh giá và xây dựng Quy trình Dự báo Công nghệ;
- Phát triển vai trò của các viện nghiên cứu trong hệ thống đổi mới.

Tất cả có khoảng 15 tổ chức mới được cơ cấu lại, bắt đầu làm việc từ tháng 1/2001. Việc cơ cấu lại đã giảm được 6 tổ chức. Cơ cấu mới tạo điều kiện cho các nỗ lực công được tập trung nhiều hơn vào các lĩnh vực có tầm quan trọng chiến lược, hiệu quả và thích ứng hơn đối với các nhu cầu của các nhóm đối tượng.

Về mặt cấp kinh phí NCPT, cơ cấu mới bao gồm Hội đồng Nghiên cứu Thụy Điển, thành lập trên cơ sở 3 Hội đồng phụ trách các vấn đề khoa học xã hội và nhân văn; khoa học tự nhiên và công nghệ; và y khoa. Năm 2001, tổng ngân sách xấp xỉ 200 triệu euro (1.878 triệu Crôn Thụy Điển). Hội đồng Nghiên cứu Thụy Điển có trách nhiệm chính trong việc hình thành chính sách nghiên cứu. Ngoài ra, có 2 Hội đồng nghiên cứu đặc biệt được thành lập, gồm một Hội đồng chịu trách nhiệm về khoa học đời sống lao động và khoa học xã hội và một Hội đồng chịu trách nhiệm về khoa học môi trường, quy hoạch không gian và nông nghiệp. Một đặc thù khác trong cơ cấu cấp kinh phí NCPT là VINNOVA, tạo ra một tổ chức hiệu quả và có sức mạnh hơn để thúc đẩy các hệ thống đổi mới của Thụy Điển (tổng ngân sách khoảng 120 triệu euro hay 1.118 triệu Crôn Thụy Điển, 2001). VINNOVA chịu trách nhiệm cấp kinh phí NCPT mà trước đây thuộc NUTEK (Cơ quan Phát triển Doanh nghiệp Thụy Điển) và bao gồm các hoạt động của Ban Nghiên cứu Giao thông Vận tải và Thông tin Liên lạc trước đây (KFB) và một nửa số hoạt động của Hội đồng Nghiên cứu Đời sống Lao động (RALF).

Ngoài ra, cơ cấu tổ chức mới còn bao gồm việc thành lập một diễn đàn nghiên cứu để đối thoại giữa các nhà nghiên cứu, các nhà tài trợ, công chúng và các đối tượng khác có liên quan trực tiếp hay gián tiếp đến việc thực hiện nghiên cứu. Điều phối là một khía cạnh trọng tâm để mở rộng Ban cố vấn nghiên cứu xem xét tất cả các vấn đề liên quan đến đổi mới.

Cần lưu ý là, cơ cấu tổ chức liên quan đến nghiên cứu quốc phòng cũng thay đổi từ 1/1/2001, khi 2 cơ quan thực hiện nghiên cứu quan trọng nhất trong số các cơ quan quốc phòng (Cơ sở Nghiên Quốc phòng, FOA, Viện Nghiên cứu Hàng không và FFA) sáp nhập thành một tổ chức mới, Cục Nghiên cứu Quốc phòng Thụy Điển. Mục đích của việc sáp nhập này nhằm tạo ra một cơ sở nghiên cứu hiện đại và hiệu quả. Việc cải cách quốc phòng cho phép NCPT có chức năng chủ động rõ ràng hơn. Báo cáo về “NCPT phục vụ Hệ thống Phòng thủ Toàn diện” đã bày tỏ quan điểm cần phải định hướng các hoạt động NCPT trong tương lai để hỗ trợ Hệ thống Phòng thủ Toàn diện, như sau:

- Đúc kết các khả năng mà chỉ có các nỗ lực NCPT mới tạo ra, để có và mô tả được các quan điểm phát triển khả thi trong tương lai, cũng như xây dựng được các biện pháp cần thiết để dự báo được chiều hướng phát triển khác nhau của các sự kiện, cũng như triển khai các biện pháp đó một cách hiệu quả;
- Theo đuổi, nắm vững và diễn giải được các xu thế quyết định trong việc phát triển có liên quan đến chính sách an ninh, công nghệ và xã hội, cũng như tích cực làm rõ các hậu quả thiết kế hệ thống phòng thủ trong tương lai;
- Xác định đối tượng, đánh giá và đóng góp vào việc thực hiện các chủ trương hành động mới có lựa chọn, để có thể làm rõ được nhu cầu tăng cường tính thích ứng và các nhu cầu khác;
- Tìm kiếm các cơ hội hợp tác trong các nỗ lực quốc gia và quốc tế, phục vụ mục đích hỗ trợ Hệ thống Phòng thủ Toàn diện bằng các bí quyết công nghệ của các nước khác và Thụy Điển;
- Ủng hộ việc chuẩn bị tham gia các hoạt động quốc tế trong khuôn khổ Hệ thống Phòng thủ Toàn diện;
- NCPT phải là nhân tố góp phần đảm bảo tái mô hình hoá Hệ thống Phòng thủ Toàn diện trong vài năm tới;
- Xây dựng chủ trương hoạt động để bổ sung tư liệu và khuyến khích sự ủng hộ của các hệ thống hiện có trong nước.

Về mặt phát triển doanh nghiệp và công nghiệp, các nỗ lực của Chính phủ là khuyến khích doanh nghiệp và đổi mới, tập trung vào việc tạo ra các điều kiện cơ bản thuận lợi cho công nghiệp. Các quy định cần phải được xây dựng hết sức đơn giản và thực tiễn. Cạnh tranh có hiệu quả cần được thực hiện ở mọi khâu trên thị trường, để đảm bảo phát triển có lợi cho người tiêu dùng. Thông qua NUTEK và Đối tác Doanh nghiệp ALMI, Chính phủ còn cam kết có các biện pháp giúp các doanh nghiệp, như cung cấp thông tin và tư vấn, hỗ trợ các dự án và tài trợ. Có 4 mục tiêu cơ bản về công tác phát triển doanh nghiệp:

- Các quy định đối với doanh nghiệp đơn giản và thực tiễn;
- Các cơ quan công cung cấp tư vấn, thông tin và các dịch vụ có chất lượng cao cho các doanh nghiệp và cá nhân;
- Cạnh tranh có hiệu quả và các thị trường thực hiện chức năng hợp lý;
- Các cơ hội tốt để liên tục phát triển chuyên môn tại các doanh nghiệp và phục vụ các cá nhân.

Một NUTEK mới đã được thành lập, bao gồm các hoạt động phát triển doanh nghiệp và phát triển vùng, chuyển giao từ NUTEK cũ và sáp nhập với công ty mẹ là Đối tác Doanh nghiệp ALMI của Chính phủ. Nhóm ALMI là một cơ cấu tổ chức theo vùng, có 40 văn phòng địa phương do công ty mẹ và các tổ chức địa phương/vùng cùng quản lý, nhằm cung cấp các dịch vụ tư vấn phát triển doanh nghiệp, kể cả cung cấp tài chính.

Để điều phối các lĩnh vực chính sách khác nhau và áp dụng chính sách tốt hơn theo các yêu cầu vùng khác nhau, Chính phủ đã xây dựng một chính sách công nghiệp vùng. Thông qua chính sách này, Chính phủ đặt mục tiêu khuyến khích tăng trưởng kinh tế bền vững, sáp nhập và mở rộng các doanh nghiệp nhiều hơn, cũng như tăng cường các cơ hội việc làm cho cả nữ lẫn nam trên cơ sở các điều kiện đặc biệt cụ thể ở từng vùng. Các thoả thuận phát triển vùng là một công cụ quan trọng để thực hiện chính sách này. Chính sách công nghiệp vùng và các thoả thuận phát triển vùng dựa trên những cân nhắc dưới đây:

- Các điều kiện phát triển giữa các vùng khác nhau. Vì vậy, phải chú ý vấn đề này trong xây dựng chính sách;

- Các biện pháp quan trọng của Chính phủ đối với các vùng sẽ do một số cơ quan thực hiện triển khai theo các lĩnh vực chính sách khác nhau. Sử dụng tài nguyên có hiệu quả đòi hỏi phải có điều phối;
- Chính sách phát triển vùng phụ thuộc vào sự tham gia của khu vực doanh nghiệp.

Để hiểu rõ hơn các nhu cầu xây dựng chính sách tăng trưởng, Viện Nghiên cứu Chính sách Tăng trưởng đã được thành lập, với các nhiệm vụ như phân tích chính sách, “tình báo” chính sách và đánh giá chính sách. Các lĩnh vực quan trọng để phân tích gồm tăng trưởng, các hệ thống đổi mới và doanh nghiệp. Việc thành lập Viện này có thể coi là dấu hiệu ngày càng quan tâm nhiều đến đánh giá và học hỏi về chính sách. Lần đầu tiên, việc đánh giá các chính sách đã được ưu tiên. Tuy nhiên, ở cấp các chương trình công thì công tác đánh giá chính sách đã được thực hiện từ lâu.

Từ cuối năm 2001, Chính phủ đã công bố 2 Dự luật về Chính sách đổi mới. Dự luật đầu tiên về NCPT và hợp tác trong hệ thống đổi mới 2001/02, đề cập đến các vấn đề chính sách đổi mới, chủ yếu tập trung vào vai trò của các viện nghiên cứu công nghiệp bán công và VINNOVA trong hệ thống đổi mới của Thụy Điển. VINNOVA là cơ quan tài trợ quan trọng nhất cho các hoạt động nghiên cứu, định hướng các nhu cầu của ngành công nghiệp và xã hội. VINNOVA có nhiệm vụ tài trợ một phần cho các viện nghiên cứu công nghiệp. Dự luật này còn xem xét vấn đề thương mại hóa những kết quả nghiên cứu. Các trường đại học là công cụ thương mại hoá những kết quả nghiên cứu, cũng được tạo cơ hội để thành lập các công ty mẹ, các công ty này phải có khả năng thành lập các công ty con (công ty liên kết), để tạo điều kiện mở rộng giáo dục cho các trường đại học công và các trường cao đẳng.

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu khu vực nhà nước

Hệ thống NCPT của Thụy Điển có nét riêng so với các nước khác. Hệ thống này chủ yếu do 10 doanh nghiệp NCPT lớn đa quốc gia và 10 trường đại học công chi phối, trong khi khu vực viện nghiên cứu lại rất nhỏ. Cơ cấu này đã hoạt động trong một thời gian dài và chắc chắn sẽ không có gì thay đổi trong tương lai.

Một nét đặc trưng khác của hệ thống NCPT của Thụy Điển là Chính phủ cung cấp kinh phí cho nghiên cứu định hướng nhiệm vụ được giao, như cung cấp năng lượng, phát triển công nghiệp, bảo vệ môi trường, v.v. phần lớn do các trường đại học thực hiện. Các cơ quan chính phủ cung cấp tài chính cho NCPT, định hướng nhiệm vụ được giao được gọi là các cơ quan ngành, để nhấn mạnh rằng, trách nhiệm cấp kinh phí NCPT của các cơ quan đó thuộc trách nhiệm chung của khu vực xã hội.

Các tỷ lệ cấp kinh phí NCPT của Chính phủ cao hơn so với quốc tế, song trong những năm gần đây có giảm đi. Tổng kinh phí nhà nước chi cho NCPT năm 1999 của Thụy Điển lên tới 15 tỷ Crôn hay 1.600 triệu euro, so với 18 tỷ Crôn năm 1997 (do giảm kinh phí chi cho nghiên cứu quốc phòng). Hơn nửa tổng kinh phí này là ngân sách của Nhà nước dành cho các vấn đề dân sự, trong đó phân bổ chủ yếu cho các tổ chức giáo dục bậc cao. Điều đó nói lên chính sách của Nhà nước cố gắng giảm bớt tình trạng phân tán các nỗ lực nghiên cứu và gắn kết nghiên cứu với chức năng giáo dục của các trường đại học.

Dự luật về Nghiên cứu năm 2000 công bố: các tỷ lệ ngân sách cho nghiên cứu và giáo dục sau đại học được tăng tới 1,3 tỷ Crôn Thụy Điển (135 triệu euro) trong giai đoạn 2000-2003. Nghĩa là, mức tăng ngân sách đạt 2% năm. Trong đó, 50% mức tăng ngân sách dành cho khu vực giáo dục bậc cao, bao gồm 16 trường đào tạo bậc đại học mới (214 triệu Crôn Thụy Điển hay 23 triệu euro).

Chính phủ còn đề xuất tái cơ cấu các viện nghiên cứu công nghiệp bán công, với mục tiêu tạo ra cơ cấu linh hoạt và hiệu quả với một số viện cạnh tranh quốc tế có sự ủng hộ mạnh của ngành công nghiệp. Chính phủ nhấn mạnh việc ưu tiên tái cơ cấu về công nghệ sinh học, công nghệ thông tin, công nghệ vi điện tử và vật liệu.

3. Hỗ trợ của Chính phủ đối với NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

Việc cấp kinh phí của Nhà nước cho NCPT trong các doanh nghiệp ở Thụy Điển là rất hiếm. Hầu hết, việc chi tiêu này có liên quan đến quốc phòng. Việc cấp kinh phí làm vốn ban đầu rất nhỏ, khoảng 1 triệu Euro/năm.

Tuy nhiên, một số biện pháp mới để khuyến khích NCPT và đổi mới trong các DNVVN gần đây mới được áp dụng.

Năm 1995, Chính phủ giao cho NUTEK thành lập một hệ thống nhằm tạo các cơ hội tốt hơn cho các DNVVN tận dụng công nghệ trong quá trình phát triển kinh doanh. Hệ thống này cần phải tạo điều kiện thương mại về các dịch vụ công nghệ giữa các DNVVN và các nhà cung cấp công nghệ, như các viện NCPT, các trường đại học và cao đẳng. Một mạng lưới điều phối hợp lý cũng được tạo ra, nhằm giúp các DNVVN có thể dễ dàng tìm được các dịch vụ công nghệ và để các nhà cung cấp công nghệ có khả năng với tới các DNVVN. Đồng thời còn chú ý đặc biệt đến việc tăng cường nhu cầu dịch vụ của các DNVVN. Các trung tâm chuyển tiếp đổi mới (công nghệ) của Thụy Điển, tạo thành các mạng lưới tổ hợp gồm các viện, các văn phòng đại diện công nghiệp và các khu công nghệ, có vai trò quan trọng trong việc tạo lập cơ sở hạ tầng có điều phối, cũng như các hành động của các cơ sở này được lồng ghép đầy đủ với nỗ lực quốc gia.

Một chương trình mới (Công nghệ thông tin cho các DNVVN) được NUTEK thực hiện vào tháng 4/2001, nhằm tăng cường khả năng và sử dụng Chiến lược công nghệ trong các DNVVN, để nâng cao tính cạnh tranh và tăng trưởng. Chương trình cung cấp kinh phí cho các hành động được các cơ sở vùng đề xướng (cơ quan Chính quyền, các trường đại học, các mạng lưới doanh nghiệp). Nhóm đối tượng bao gồm các doanh nghiệp nhỏ (0-10 công nhân). Tổng ngân sách của Chương trình là 3,2 triệu euro trong 2 năm.

4. Tăng cường cộng tác và thiết lập mạng các tổ chức đổi mới

Tăng cường cộng tác giữa các trường đại học và ngành công nghiệp là mục tiêu rất quan trọng của NUTEK (và hiện nay là VINNOVA) trong nhiều năm qua. VINNOVA đã khởi xướng 2 chương trình mới. Năm 2001 là chương trình BIOIT, nhằm kết hợp giữa nghiên cứu của trường đại học về các lĩnh vực vi điện tử, vật lý và công nghệ sinh học và kích thích các cơ sở nghiên cứu cùng hợp tác với các công ty. Cùng với Hội Nghiên cứu Chiến lược của Thụy Điển (SSF), VINNOVA đã tiến hành Chương trình gọi là VINST (Hợp tác Nghiên cứu cho các Công ty Công nghệ cao Quy mô nhỏ) vào mùa thu năm 2001, nhằm khuyến khích các công ty công nghệ cao quy

mô nhỏ này hợp tác với các nhà nghiên cứu ở các trường đại học và viện nghiên cứu trong việc phát triển các thể hệ sản phẩm tới đây của họ.

Xúc tiến thương mại nghiên cứu

Khung pháp lý về các quyền sở hữu trí tuệ cho các nhà nghiên cứu của trường đại học ở Thụy Điển tạo thành một trường hợp ngoại lệ trong quy định chung về quyền sở hữu hay các bằng sáng chế hoặc các ý tưởng do những người làm công phát triển. Các quy định chung trong Luật (1945:345) về quyền sáng chế của những người làm công. Luật này liên quan đến các sáng chế do những người làm công của khu vực công và tư nhân phát triển, quy định rõ chủ cơ sở/nhà máy có quyền đối với những sáng chế, do những người làm công phát triển được. Tuy nhiên, đối với các nhà nghiên cứu của các trường đại học (trừ các nhà nghiên cứu của các viện nghiên cứu công và bán công) lại là ngoại lệ. Nguyên tắc chính là, các nhà nghiên cứu ở trường đại học có quyền khai thác và thương mại hoá các sáng chế được họ phát triển trong phạm vi công việc của họ tại các trường đại học, thường được gọi là “Trường hợp ngoại lệ của nhà giáo”. Về việc này có nhiều lý do. Thứ nhất là, bảo vệ quyền tự do nghiên cứu khoa học, với lập luận rằng, tự do nghiên cứu có thể bị kìm hãm, nếu những người có những phát hiện khoa học lại không được tự do sử dụng chúng. Lý do khác là, trường hợp ngoại lệ của giáo viên sẽ làm gia tăng sản phẩm nghiên cứu, được Nhà nước cấp kinh phí về các quyền sử dụng, thông qua việc khuyến khích các nhà nghiên cứu thương mại hoá những phát hiện của họ.

Theo Đạo luật năm 1996, các trường đại học được giao thêm nhiệm vụ thứ ba (ngoài giảng dạy và nghiên cứu) là phải cộng tác và giao lưu với xã hội. Việc thực hiện nhiệm vụ mới không có nghĩa là các trường đại học có được thêm các nguồn lực mới. Họ phải hoàn thành nhiệm vụ này trong phạm vi các nguồn lực hiện có.

Từ năm 1994/95, việc khai thác quy mô thương mại các sáng chế và các công trình nghiên cứu của các trường đại học đã trở thành mục tiêu của một số chương trình mới. Năm 1995, 7 Hiệp hội liên kết công nghệ ở 7 thành phố lớn đã bắt đầu tác nghiệp. Cả 7 hiệp hội nhận được vốn khoảng 1 tỷ SEK (115 triệu euro), họ có thể sử dụng khoản tiền lãi để gia tăng các lợi ích thương mại từ nghiên cứu và khuyến khích hợp tác giữa ngành công nghiệp và giới học thuật. Phương thức hoạt động trong các hiệp hội liên kết

công nghệ rất khác nhau giữa các đơn vị khác nhau. Họ đã phát triển dựa vào các vấn đề khác trên cơ sở các điều kiện và nhu cầu cụ thể của từng vùng.

Trong giai đoạn 1994-95, 11 công ty kiểm soát đại học (công ty mẹ) đã được thành lập ở Thụy Điển. Nhiệm vụ của các công ty này là hình thành các công ty dự án, để khai thác kết quả nghiên cứu của các trường đại học và phát triển các dịch vụ để khai thác các kết quả nghiên cứu. Bản thân các công ty này do các trường đại học sở hữu và hy vọng sẽ trở thành các chủ sở hữu, chiếm đa số trong các hãng được các nhà nghiên cứu và các cơ sở công nghiệp cùng lập ra, để khai thác các kết quả nghiên cứu của các trường đại học.

Các Hiệp hội Liên kết Công nghệ hợp tác với các công ty mẹ, thành lập các Văn phòng cấp phép và bản quyền sử dụng, nhằm hỗ trợ tích cực các nỗ lực khai thác của các nhà nghiên cứu. Việc hình thành các bên tham gia như các Hiệp hội Liên kết Công nghệ và các Công ty kiểm soát đại học cũng như các Văn phòng cấp phép và bản quyền sử dụng là những biểu hiện về lòng tin của hệ thống chính trị đối với tiềm năng thương mại NCPT và nghiên cứu hàn lâm.

Theo báo cáo năm 2001 của Văn phòng Kiểm toán Quốc gia Thụy Điển, các Công ty kiểm soát đại học đã tạo cơ hội tốt hơn cho các trường đại học và cao đẳng cải thiện công việc của họ để thực hiện nhiệm vụ thứ 3 và các mối liên kết công nghệ.

Chương trình “cực công nghệ” là một sáng kiến của NUTEK xuất phát từ nhu cầu, nhằm khuyến khích quá trình thương mại hoá các kết quả nghiên cứu, thông qua việc hình thành các công ty công nghệ mới và khuyến khích sự tăng trưởng của các công ty này. Năm 1998, 24 cực công nghệ đã nhận được kinh phí, trong số này, 8 cực được NUTEK cấp kinh phí. Mỗi cực công nghệ là một đơn vị đại học (một số phát triển từ các văn phòng đại diện công nghiệp) hoặc một bộ phận của cơ cấu công viên khoa học hoặc một hình thái độc lập. Lợi ích về việc tăng cường thành lập các công ty mới dựa vào các công nghệ mới đã dẫn đến những hành động được hầu hết các khu vực đại học thực hiện. Các công cụ mới được tạo ra không chỉ kích thích việc hình thành các công ty dựa vào công nghệ mới, mà còn tạo ra các hoạt động hỗ trợ quản lý. Ví dụ điển hình là các chương trình phát triển doanh nghiệp cho các hãng tăng trưởng dựa vào công nghệ do Trung tâm Đổi mới

và Doanh nghiệp ở Linköping và Trung tâm Doanh nghiệp ở Uppsala tổ chức. Trong các trường đại học và các công viên khoa học ở Thụy Điển, đã áp dụng các sáng kiến khác nhau để tạo điều kiện cho các công ty mới khởi sự có khả năng với tới các nguồn lực tại các cơ sở vườn ươm. Ví dụ điển hình là ở Gothenburg (Chalmers), Linköping, Lund và Uppsala. Những năm gần đây, “Các nhà kính” dành cho các công ty khởi sự của sinh viên đã được xây dựng ở nhiều trường đại học và cao đẳng mới ở Örebro, Jönköping, Halmstad, Växjö và Gävle.

Tại Thụy Điển, các khoa thuộc trường đại học được phép quyết định có thực hiện hợp đồng nghiên cứu hay không (hoặc có tham gia vào các dự án NCPT được Nhà nước cấp kinh phí hay không), và không có một Bộ luật nào ngăn cản việc nghiên cứu theo hợp đồng với các đối tác bên ngoài. Chính phủ còn đề xuất các trường đại học cộng tác với các doanh nghiệp và các tổ chức.

Theo Dự luật nghiên cứu 2000, các trường nghiên cứu đại học đã được thành lập trong những năm qua, ước tính có 16 trường và các trường này đều được các Quỹ nghiên cứu lớn tài trợ như Quỹ Nghiên cứu Chiến lược. Các trường này được thành lập có hợp tác với ngành công nghiệp. Mục tiêu chính của các trường là nhằm phát triển đội ngũ nghiên cứu viên về các lĩnh vực chiến lược của ngành công nghiệp Thụy Điển và khuyến khích hợp tác giữa các cơ sở cao học với các công ty. Đó chính là một khía cạnh tăng cường tính cơ động.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Trong một vài năm tới, phần lớn các giáo sư và giảng viên trong các trường đại học của Thụy Điển sẽ đến tuổi về hưu. Nhu cầu giải quyết việc chuyển giao cho thế hệ mới tại hệ thống đại học Thụy Điển là một bước ngoặt quan trọng trong chính sách nghiên cứu mới với nhiều nỗ lực dành cho giáo dục đại học, đào tạo nghiên cứu và tuyển mộ các nhà khoa học trẻ. Một điểm xuất phát khác quan trọng là nhu cầu tập trung các nỗ lực vào các lĩnh vực nghiên cứu quan trọng và nhu cầu khuyến khích các nghiên cứu đa ngành.

Từ 1/1/2000 đã áp dụng giảm thuế đối với các chuyên gia nước ngoài, như các nhà khoa học do các doanh nghiệp thuê. Việc giảm thuế cho các cá nhân có thể được hưởng tối đa trong 3 năm. Chuyên gia được hưởng chính sách giảm thuế phải là các chuyên gia giỏi và có chuyên môn độc đáo.

6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá

Các nhà hoạch định chính sách Thụy Điển ở mọi cấp đều tham gia vào các mạng lưới quốc tế, ví dụ Chương trình khung của EU, tạo cơ hội để trao đổi thông tin và kinh nghiệm. Về lĩnh vực chính sách đổi mới, có rất ít các nhà hoạch định chính sách Thụy Điển ra nước ngoài để trao đổi kinh nghiệm và tính cơ động quốc tế là rất thấp.

Thông qua VINNOVA, Thụy Điển đã tham gia vào công việc liên quan đến các hoạt động đặt định mức trong các lĩnh vực có liên quan đến chính sách đổi mới, trong các tổ chức quốc tế như OECD và các dự án được đề xướng ở Thụy Điển. Một báo cáo là kết quả của sự hợp tác trong OECD về hệ thống đổi mới quốc gia. Các chương trình NCPT của Thụy Điển là cơ sở để tiến hành đánh giá quốc tế, nhằm tiến hành các hoạt động đặt định mức. VINNOVA còn là cơ quan điều phối của Thụy Điển và chịu trách nhiệm về văn phòng EUREKA Quốc gia. VINNOVA còn chịu trách nhiệm về việc tham gia của Thụy Điển vào COST.

Chương trình hợp tác quốc tế trong DNVVN của VINNOVA, nhằm cho phép các công ty vừa và nhỏ có cơ hội tham gia vào Chương trình khung của EU về NCPT. Tiền viện trợ đóng góp vào các khoản kinh phí dành để nghiên cứu thử nghiệm các lĩnh vực kỹ thuật, để tiến tới xây dựng Đơn xin Dự án, cùng với các đối tác châu Âu hợp tác NCPT trong Chương trình khung của EU.

NUTEK và TEKES Phần Lan đã bắt đầu Chương trình nghiên cứu INWITE từ năm 1996 (Các công nghệ tích hợp cho viễn thông vô tuyến), có các thành viên tham gia từ các viện nghiên cứu của Thụy Điển và Phần Lan và có sự hỗ trợ kinh tế của hãng Nokia và Ericsson. Giai đoạn đầu hoàn thành năm 1999-2000 và giai đoạn tiếp theo có tên gọi là EXSITE (Các công nghệ tích hợp hệ thống thăm dò), bắt đầu từ tháng 1/2001 với sự hỗ trợ kinh

tế của VINNOVA, TEKES, Ericsson, Nokia, Quỹ Nghiên cứu Chiến lược Thụy Điển, Hội đồng Nghiên cứu Thụy Điển và Viện Hàn lâm Phần Lan.

Văn phòng KH&CN là một bộ phận của Viện Nghiên cứu Chính sách Tăng trưởng. Bộ phận này hỗ trợ các hệ thống hoạch định chính sách với hoạt động tình báo chính sách và các văn phòng được đặt tại Washington, Los Angeles và Tokyo.

Bỉ

1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

1.1. Tổng quan và đánh giá các chính sách KH&CN

Tại Bỉ đang có sự phân cấp ngày càng tăng về trách nhiệm đối với chính sách KH&CN, tỷ lệ ngân sách phân bổ cho KH&CN của các cấp chính quyền rất khác nhau.

Tỷ lệ ngày càng tăng về ngân sách Chính phủ cấp cho KH&CN ở hai vùng lớn của Bỉ trong thập kỷ vừa qua đã phản ánh tính khu vực hoá chính sách trong thời kỳ đó. Xu hướng đang tăng lên này được biểu hiện rõ ở Cộng đồng Flanders kể từ giữa thập kỷ trước, còn ở Vùng Wallonia thì mãi nửa cuối thập kỷ mới xuất hiện. Trong thời gian đó, tỷ lệ ngân sách dành cho KH&CN của Nhà nước liên bang liên tục giảm. Năm 2000, Cộng đồng Flanders xem ra đã là nhân vật chủ chốt trong lĩnh vực chính sách KH&CN của Bỉ, với trách nhiệm đầu tư 42% toàn bộ kinh phí KH&CN. Nhà nước liên bang vẫn quản lý 1/3 ngân sách NCPT, còn Vùng Wallonia cùng với Cộng đồng người Pháp chịu trách nhiệm gần 1/4 ngân sách Chính phủ dành cho NCPT (24%). Khu vực Thủ đô Brussels xem ra đóng góp ít nhất.

Chính sách khoa học của Liên bang

Dựa theo quy định, Nhà nước liên bang đã được quyền hỗ trợ cho các hoạt động nghiên cứu khoa học trong phạm vi trách nhiệm của mình (chẳng hạn như Quốc phòng, Hợp tác phát triển một số chính sách kinh tế v.v.), và cũng phát triển chính sách khoa học của riêng mình. Như đã đề cập ở trên, mặc dù có sự phân cấp ngày càng tăng về chính sách KH&CN, nhưng phần kinh phí dành cho NCPT do Nhà nước liên bang cấp vẫn chiếm 1/3 toàn bộ ngân sách NCPT của Chính phủ trong năm 2000.

Thứ nhất, có một Chính sách khoa học nội bộ của Nhà nước liên bang, dựa trên việc thực hiện các Chương trình nghiên cứu của mình và các kết cấu hạ tầng phục vụ lợi ích quốc gia, đặc biệt là thông qua việc theo đuổi chính sách nghiên cứu không gian vũ trụ.

Mặc dù trong khoảng thời gian 1990-2000, ngân sách liên bang dành cho NCPT liên tục giảm, nhưng năm 2000, nó vẫn chiếm 1/3 tổng ngân sách Chính phủ cấp cho hoạt động NCPT (473 triệu Euro).

Hiện tại, các biện pháp chính sách khoa học quan trọng nhất của Liên bang gồm:

- *Tài trợ cho các hoạt động NCPT:*

+ Chương trình nghiên cứu vũ trụ, nằm trong khuôn khổ các hiệp định nghiên cứu quốc tế;

+ Sự tham gia của Bỉ vào các tổ chức nghiên cứu quốc tế khác;

+ Những Chương trình đặc thù, định hướng chính sách, nằm ở các lĩnh vực phục vụ lợi ích quốc gia;

+ Các điểm đầu mối để liên kết các trường Đại học đến với nhau, các Chương trình hợp tác nghiên cứu ở tất cả các trường Đại học Bỉ;

+ Các trung tâm hợp tác nghiên cứu (hợp tác với các vùng).

- *Hỗ trợ cho hoạt động NCPT và chính sách NCPT:*

+ Điều tra, thống kê tiềm lực khoa học quốc gia, xây dựng các ngân hàng dữ liệu và hệ thống thông tin;

+ Phát triển kết cấu hạ tầng điện tử cho các cơ quan nghiên cứu (BelNet)

Chính sách KH&CN Vùng Wallonia

Chính quyền Vùng Wallonia nhận thức rõ một điều rằng “NCPT là một trong những nhân tố quan trọng nhất của chính sách Chính phủ để cải tổ hoạt động kinh tế. Với tinh thần như vậy, tất cả các sáng kiến trong lĩnh vực NCPT đều được coi là ưu tiên”. (Trích trong “Khế ước tương lai của Wallonia”- một tài liệu chính sách tổng thể do Chính quyền đề xuất năm

1999 cho các đối tác và công dân Vùng Wallonia). Các biện pháp cụ thể như sau:

- Tăng chi phí cho hoạt động NCPT để tiến kịp các nước khác về số lượng;
- Thúc đẩy việc khai thác các kết quả nghiên cứu để ứng dụng cho nền kinh tế và sự hợp tác giữa các nhà nghiên cứu với doanh nghiệp;
- Củng cố các trung tâm tài năng (Poles of excellence) ở trong Vùng;
- Tập trung các nguồn lực cho các ngành định hướng tương lai;
- Tăng cường nhận thức của đông đảo công chúng về lợi ích và tầm quan trọng của NCPT đối với Vùng;
- Xây dựng mạng lưới các cơ sở hoạt động KH&CN;
- Hỗ trợ thành lập các doanh nghiệp mới;
- Tăng cường sự tiếp cận với các hệ thống hỗ trợ cho các DNVVN và rất nhỏ. Một điểm đáng lưu ý là tính liên tục của chính sách, nhiều nhân tố chiến lược ở trên đều đã tồn tại, tuy chưa rõ rệt lắm trong chính sách NCPT trước đây của Wallonia. Chính sách này dựa vào việc chọn ra những điểm mạnh đang gia tăng và có tiềm năng bộc lộ ra ở Vùng. Việc thúc đẩy sự tạo lập các doanh nghiệp mới gần đây đã được quan tâm và nhận được sự chú trọng ngày càng tăng trong chính sách hiện tại.

Chính sách KH&CN của Cộng đồng người Pháp

Thông qua Chính sách Khoa học và các khoản trợ cấp của mình, Cộng đồng người Pháp theo đuổi hai mục đích chủ yếu:

- Tài trợ cho hoạt động nghiên cứu cơ bản nào có chất lượng cao, thuộc tất cả các lĩnh vực ưu tiên ở các trường đại học;
- Đảm bảo công tác đào tạo một cách xuất sắc các nhà nghiên cứu.

Vì nhiệm vụ của Cộng đồng là tài trợ cho nghiên cứu cơ bản, nên trong chính sách không đề cập đến những đề tài cụ thể. Tất cả sự tham gia và việc trợ cấp đều được thực hiện theo nguyên tắc kiến nghị “từ dưới lên”, nghĩa là căn cứ vào sáng kiến của bản thân các nhà nghiên cứu, đồng thời dựa vào tiêu chuẩn chất lượng nghiên cứu.

Ngoài những mục tiêu chủ yếu này, chính sách hiện nay còn có hai mục tiêu nữa:

- Thúc đẩy sự hợp tác giữa các trường đại học và cải cách các cơ quan giáo dục đào tạo đại học (kết hợp các cơ quan);

- Đẩy mạnh sự chuyển đổi của các nhà nghiên cứu nước ngoài và khuyến khích các nhà khoa học Bỉ trở về nước phục vụ.

Những kênh chính để thực hiện Chính sách Khoa học:

- Tài trợ Cơ bản cho các trường đại học;

- Quỹ Nghiên cứu Khoa học Quốc gia (FNRS) và các quỹ liên quan hỗ trợ cho các nhà nghiên cứu và dự án nghiên cứu ở trường đại học;

- Các Tác động Nghiên cứu phối hợp (ARC) nhằm phát triển các trung tâm nghiên cứu tài năng ở các trường đại học;

- Quỹ Nghiên cứu đặc biệt, nhằm cấp vốn nghiên cứu ở các trường đại học.

Chính sách KH&CN của Cộng đồng Flanders

Từ giữa thập kỷ 90, Chính quyền Flanders đã cam kết đuổi kịp các hoạt động và đầu tư của Chính phủ cho NCPT ở toàn khu vực. Với mục tiêu lớn này, các biện pháp chính sách đề ra gồm:

- Tăng kinh phí cho hoạt động KH&CN của các tổ chức Flanders;

- Cùng cố hoạt động nghiên cứu cơ bản ở các trường đại học, gồm cả kết cấu hạ tầng lẫn nguồn nhân lực;

- Cùng cố hoạt động nghiên cứu cơ bản phục vụ công nghiệp, thông qua các viện nghiên cứu lớn và các trung tâm tài năng;

- Tăng cường hỗ trợ cho hoạt động NCPT và đổi mới ở doanh nghiệp, chú trọng đặc biệt đến DNVVN;

- Cải tiến công tác xây dựng chính sách và bản thân quá trình thực hiện (các nghiên cứu định hướng chính sách, theo dõi, đánh giá, đơn giản hoá các thủ tục hành chính, tăng sự minh bạch về cơ cấu);

- Thúc đẩy sự hợp tác và liên kết chiều ngang giữa các tổ chức trong cộng đồng;

- Tăng cường sự xúc tiến và nhận thức KH&CN trong xã hội;

- Đưa việc phát triển bền vững như một ưu tiên ngang bằng vào tất cả các đường lối chiến lược của chính sách;

- Giảm dần các sáng kiến “từ trên xuống”, chẳng hạn như các Chương trình “hành động” và “tạo xung lực”, để cho bản thân các nhà nghiên cứu đưa ra sáng kiến của mình và tiến hành hoạt động KH&CN (kể cả ở ngành công nghệ lẫn các trung tâm nghiên cứu).

Gần đây, cơ cấu hệ thống khoa học của vùng này đã có một số thay đổi gồm:

- Tăng quyền tự trị cho các trường đại học;

- Chuẩn bị tạo ra mối liên hệ chặt chẽ hơn giữa hoạt động nghiên cứu và phân bổ kinh phí;

- Thực hiện cải cách hành chính cấp Bộ ở Flanders, kết quả là có một Bộ Khoa học và Đổi mới Công nghệ riêng, với sự liên kết trực tiếp hơn với các tổ chức nghiên cứu;

Một mục tiêu nữa là đẩy mạnh hợp tác giữa các trường đại học và các trường trung học chuyên nghiệp, nhờ một Hiệp định ký kết giữa Bộ trưởng Flanders và Hà Lan, lần đầu tiên một trường đại học xuyên quốc gia đã được thành lập, với sự hợp tác chặt chẽ trong lĩnh vực giáo dục và nghiên cứu.

Năm 1999, một bước tiến lớn trong chính sách KH&CN Flanders là Quốc hội đã thông qua Sắc lệnh về Đổi mới, nhờ đó đã có một chuyển biến rõ rệt trong mục tiêu quan tâm của chính sách, từ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ sang lĩnh vực đổi mới. Sắc lệnh này đã mở rộng mục tiêu chính sách cũng như vai trò của tổ chức thực hiện, bao hàm cả các hoạt động đổi mới lẫn những công tác NCPT. Nó cũng đem lại một khuôn khổ minh bạch hơn để cấp vốn cho các tổ chức hỗ trợ, với sự phân biệt rõ hơn giữa các hoạt động khuyến khích đổi mới của họ với những nỗ lực NCPT.

Chính sách KH&CN của khu vực thủ đô Brussels

Cho tới cuối thập kỷ 90, khu vực này vẫn chưa đề ra bất kỳ một chính sách KH&CN và Đổi mới nào. Tuy nhiên, Chính quyền khu vực này vẫn phân bổ kinh phí và các khoản vay cho các hoạt động NCPT, tương ứng với khuôn khổ chính sách quốc gia trước đây và với sự giúp đỡ của Nhà nước Liên bang. Đã có một số hoạt động và chương trình của khu vực, như Hiệp hội Technopol, một tổ chức có đầy đủ các chức năng hỗ trợ phát triển kinh doanh, chuyển giao công nghệ và đổi mới ở Brussels. Tuy khu vực này là nơi tập trung nhiều trường đại học, các trung tâm nghiên cứu và doanh nghiệp mới, nhưng họ đã không hề có những quyết định chính sách nào ở tầm chiến lược nhằm phát huy vai trò của KH&CN trong sự nghiệp phát triển khu vực.

Năm 1999, tình hình trên đã thay đổi nhờ chính quyền nhiệm kỳ mới nhận thức được tầm quan trọng của việc thúc đẩy các hoạt động KH&CN và cần phải trang bị một chính sách như vậy cho khu vực. Chính sách này đã được công bố khi mở đầu Thiên niên kỷ mới, với những định hướng tương lai như sau:

- Tăng kinh phí cho NCPT để tiến kịp với chính sách của các khu vực khác;
- Cải cách các công cụ hiện có của khu vực và các mạng lưới những cơ quan hỗ trợ cho KH&CN;
- Xây dựng một khuôn khổ chính sách chung cho khu vực: tạo cơ sở pháp lý cho sự can thiệp chính sách và thành lập Hội đồng Chính sách Khoa học;
- Hỗ trợ việc khai thác ứng dụng các kết quả NCPT;
- Tập trung nỗ lực của Chính quyền vào những ngành chiến lược: CNTT-TT, hoá chất, CNSH, dược phẩm, y tế, ứng dụng máy tính cho ngành xây dựng và cơ điện, chụp ảnh ảo.

Năm 2000, đã thực hiện một cuộc kiểm toán về các cơ quan và công cụ phục vụ KH&CN ở khu vực, lấy đó làm cơ sở cho việc hoạch định chính sách trong tương lai.

Các hoạt động nhằm thúc đẩy KH&CN trong khu vực

Bi đã có những thay đổi lớn về khuôn khổ luật pháp, hành chính, tổ chức, thể chế và ngân sách trong việc xây dựng, thực hiện và đánh giá các chính sách liên đến khoa học, công nghệ và công nghiệp. Ngoài ra còn có các nỗ lực để tăng cường sự tham gia của xã hội dân sự, các tổ chức phi chính phủ hoặc các tổ chức tư vấn của khu vực tư nhân.

Có thể tóm tắt những thay đổi gần đây như sau:

- Các cấp chính quyền ở Bi đã thực hiện việc xây dựng một báo cáo quan trọng liên quan đến chính sách đổi mới, đón trước sự kiện Bi giữ ghế Chủ tịch EU bắt đầu từ 1 tháng 7 năm 2001. Một tài liệu báo cáo về Khoa học, Công nghệ & Đổi mới đã được soạn thảo do các chuyên gia, dưới sự chỉ đạo của Ủy ban CFS/STAT (bao gồm đại diện của tất cả các cơ quan hữu quan của Chính phủ, Vùng và cộng đồng các ngôn ngữ) và được điều phối bởi Văn phòng Liên bang về Khoa học, Kỹ thuật và Văn hoá;

- Tháng 4 năm 2001, một Báo cáo được soạn thảo bởi Hội đồng cao cấp, Bộ Tài chính, đã khuyến nghị bãi bỏ các khuyến khích bằng thuế đối với đầu tư, kể cả những biện pháp trước đây, sau khi đã thực hiện việc đánh giá vào năm 2000. Chúng giúp đơn giản hoá rất nhiều cơ cấu tài trợ để hỗ trợ đổi mới công nghệ ở DNVVN và mở rộng khái niệm đổi mới được dùng ở các biện pháp trước đây sang lĩnh vực tiếp thị, bảo hộ sở hữu trí tuệ, đào tạo;

- Dự án “Chiến lược Đổi mới” của Vùng Wallonia đã được thông qua tại Hội nghị tháng 1 năm 2001. Một dự án tiếp sau đã được soạn thảo để đề nghị sự tài trợ của Chương trình “Hành động Đổi mới 2000-2006” do EU đưa ra. Kết quả của Dự án đã được cân nhắc kỹ lưỡng cùng với Hội đồng Chính sách Khoa học của Wallonia, đóng góp nhiều ý kiến tích cực để củng cố cho các khuyến nghị của Chiến lược Đổi mới;

- Bộ Kinh tế, DNVVN, Nghiên cứu và Công nghệ mới của Wallonia đã áp dụng một số sáng kiến để thúc đẩy việc thành lập các doanh nghiệp mới (đã thông qua một Sắc lệnh về thành lập khoản trợ cấp cho giai đoạn tiền hoạt động) và đang dự kiến một biện pháp mới nhằm hỗ trợ việc áp dụng CNTT-TT vào các doanh nghiệp bằng trợ cấp lương. Tháng 4 năm 2001, một loạt các thư mời tham gia Chương trình FIRST (Luân chuyển vốn nhân lực) đã được gửi đi;

- Chính quyền khu vực Thủ đô Brussels đang ngày càng quan tâm đến hoạt động NCPT và đổi mới của ngành công nghiệp. Đã soạn thảo một luật khung mới để hỗ trợ hoạt động đổi mới và NCPT ở các doanh nghiệp và ngân sách năm 2001 đã tăng gấp đôi kinh phí cho NCPT và phát triển sản phẩm công nghiệp.

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước

Những thay đổi chính sách liên quan đến hoạt động NCPT nhà nước

Những kết luận chính liên quan đến việc tài trợ cho hoạt động nghiên cứu ở khu vực nhà nước như sau:

- Cán cân giữa mức tài trợ cho các trường đại học và mức tài trợ cho các tổ chức nghiên cứu thuộc khu vực Chính phủ đang có sự thay đổi, căn cứ vào số liệu về sự tài trợ cho hai loại hình tổ chức đó. Mức tài trợ cho các tổ chức nghiên cứu đang tăng nhanh (tăng 55% so với mức tài trợ năm 1993, trong khi mức tài trợ cho trường đại học chỉ tăng 30%);

- Chú trọng hơn đến một số công cụ nhằm tài trợ ở mức cao hơn cho các trường đại học. Các Quỹ đặc biệt (nhằm tài trợ cho hoạt động nghiên cứu dựa vào dự án) đã tăng nhanh hơn nhiều so với mức tài trợ chung cho cả trường đại học lẫn các tổ chức nghiên cứu. Điều này có thể do việc thay đổi thủ tục tài trợ, chuyển sang phương thức “yêu cầu tài trợ” không theo phương thức chung trước đây.

Sự chú trọng đến các loại hình tài trợ khác nhau (cũng như đối với việc lựa chọn công cụ) đã có một sự chuyển hướng. Điều này đặc biệt thấy rõ, khi so sánh sự chú ý đến việc cấp kinh phí của các tổ chức nghiên cứu và tầm quan trọng của các dự án nghiên cứu được lựa chọn “từ dưới lên”, cho thấy sự phụ thuộc vào các nhà khoa học hơn là các chương trình dựa vào nhiệm vụ. Mới đây, chính quyền Flanders đã cố gắng hiệu chỉnh sự mất cân đối này bằng cách tăng cường ngân sách chung cho các trường đại học.

Các Chương trình NCPT mới của Chính phủ và việc thành lập các trung tâm tài năng đã nhằm vào các lĩnh vực đặc thù như CNTT-TT, CNSH và công nghệ nano.

Hoạt động nghiên cứu ở những lĩnh vực này đã diễn ra thông qua một trong hai phương thức sau đây:

- Lập ra các tổ chức chuyên môn như IMEC (vi điện tử) hoặc VIB (CNSH);

- Các Chương trình dựa vào nhiệm vụ;

- Cả hai phương thức này đã được áp dụng từ vài năm trước đây.

Từ năm 2001 đến nay, hoạt động nghiên cứu để đáp ứng các nhu cầu xã hội đã được chính quyền Flanders tài trợ theo hai cơ chế mới:

a) Dành một khoản tài trợ mới cho những đề tài nghiên cứu chung có tầm chiến lược ở các trường đại học. Khoản này được lập ra nhằm kích thích những hoạt động nghiên cứu mũi nhọn, phục vụ cho nghiên cứu cơ bản nói chung. Nó khuyến khích ngành công nghiệp và các tổ chức phi lợi nhuận tham gia, thông qua các nhóm người dùng. Các Dự án lập ra có thể có cả mục tiêu xã hội lẫn kinh tế. Năm 2000, chính quyền Flanders cũng quyết định định hướng lại các cơ chế tài trợ cho hoạt động nghiên cứu liên quan đến chính sách. Bởi vậy, ở các trường đại học hiện nay đang lập ra các trung tâm hỗ trợ, với các chủ đề như “Doanh nghiệp và đổi mới”, “Tổ chức thuộc khu vực nhà nước” v.v...

b) Ở các trường đại học cũng lập ra một loạt các “trung tâm hỗ trợ” cho các hoạt động nghiên cứu liên quan tới chính sách.

3. Hỗ trợ nhà nước cho NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân

3.1. Nâng cao hiệu quả của các công cụ chính sách dùng để hỗ trợ hoạt động NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân

Điều này chủ yếu do một thực tế là chính sách ngân khố thì thuộc thẩm quyền của Chính phủ Liên bang, còn chính sách đổi mới lại thuộc cấp Vùng. Kết quả của sự phân cấp như vậy là: các chính sách đổi mới ở Bỉ chủ yếu hỗ trợ cho tất cả các loại trợ cấp, nhưng trừ các biện pháp về ngân khố.

Chính quyền Flanders đã xem xét các thủ tục tài trợ cho hoạt động nghiên cứu của ngành công nghiệp (theo Sắc lệnh tháng 10/2001) dựa trên những quan điểm sau:

- Đơn giản hoá các thủ tục, bao gồm việc trình hồ sơ, cũng như việc kiểm soát, theo dõi;

- Các mục tiêu mà các doanh nghiệp theo đuổi phải có tầm quan trọng hơn, cũng như phải có nghĩa vụ bình ổn đổi mới ở Flanders. Giải pháp khoa học- kỹ thuật được đề xuất để xin tài trợ chỉ được coi là một phương tiện để đạt được đổi mới đó;

- Một số ngành hoặc hoạt động nhận được sự hỗ trợ cao hơn. Điều này đặc biệt có liên quan tới DNVVN.

Vùng Wallonia

Chính quyền Wallonia tài trợ cho DNVVN ở những hoạt động sau: nghiên cứu khả thi; nghiên cứu kinh tế- kỹ thuật; chuyển giao công nghệ, tiếp cận các dự án nghiên cứu của châu Âu v.v...

Các DNVVN là đối tượng được hưởng một số khoản trợ cấp đặc thù, nhằm giúp họ khắc phục những khó khăn do quy mô nhỏ, để tiến hành hoạt động NCPT. Những Chương trình này nhằm giảm bớt sự bất định về tài chính và kỹ thuật có liên quan tới những dự án phát triển và đổi mới. Những khoản trợ cấp gồm:

- Nghiên cứu khả thi để hỗ trợ kỹ thuật (cho DNVVN). Tài trợ 80% chi phí của các dịch vụ kỹ thuật (phân tích và đo đạc, thử nghiệm, tiềm năng đăng ký sáng chế v.v...), mang tính thăm dò để thử nghiệm các giả định trước khi bắt tay vào phát triển một dự án NCPT chính thức. Những dịch vụ này do trường đại học hoặc trung tâm nghiên cứu cung cấp;

- Hỗ trợ kinh tế- kỹ thuật (cho DNVVN). Tài trợ 80% số chi phí phải trả cho công tác khảo sát do cơ quan tư vấn thực hiện để đánh giá tiềm năng của sản phẩm hoặc dịch vụ mới (phân tích tiềm năng về nhu cầu, sự cạnh tranh, thị trường và các luật định sẽ áp dụng cho sản phẩm hoặc dịch vụ, các kỹ thuật tiên tiến, chiến lược giá cả, nghiên cứu các đối tác v.v...);

- Chuyển giao công nghệ (cho DNVVN). Tài trợ 80% chi phí phải trả cho công tác khảo sát do cơ quan tư vấn thực hiện để phân tích tiềm năng chuyển giao công nghệ cho doanh nghiệp (đánh giá công nghệ được chuyển giao, đánh giá các đối tác, hỗ trợ việc chuyển giao có hiệu quả, hỗ trợ về pháp lý và kỹ thuật);

- Phần mềm mới (cho DNVVN). Tài trợ 80% chi phí nghiên cứu khả thi để phát triển phần mềm mới;

- Một số các Chương trình viện trợ đã có sẵn ở Chương trình Mục tiêu 1, đặc biệt là Chương trình Hợp tác Quốc tế.

- Tài trợ 50% (80% đối với DNVVN) chi phí để soạn thảo dự án NCPT, có sự hợp tác với các đối tác châu Âu, để trình xin tài trợ của Ủy ban châu Âu.

Năm 1999, toàn bộ các khoản tài trợ lên tới 2,5 triệu euro.

Tài trợ cho các hoạt động hướng dẫn công nghệ ở các trung tâm nghiên cứu. Ngoài việc tài trợ cho cơ cấu và dự án như đã nêu ở trên, chính quyền Wallonia còn tài trợ cho việc “hướng dẫn công nghệ” ở các trung tâm hợp tác nghiên cứu, các trung tâm nghiên cứu khác và những trung tâm tài năng ở trong Vùng. Vai trò của việc “hướng dẫn công nghệ” này là có tác dụng như những mối liên kết giữa các trung tâm nghiên cứu đó với giới doanh nghiệp. Nó phục vụ cho các doanh nghiệp, đặc biệt là DNVVN để phổ biến kết quả nghiên cứu đã được thực hiện ở các trung tâm nghiên cứu trong Vùng và đáp ứng các vấn đề công nghệ. Nó giúp việc áp dụng công nghệ ở các doanh nghiệp thông qua những hoạt động hợp tác nghiên cứu ngắn hạn và tư vấn kỹ thuật. Chính quyền Vùng tài trợ 80% chi phí lương cho các cán bộ hướng dẫn công nghệ. Năm 1999, tổng kinh phí hỗ trợ cho công tác này là 2,7 triệu Euro.

Cộng đồng Flanders: Hỗ trợ cho các khoản đầu tư phi vật chất

Hiện nay, Chính quyền Flanders đang xem xét lại các điều luật mở rộng kinh tế ở trong Cộng đồng. Nhưng cho đến nay, các điều luật này vẫn cho phép Chính quyền tài trợ cho các doanh nghiệp thực hiện các khoản đầu tư ở trong Cộng đồng. Ngoài những khoản đầu tư vật chất cho hoạt động tác nghiệp của doanh nghiệp, các doanh nghiệp đổi mới đang đặc biệt quan tâm đến khả năng nhận được tài trợ cho các khoản đầu tư phi vật chất liên quan đến các hoạt động trong tương lai. Những khoản đầu tư phi vật chất đó bao gồm:

- Nghiên cứu tổ chức và thị trường;

- Hoạt động NCPT đối với sản phẩm, quy trình, tổ chức và nguyên mẫu mới;
- Đăng ký bằng sáng chế;
- Đầu tư vào quản lý chất lượng;
- Đầu tư vào giáo dục và đào tạo;
- Các khoản đầu tư phi vật chất có liên quan tới cụm.

Quy định đối với các khoản tài trợ này là khác nhau, căn cứ vào quy mô doanh nghiệp và ngành hoạt động. Một số ngành bị hạn chế đăng ký xin tài trợ và một số ngành được lợi nhờ tăng mức tài trợ. Số lượng tiền tài trợ được biểu thị ở tỷ lệ phần trăm tổng chi phí của chương trình đầu tư, với mức tối đa là 15% đối với doanh nghiệp nhỏ (22% cho thương mại). Nó bao gồm các khoản sau:

- Hiệu quả tạo công ăn-việc làm;
- Tầm quan trọng chiến lược của đầu tư;
- Rời địa điểm vì lý do môi trường;
- Công ty khởi sự;
- Các lý do sinh thái; v.v...

Khu vực Thủ đô Brussels: Hỗ trợ các khoản đầu tư phi vật chất

Giống như các nơi khác của Bỉ, khu vực Thủ đô Brussels cũng hiệu chỉnh các điều luật mở rộng kinh tế trước đây để đưa ra các Sắc lệnh cho khu vực mình, nhằm tổ chức nên một chế độ tài trợ cho các doanh nghiệp đầu tư trong Vùng. Ngoài các khoản đầu tư vật chất cho hoạt động tác nghiệp, Chính quyền Brussels còn tài trợ cho các khoản đầu tư phi vật chất, liên quan đến những hoạt động trong tương lai của doanh nghiệp, bao gồm:

- Nghiên cứu thị trường; nghiên cứu để thương mại hoá các sản phẩm mới;
- Hoạt động NCPT về các sản phẩm/ quy trình mới và chế tạo nguyên mẫu;

- Các thủ tục liên quan đến bằng sáng chế, nhãn hiệu hàng hoá, quyền sở hữu;

- Quản lý chất lượng;

- Giáo dục và đào tạo.

Các quy định để trợ cấp là khác nhau, tùy thuộc vào ngành, loại hình tài trợ và bản chất của doanh nghiệp (mới khởi sự, doanh nghiệp đang hoạt động, doanh nghiệp do doanh nhân trẻ lập ra). Số tiền cấp được biểu thị ở tỷ lệ phần trăm của tổng chi phí Chương trình đầu tư. Số tiền này tăng lên nếu việc đầu tư có tác động quan trọng tới kinh tế khu vực. Tỷ lệ tài trợ nằm trong khoảng từ 9% (tỷ lệ cơ bản) tới 24% (cho doanh nghiệp khởi sự) so với tổng vốn đầu tư. Có một số ngành không được hưởng sự tài trợ này.

3.2. Những thay đổi về ưu tiên trong sự hỗ trợ của Chính phủ cho hoạt động NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

Chính quyền Flanders đề ra 4 lĩnh vực ưu tiên gồm: hậu cần, viễn thám, công nghệ soi chụp và ngôn ngữ, nghiên cứu hàng không và vũ trụ.

4. Chuyển giao công nghệ, truyền bá và thương mại hoá công nghệ mới

4.1. Thúc đẩy sự hợp tác và liên kết mạng lưới giữa các tổ chức đổi mới

Các Chương trình chuyển giao công nghệ đều mở rộng cho tất cả các ngành tham gia. Luật Bảo hộ cạnh tranh của Bỉ (Ban hành năm 1991, sửa đổi năm 1999) hàm chứa tất cả các phần của Luật Cạnh tranh của châu Âu (Điều 85 và 86 của Công ước Rôma và Luật châu Âu 1990). Tuy nhiên, có một điểm khác giữa hai Bộ luật trên. Luật châu Âu không đề cập đến vấn đề “phòng vệ hiệu quả” để kiểm soát việc hội nhập, trong khi đó theo luật của Bỉ, việc hội nhập có thể được Hội đồng về Sức cạnh tranh thông qua, nếu như xét thấy sự đóng góp của nó cho việc nâng cấp sản xuất hoặc phân phối, cho cơ cấu cạnh tranh ở thị trường, hoặc cho sự tiến bộ của kinh tế và kỹ thuật trong Vùng là có thể bù đắp được những tổn thất cho sự cạnh tranh do việc hội nhập gây ra. Như vậy, Luật của Bỉ tính đến các mục tiêu chính sách kinh tế chung nhiều hơn, trong khi luật EU chỉ coi việc duy trì sự cạnh tranh là một mục đích thuần túy. Đặc biệt, những trường hợp hội nhập mà có ảnh

hường tới việc đổi mới thì có thể được Luật của Bỉ cho phép, nhưng Luật EU lại không cho phép.

Các Chương trình FIRST cho trường đại học

Các Chương trình này có mục đích chung là thúc đẩy mối quan hệ giữa giới nghiên cứu và giới công nghiệp. Một Chương trình đã được mở ra vào năm 1989, sau đó đã phát triển thành những phương án khác nhau. Nguyên tắc đề ra là: Chính quyền Vùng chịu trách nhiệm chi lương cho các nhà nghiên cứu, ít nhất là 2 năm, để thực hiện các dự án có thể đem lại những kết quả cho ngành công nghiệp ở trong vùng. Chính quyền có khoản trợ cấp bổ sung cho phòng thí nghiệm nghiên cứu. Năm 1999, tổng kinh phí cấp cho các Chương trình là 11,7 triệu Euro. Hiện tại, Chương trình được tiến hành theo 3 phương án sau:

FIRST-Spin-off: Chú trọng đặc thù hơn vào các nhà nghiên cứu có kế hoạch vững chắc để thương mại hoá các kết quả nghiên cứu. Vùng chịu trách nhiệm trả lương đầy đủ cho họ;

FIRST-PhD-Enterprise: Hỗ trợ các nhà nghiên cứu thực hiện luận án tiến sĩ có quan hệ đối tác với ngành công nghiệp ở Wallonia, đem lại các sản phẩm/ quy trình mới cho doanh nghiệp. Trong phương án này, Vùng chịu trách nhiệm trả 80% lương (đối với DNVVN) và 50% (đối với các doanh nghiệp lớn); số còn lại do trường hoặc doanh nghiệp chịu;

FIRST-Europe: Tài trợ cho các nhà nghiên cứu tham gia vào các dự án hợp tác với một đối tác công nghiệp hoặc các tổ chức nghiên cứu của EU. Vì Chương trình này do Quỹ Cơ cấu tài trợ, nên nó chỉ dành cho các dự án với những đối tác công nghiệp ở những địa điểm thích hợp trong vùng. Chi phí tiền lương và đi lại được Vùng trợ cấp toàn bộ.

Các Cụm Công nghệ (Technological Clusters)

Một trong những kết quả rõ nhất của Chương trình “Promethee” (Chương trình xem xét có tính chiến lược đối với Chính sách Nghiên cứu và Đổi mới ở Wallonia), đó là việc mở ra kế hoạch tài trợ cho các Cụm Công nghệ vào năm 2000. Kế hoạch này nhằm khuyến khích sự đổi mới ở các doanh nghiệp, thông qua việc tạo ra các quan hệ đối tác lâu dài giữa các doanh nghiệp với nhau và giữa các doanh nghiệp với giới nghiên cứu. Những Cụm được hưởng tài trợ phải là những Cụm được tổ chức xoay

quanh một hoặc một vài trong số 40 công nghệ then chốt của Wallonia đã được xác định trong Chương trình Promethee. Chính quyền Vùng tài trợ cho việc thành lập Cụm thông qua các khoản trợ cấp trong một năm, một chuyên gia do các doanh nghiệp tuyển chọn sẽ đóng vai trò xúc tác đối với Cụm, như hỗ trợ tạo lập mối quan hệ hợp tác, phân tích năng lực của các thành viên khác nhau trong Cụm, nghiên cứu và đánh giá thị trường, giúp xây dựng các dự án cụ thể v.v...

Các Mạng lưới Hợp tác Đổi mới của Flanders (VIS)

Từ giữa thập kỷ 90, Chính quyền Flanders đã tích cực hỗ trợ cho các Cụm doanh nghiệp được tổ chức xoay quanh các ngành hoặc công nghệ đặc thù. Mỗi năm có khoảng hơn 10 Cụm nhận được tài trợ, với tổng kinh phí là 5 triệu Euro. Những Cụm đó gồm Trung tâm Phát triển Sản phẩm (CEPRO), Cụm các doanh nghiệp sản xuất thép tấm và máy biến thế (CLUSTA), Cụm xử lý tín hiệu số (DSP Valley), Cụm Đổi mới Nội thất (MIC), Trung tâm Nghiên cứu Vận tải- Viễn tin học (STW), Trung tâm Đổi mới ngành Điện tử (VEI), Sáng kiến về Phát triển sản phẩm (VIPO), Trung tâm Hoá chất (VKC), Ngành vận tải Hàng không (VLI), Ngành Vũ trụ (VRI) và Cụm các nhà chế tạo ô-tô (DRIVE).

Sắc lệnh năm 1999 về Đổi mới của Flanders đã đưa ra khái niệm “Mạng lưới Hợp tác Đổi mới”. Mạng lưới này là một cơ chế nhằm tổ chức một cơ sở thống nhất và thông suốt để tài trợ cho các cụm, các dự án nghiên cứu tập thể, các dịch vụ công nghệ ..., được cung cấp bởi tất cả các loại hình tổ chức hỗ trợ ở Flanders. Trong khi tôn trọng tính đa dạng của những sáng kiến đưa ra và những nơi xúc tiến chúng, Cơ chế mới này đề ra các quy tắc tài trợ trên cơ sở tiêu chuẩn chung là chất lượng các dự án, chứ không phải theo ý kiến của các nhà xúc tiến như trước đây. Mạng lưới đang tập hợp thành nhóm các doanh nghiệp, với sự tham gia của các loại hình tổ chức khác để tập trung vào các lĩnh vực sau:

- Dịch vụ công nghệ;
- Kích thích đổi mới;
- Nghiên cứu tập thể.

Hai lĩnh vực đầu được nhận tài trợ tới 80% tổng chi phí, còn lĩnh vực cuối được tài trợ 50%. Tiêu chuẩn lựa chọn để tài trợ như sau:

- Tiềm năng đổi mới;
- Chất lượng của các đề xuất;
- Khoản hỗ trợ bổ sung của Chính phủ;
- Những ảnh hưởng ngoại lai của Dự án.

VIS cũng cho phép việc tài trợ được tiến hành thông suốt hơn nhiều cho các Cụm hiện tồn tại ở trong Vùng. Chính sách Cụm của Flanders được công bố năm 1994, mục đích là hỗ trợ các nhóm doanh nghiệp trong việc phát triển các quan hệ hợp tác, cũng như việc hợp tác với các tổ chức nghiên cứu để tiến hành một số hoạt động như: NCPT, phát triển sản phẩm, đào tạo v.v... Hơn một chục tổ chức như vậy đã được Chính quyền định ra để tài trợ cho các năm tới, và họ đã được tài trợ mỗi năm 3 triệu Euro cho các hoạt động môi giới, tư vấn và xây dựng kết cấu hạ tầng. Họ lập thành một nhóm sáng kiến rất đa dạng, từ các thoả thuận hợp tác giữa các nhà sản xuất đồ đặc cho đến mạng lưới các doanh nghiệp và tổ chức nghiên cứu hoạt động trong lĩnh vực NCPT về xử lý tín hiệu số.

5. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá

Tham gia vào các tổ chức và Chương trình hợp tác nghiên cứu quốc tế (kể cả Chương trình Nghiên cứu Vũ trụ Liên bang)

Việc dành khoản kinh phí 162 triệu euro năm 2000 cho nghiên cứu vũ trụ đã chứng tỏ sự lựa chọn ưu tiên rõ ràng và dài hạn của Chính phủ Liên bang trong Chính sách nghiên cứu khoa học của mình. Chính phủ Liên bang đã dành hơn 1/3 (34%) tổng ngân sách để tài trợ cho NCPT của chương trình này. Bỉ đã tham gia vào các Chương trình của Cơ quan Vũ trụ châu Âu (ESA) từ khi Cơ quan này thành lập vào năm 1975, và phần lớn kinh phí của Bỉ cấp cho nghiên cứu vũ trụ là theo kênh của cơ quan này. Bỉ là quốc gia đóng góp nhiều nhất trong số các quốc gia nhỏ cho ESA.

Ngoài chính sách nghiên cứu vũ trụ, Bỉ còn tham gia vào các hoạt động nghiên cứu quốc tế khác thông qua sự tài trợ cho một số phương tiện nghiên cứu quy mô lớn, với tổng kinh phí 74,5 Euro vào năm 2000. Điều này không những tạo cơ hội cho các nhà khoa học Bỉ tiếp cận được với những thiết bị và cơ sở dữ liệu quy mô lớn (mà quốc gia không có khả năng

đáp ứng được), mà còn được hưởng lợi ích nhờ vào sự đào tạo ở các phòng thí nghiệm quốc tế. Các công ty Bỉ cũng được lợi nhờ sự tham gia này thông qua các hợp đồng chế tạo thiết bị công nghệ nano. Bỉ là thành viên trong Ban quản lý và Ủy ban chuyên gia của các tổ chức liên Chính phủ sau:

- CERN (Phòng thí nghiệm vật lý và Hạt cơ bản châu Âu);
- ECMWF (Trung tâm Dự báo thời tiết trung hạn châu Âu);
- EMBL (Phòng thí nghiệm sinh học phân tử châu Âu) và EMBC (Hội thảo sinh học phân tử châu Âu);
- ESO (Cơ sở quan sát miền Nam châu Âu);
- ESRF (Thiết bị bức xạ Xynchrotron châu Âu);
- EUMETSA (Tổ chức Khai thác các vệ tinh khí tượng châu Âu).

Chính phủ Liên bang cũng đóng vai trò rất quan trọng trong việc điều phối và khuyến khích sự tham gia của các nhà nghiên cứu của Bỉ vào các chương trình nghiên cứu châu Âu như:

- Chương trình Khung châu Âu về NCPT công nghệ;
- EUREKA (Cùng với các Vùng);
- COST (Cùng các Vùng và Cộng đồng).

Cuối cùng, Bỉ cũng đặc biệt khuyến khích việc tăng cường ký kết các Hiệp định hợp tác song phương và chuyển giao cán bộ trong khuôn khổ các Hiệp định đó và thông qua việc tài trợ các khoản học bổng nghiên cứu cho các nhà khoa học đến từ các nước Trung Âu và Đông Âu. Ngoài ra, các chính quyền địa phương cũng đưa ra rất nhiều sáng kiến, thông qua các cơ quan cấp kinh phí của mình.

HÀ LAN

I. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

1.1. Tổng quan và đánh giá

Chính sách khoa học

Năm 1999, Bộ trưởng Giáo dục, Văn hoá và Khoa học đã xuất bản cuốn sách trắng, nhan đề “Ngân sách Nghiên cứu Khoa học 2000”. Trong cuốn sách này, ông đã đề cập đến ba điểm mấu chốt của Chính sách Khoa học trong bốn năm tới. Những điểm mấu chốt này là: lý do chịu trách nhiệm của hệ thống nghiên cứu, hoạt động nghiên cứu là một cơ hội lập nghiệp; đầu tư vào tri thức cho tương lai; trách nhiệm xã hội; và những hình thức hợp tác mới.

Tình hình thực hiện Ngân sách Khoa học 2000 đã được Bộ trưởng Giáo dục, Văn hoá và Khoa học báo cáo trong cuốn tài liệu nhan đề “Chính sách Khoa học 2002”, xuất bản tháng 11 năm 2001.

Kết quả của những công trình trên cho thấy Chính phủ Hà Lan đã tăng thêm đầu tư cho hoạt động khoa học. Tổng vốn đầu tư cho nghiên cứu khoa học giai đoạn 2000-2005 đã đạt 575 triệu euro. Ngoài ra, Chính phủ đã đầu tư cho ngành Giáo dục đại học là 418 triệu euro. Khoản kinh phí tăng thêm đã giúp các trường Đại học hoàn thành được nhiệm vụ nghiên cứu khoa học, mặc dù số lượng sinh viên trong thời gian qua đã tăng lên.

Nội các Chính phủ cũng quyết định đầu tư thêm 189 triệu euro cho một Chương trình đặc biệt là nghiên cứu hệ gen học.

Những ví dụ khác về tình hình thực hiện Ngân sách Khoa học 2000 là: Chính phủ đã đưa ra một chương trình khuyến khích mới để tăng khả năng lập nghiệp cho các nhà nghiên cứu trẻ tài năng; điều tra khả năng về

việc làm và những khó khăn của các nhà nghiên cứu; tiến hành một Chương trình mới để giúp nâng cao vị trí của các nhà nghiên cứu nữ.

Tháng 9 năm 2001, Nội các Hà Lan đã xuất bản 5 cuốn tài liệu Dự báo, phục vụ cho cuộc bầu cử tháng 5 năm 2002, bao hàm những vấn đề chính và các phương án chính sách. Cuốn tài liệu liên quan đến Giáo dục và Nghiên cứu có nhan đề: “Học hỏi không biên giới”, trong đó nêu ra ba mô hình chủ yếu để phát triển một hệ thống hữu hiệu cho hoạt động nghiên cứu, nhằm đáp ứng yêu cầu của thế kỷ XXI: Coi những nhà nghiên cứu, các tổ chức nghiên cứu và những người sử dụng kết quả nghiên cứu làm đối tượng chính của Chính sách Nghiên cứu.

Mỗi một mô hình trên đều đưa ra các mục tiêu và phương án chính sách khác nhau. Ví dụ, ở mô hình: “Tạo ra phạm vi rộng cho những nhà nghiên cứu giỏi nhất” đã đưa ra phương án chính sách là tăng cường thêm “luồng đầu tư thứ hai” của Chính phủ cho nghiên cứu cơ bản, thông qua Hội đồng Nghiên cứu (NWO). Cuốn tài liệu Dự báo cũng đề cập đến một số thách thức lớn đặt ra cho hệ thống nghiên cứu của Hà Lan, như việc thu hút và duy trì được các nhà nghiên cứu trẻ tài năng để đảm bảo chất lượng nghiên cứu cao hiện nay của Hà Lan, phục hồi công tác nghiên cứu cơ bản và tăng cường mối tương tác giữa hệ thống nghiên cứu và giới công nghiệp.

Tổ chức RAND Europe đã nhận được yêu cầu phân tích sâu về những nhân tố cơ cấu của hệ thống nghiên cứu, có vai trò đặc biệt quan trọng để duy trì chất lượng nghiên cứu cao hiện nay của Hà Lan. Để thực hiện việc phân tích này, RAND đã thu hút nhiều đối tượng hữu quan tham gia. Tháng 9 năm 2001, RAND đã xuất bản Báo cáo nhan đề “Xem xét tương lai của hoạt động nghiên cứu”, trong đó nêu ra kết luận rằng không cần phải có những thay đổi lớn trong Chính sách Khoa học của Hà Lan. Tuy nhiên, bản Báo cáo đã khuyến nghị là nên tăng thêm tính minh bạch và sự điều phối trong lĩnh vực chính sách này.

Ngoài ra, các tài liệu cũng đề cập tới cách thức nâng cao vai trò của NWO trong việc điều phối việc cấp kinh phí Chính phủ từ các cơ quan khác nhau. Mục đích đặt ra là tạo ra sự gắn kết cao hơn giữa những hoạt động nghiên cứu được tiến hành theo những thời hạn khác nhau (gồm nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng và nghiên cứu chiến lược) và với những khả năng ứng dụng thương mại có thể đạt được. Cách tiếp cận này được mô tả

trong kế hoạch Chiến lược năm 2002- 2005 của NWO. Nó sẽ được thực thi với một phạm vi lớn cho Chương trình Nghiên cứu Hệ gen học, bắt đầu từ năm 2002. Những sáng kiến khác sẽ đưa ra vào những thời điểm thích hợp.

Chính sách công nghệ và công nghiệp

Một điều Hà Lan ngày càng nhận thức được rằng sẽ không đạt hiệu quả với những hình thức kinh doanh công nghiệp có mức độ can thiệp sâu, điều này thường kéo theo những khoản chi phí lớn của Chính phủ và làm thị trường bị bóp méo. Có thể tóm tắt chính sách công nghiệp hiện tại của Hà Lan bằng 5 nguyên tắc cơ bản sau:

- Tạo điều kiện về đất đai/nhà xưởng, kết cấu hạ tầng, công tác điều hành công ty, v.v.;
- Không can thiệp vào cơ cấu ngành;
- Mang tính chỉ đạo chung;
- Thúc đẩy cạnh tranh, khắc phục các nhược điểm và những bóp méo cạnh tranh ở trong nước cũng như quốc tế; thực thi các ảnh hưởng bên ngoài của tri thức và công nghệ;
- Năng động và linh hoạt, thường xuyên kiểm tra hiệu quả.

Do tầm quan trọng có tính then chốt của hoạt động NCPT, Chính phủ theo đuổi một chính sách tích cực để khắc phục tình trạng đầu tư dưới mức của khu vực tư nhân cho lĩnh vực này, do không sử dụng được cơ chế thị trường. Tuy nhiên, điều đó không có nghĩa rằng tác động của Chính phủ bao giờ cũng có lợi, mà cần thường xuyên tiến hành đánh giá về phí tổn và lợi ích.

Khung khổ của Hệ thống Đổi mới Quốc gia (NIS) đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng chính sách công nghiệp và công nghệ của Hà Lan. Việc nhận thức được rằng mỗi tương tác, hợp tác và trao đổi tri thức giữa các đối tượng nằm trong NIS, đã đem lại sự chuyển biến trong định hướng chính sách. Điều này sẽ khuyến khích chọn ra một cách tiếp cận tổng hợp: quan tâm đúng mức đến mọi khía cạnh có liên quan đến chức năng của NIS. Do vậy, vấn đề chưa hoàn thiện của hệ thống do sự bất cập của NIS gây ra đã giành được vị trí cao trong chương trình nghị sự về chính sách. Một cách tiếp cận tổng hợp đã được Hà Lan áp dụng từ đầu thập kỷ 90, đó là chính

sách cụm (Cluster). Dần dần, khái niệm này đã được cụ thể hoá thành một loạt các chính sách, với những công cụ khác nhau. Vai trò của Chính phủ phụ thuộc vào các đặc trưng của cụm. Tuy nhiên, không có cách tiếp cận nào có thể áp dụng cho mọi trường hợp. Các bài học tích lũy được trong thời gian qua đã giúp Hà Lan xây dựng chính sách cụm thể hệ thứ hai vào năm 2002.

Việc chuyển khỏi cách tiếp cận về chính sách ngành, lĩnh vực công nghiệp sang cách tiếp cận NIS dựa vào cụm đã được hoàn thành vào tháng 4 năm 2001, khi có sự thay đổi về cơ cấu tổ chức của Bộ Kinh tế đối với chính sách liên quan đến thị trường. Các Ban điều hành của cơ cấu Công nghiệp, Năng lượng và Kinh tế chuyển thành các Ban về Môi trường Kinh doanh, về Đổi mới và về Sức cạnh tranh và Năng lượng. Những vấn đề chủ yếu đối với Ban Đổi mới sẽ là tri thức và công nghệ, nguồn nhân lực và doanh nghiệp đổi mới.

Công trình Dự báo về Cơ cấu Kinh tế bao hàm những câu phản phục vụ cho chương trình nghị sự về chính sách chiến lược để đẩy mạnh cơ cấu kinh tế. Nó nêu ra những ách tắc kết cấu hạ tầng tri thức và vật chất liên quan đến các xu thế phát triển cơ cấu kinh tế và khám phá những thách thức và các phương án để xây dựng chính sách trong lĩnh vực này.

Mối quan hệ giữa khoa học và ngành công nghiệp

Cách tiếp cận NIS dựa vào cụm cũng làm nảy sinh vấn đề phải khuyến khích mối quan hệ giữa hoạt động khoa học và ngành công nghiệp, và vấn đề này tiếp tục là một trong những ưu tiên của Chính sách đổi mới (và cũng là của Chính sách Khoa học). Việc đẩy mạnh mối quan hệ tương tác giữa hoạt động nghiên cứu với ngành công nghiệp và đề ra những khuyến khích để các tổ chức nghiên cứu của Chính phủ hướng tới thị trường nhiều hơn cũng là những mục đích đặc thù hơn trong lĩnh vực này.

Những thay đổi lớn trong khung pháp lý, hành chính, tổ chức, thể chế và ngân sách để xây dựng, thực hiện và đánh giá các chính sách KH&CN, công nghiệp.

Đề tăng tính minh bạch trong công tác quản lý khoa học và giảm bớt bộ máy hành chính chồng chéo, Chính phủ đã quyết định hợp lý hoá hệ thống kế hoạch chiến lược của các tổ chức nghiên cứu và của bản thân Chính phủ.

Theo đó, các tổ chức gồm Viện Hàn lâm Khoa học, Thư viện Hoàng gia và NWO phải áp dụng chế độ công bố các kế hoạch chiến lược theo chu kỳ bốn năm. Bốn năm một lần, Chính phủ đều phải xuất bản tài liệu về Ngân sách Khoa học và các hồ sơ cần thiết.

Chương trình nghị sự cũng đề cập đến hệ thống chịu trách nhiệm tốt hơn, trùng với nỗ lực lớn của Nội các để cải thiện việc theo dõi và đánh giá tác động của chính sách.

Việc thu hút sự tham gia của xã hội dân sự và các tổ chức phi Chính phủ đã luôn luôn là mục tiêu quan trọng trong Chính sách Khoa học của Hà Lan. Một cơ chế đã được minh chứng là thành công, đó là các Hội đồng Ngành. Những tổ chức này gồm các thành viên được chọn từ giới khoa học, những người sử dụng kết quả nghiên cứu (bao gồm xã hội dân sự và các tổ chức phi Chính phủ) và Chính phủ. Chúng có vai trò quan trọng trong việc đề ra những vấn đề ưu tiên trong các lĩnh vực nghiên cứu khác nhau. Năm 2001, Hà Lan đã lập thêm được bốn Hội đồng Ngành, gồm: Hành pháp và Tư pháp, Lao động và Sức khỏe, Giao thông và Giáo dục.

Nội các đã đưa ra một biện pháp khuyến khích mới để thu hút các nhà nghiên cứu trẻ tài năng lập nghiệp ở các hệ thống nghiên cứu.

Nội các Hà Lan đã rất chú trọng đến lĩnh vực “Hệ gen học”, coi nó có vai trò rất quan trọng đối với khoa học, công nghiệp và xã hội. Dựa trên ý kiến tư vấn của các nhà chuyên môn, Nội các Hà Lan đã quyết định đầu tư vào đó 189 triệu Euro trong giai đoạn 2001- 2006. Chương trình Hệ gen học sẽ nhằm vào toàn bộ dây chuyền đổi mới, từ nghiên cứu cơ bản đến những ứng dụng. Một trong những mục tiêu của nó là đem lại khoảng năm Trung tâm Tài năng và chú trọng vào bốn lĩnh vực kiến thức khác nhau như: thực phẩm và sức khỏe, các cơ chế bệnh truyền nhiễm. Tin-sinh học được coi là một lĩnh vực hết sức quan trọng. Một tổ chức lâm thời của NWO được giao chỉ đạo Chương trình này.

Lĩnh vực nghiên cứu được ưu tiên cao ở vị trí thứ hai là CNTT-TT với những phương diện khác nhau của nó. Một nhóm đặc nhiệm đã tư vấn tăng gấp đôi khối lượng nghiên cứu CNTT-TT, phát triển chiến lược và đẩy mạnh mối quan hệ giữa hoạt động nghiên cứu và ngành công nghiệp thuộc lĩnh vực này, nơi mà Hà Lan đã đạt được chất lượng nghiên cứu tốt. Nhóm

đặc nhiệm đã xây dựng một kế hoạch hành động “Cạnh tranh để nâng cao trình độ CNTT-TT”. Kế hoạch này là kết quả của việc phân tích lĩnh vực CNTT-TT của Hà Lan, dựa trên khung khổ NIS. Nó cũng đề cập tới tất cả các loại hình nghiên cứu CNTT-TT (nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu tầm chiến lược, nghiên cứu ứng dụng), các quá trình đổi mới và tính năng động của ngành CNTT-TT.

Do có sự chú trọng gia tăng đối với Hệ gen học và CNTT-TT mà hai lĩnh vực này đã được gia tăng tài trợ, trích một phần từ khoản tăng ngân sách cho các Chương trình Nghiên cứu định hướng Đổi mới, từ 5 triệu lên 13,6 triệu Euro mỗi năm.

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu khu vực nhà nước

2.1. Những thay đổi chính sách và bối cảnh hoạt động NCPT thuộc khu vực nhà nước

Chính sách khoa học

Trong nhiệm kỳ qua của Nội các, không có những thay đổi lớn về Chính sách Đổi mới. Tuy nhiên, đã có những phát triển quan trọng như sau:

- Đã bổ sung thêm nhiều khoản đầu tư ngắn và dài hạn cho hoạt động nghiên cứu khoa học. Trong giai đoạn 2000- 2005, tổng vốn đầu tư là 575 triệu Euro;

- Một Xung lực Đầu tư KH&CN mới (lần thứ 3) đã được thực hiện dưới sự chỉ đạo của Ủy ban Liên ngành về Cơ cấu Kinh tế (0,8 tỷ Euro cho giai đoạn 2002- 2008); đã đưa ra 8 chủ đề có tầm quan trọng cao trong Chính sách Khoa học và Đổi mới, đó là: Đổi mới hệ thống; năng lực trong xã hội thông tin; CNTT-TT; Các hệ thống tích hợp phục vụ cho việc sử dụng đa năng và có chất lượng cao vùng không gian hạn hẹp của Hà Lan; sử dụng tri thức ở các DN/VN; tính bền vững của nền kinh tế; công nghệ, sinh thái và văn hóa và những đột phá trong y tế; thực phẩm và công nghệ gen/ công nghệ sinh học;

- Năm 2000, Bộ Giáo dục, Văn hoá và Khoa học đã đề ra một Chương trình khuyến khích mới để hỗ trợ các nhà nghiên cứu trẻ thực thi các ý tưởng mới. Một mục tiêu nữa của Chương trình này là tăng nguồn cung

ứng cán bộ nghiên cứu để đối phó với tình trạng sẽ có một số lượng lớn cán bộ về hưu vào thập kỷ tới. Năm 2001, kinh phí dành cho Chương trình này đã tăng lên đáng kể; tổng kinh phí năm 2003 lên tới 70 triệu ruro;

- NWO đã công bố Kế hoạch chiến lược mới 2002- 2005, trong đó nhằm vào chín lĩnh vực ưu tiên, có liên quan nhiều nhất tới xã hội, bao gồm: Di sản văn hoá; Các khía cạnh đạo đức và xã hội của nghiên cứu khoa học; Quản lý các quá trình động; Nhận thức và hành vi; Những yếu tố cơ bản của các quá trình sống; Trái đất và hệ thống; Số hoá và tin học hoá; Khoa học nano và các công nghệ đang nổi. NWO sẽ đầu tư thêm ít nhất là 100 triệu euro để hoàn thành các mục tiêu đề ra của Kế hoạch chiến lược;

- Đã đề ra Sáng kiến quốc gia về Hệ gen học (với kinh phí 189 triệu euro từ 2001-2005) và coi nghiên cứu CNTT-TT là một lĩnh vực ưu tiên;

- Đã đưa ra các sáng kiến lớn để nâng cao hiệu quả hoạt động NCPT của khu vực Chính phủ, bao gồm các thay đổi trong quy trình đánh giá chính sách, lập ra các tiêu chuẩn và ưu tiên quốc gia để Chính phủ tài trợ (chẳng hạn như sử dụng các phương pháp mới trong dự án và những ứng dụng), hoặc tạo ra các cơ cấu tổ chức mới, chẳng hạn như trung tâm tài năng;

- Đã phát triển các chỉ tiêu để làm công cụ nâng cao tính trách nhiệm của hệ thống nghiên cứu;

- Đã đánh giá lại hệ thống nghiên cứu dự báo liên quan đến những ưu tiên mới của hoạt động nghiên cứu khoa học;

- Đưa ra các sáng kiến nâng cao hiệu quả sử dụng kết cấu hạ tầng nghiên cứu của Chính phủ, chẳng hạn như các phương tiện nghiên cứu đắt tiền và cơ sở dữ liệu về NCPT;

- Các tổ chức CNTT-TT phục vụ cho nghiên cứu đều được tiếp cận đầy đủ với các phương tiện và kết cấu hạ tầng dữ liệu nói trên. Đồng thời, các kết cấu hạ tầng dữ liệu được xây dựng nhờ kinh phí của Chính phủ cũng được mở để tất cả mọi người đều có thể tiếp cận.

2.2. Các sáng kiến cải cách tổ chức và điều hành các trường đại học và cơ quan nghiên cứu nhà nước

Năm 2001, Hà Lan đã tiến hành nghiên cứu một cơ chế mới, quan trọng để nâng cao hiệu quả sử dụng kết cấu hạ tầng nghiên cứu của Chính

phù. Cơ chế này đề cập tới phần ngân sách của trường đại học có liên quan tới hoạt động nghiên cứu. Kết quả đánh giá chất lượng sản phẩm nghiên cứu có ý nghĩa quyết định tới sự tăng hoặc giảm ngân sách của trường Đại học. Điều này được coi là một trong những biện pháp để nâng cao chất lượng hoạt động nghiên cứu bằng cách cải thiện điều kiện để thực hiện các công trình nghiên cứu xuất sắc.

Những sáng kiến cải cách về chính sách khoa học có thể nảy sinh trong quá trình nghiên cứu dự báo về “Giáo dục và Nghiên cứu”. Những biện pháp cần áp dụng đã được tài liệu đề cập tới như sau:

- Khuyến khích sự minh bạch trong hệ thống nghiên cứu, coi đó là tiền đề của chính sách khoa học hiệu quả;
- Khuyến khích sự tương tác giữa hoạt động nghiên cứu của khu vực Chính phủ và tư nhân;
- Khuyến khích tinh thần kinh doanh của các nhà nghiên cứu;
- Tạo nhiều cơ hội hơn cho các nhà nghiên cứu trẻ tài năng;
- Đầu tư vào các mạng lưới nghiên cứu khoa học của châu Âu.

Ngoài ra, trong số các phương án chính sách đã nêu ra, cần phát triển một tổ hợp các chính sách phù hợp.

3. Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân

3.1. Những thay đổi nhằm nâng cao hiệu quả của các công cụ chính sách hỗ trợ cho NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân

Trong thời gian qua, việc đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu của các doanh nghiệp vẫn là bộ phận chủ chốt trong Chính sách Đổi mới. Nguồn phân bổ ngân khố dành cho chi phí lương liên quan trực tiếp tới hoạt động NCPT vẫn là công cụ quan trọng nhất trong môi trường đánh thuế. Năm 2001, khoản ngân sách này là 336,7 triệu Euro (gần bằng 2/3 tổng kinh phí dùng để khuyến khích NCPT của doanh nghiệp). Khoản trợ cấp này đã được DNVVN sử dụng phần lớn (khoảng 65%). Năm 2001 đã có một số thay đổi về tỷ lệ để khuyến khích các nhà kinh doanh khởi sự doanh nghiệp công

nghe và các DNVVN. Ngoài ra, mức trợ cấp vẫn được thực hiện độc lập với số lượng các doanh nghiệp sử dụng khoản trợ cấp này. Điều này giúp giảm bớt sự bất định cho các doanh nghiệp. Tại thời điểm đó, Chính phủ cũng bắt đầu đánh giá chính sách.

Để tăng sự minh bạch và khả năng tiếp cận tới các công cụ chính sách công nghệ định hướng vào doanh nghiệp, Chính phủ đã thực hiện hợp lý hoá các công cụ đó. Kết quả của công việc này đã đưa ra bốn công cụ “mới” vào tháng 5 năm 2001, phù hợp hơn với sự thay đổi của thị trường. Trong lĩnh vực tài trợ cho đổi mới, Hà Lan đã áp dụng một loại trợ cấp có hoàn trả mới- TOP (Dự án Phát triển Công nghệ), thay cho TOK (Tín dụng Phát triển công nghệ). Về cơ bản, TOP cũng tương tự như TOK; điểm khác biệt chính là phương thức cung cấp. TOK tài trợ thông qua các khoản vay, còn TOP cung cấp khoản tiền với một hợp đồng thanh toán điều hoà (kể cả lãi suất). Nhìn chung, việc hợp lý hoá chủ yếu gồm việc kết hợp các công cụ khác nhau thành một công cụ duy nhất. Ví dụ, ba công cụ hiện có (BIT, BTS và SMO) đã kết hợp thành một công cụ mới phục vụ Hợp tác Công nghệ. Hoặc ở lĩnh vực chuyên giao tri thức, đã kết hợp hai công cụ là Nghiên cứu khả thi DNVVN và Tích lũy tri thức do DNVVN thành một công cụ mới, phục vụ chuyển giao tri thức cho doanh nghiệp.

Tháng 12 năm 1999, Chính phủ Hà Lan đã công bố Kế hoạch hành động: “Chính sách thu mua chuyên môn”. Một tổ chức liên ngành đã được lập ra để thực hiện Kế hoạch này; những kết quả đầu tiên đã được đưa ra dưới hình thức các hợp đồng đổi mới. Cơ quan chính có vai trò thúc đẩy các thực tiễn tổ chức và quản lý ở các doanh nghiệp vẫn là Syntens- một mạng lưới đổi mới gồm có các trung tâm vùng- thông qua việc hỗ trợ và tư vấn cho DNVVN về công nghệ và đổi mới. Trước đây, Syntens là cơ quan duy nhất thực hiện chính sách này, nhưng hiện nay có thêm các cơ quan chuyển giao tri thức định hướng doanh nghiệp cùng thực hiện. Biện pháp này giúp cho việc phát triển kế hoạch chiến lược thông qua một cá nhân hoặc tổ chức bên ngoài. Mục đích đặt ra là để cải thiện việc hình thành chiến lược ở các doanh nghiệp.

Ngoài ra, cũng có sự quan tâm hơn tới việc thúc đẩy các nhà khởi sự doanh nghiệp công nghệ.

3.2. Những thay đổi về cân đối và sự ưu tiên hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của các doanh nghiệp

Đã có sự chú ý hơn trong việc thúc đẩy hoạt động NCPT và đổi mới ở DNVVN, cũng như tăng cường năng lực hấp thụ công nghệ và bí quyết của DNVVN.

4. Đẩy mạnh hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới

4.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác và kết nối mạng

Bộ Kinh tế vẫn rất tích cực trong lĩnh vực chính sách cụm đổi mới. Bộ đã đưa ra nhiều biện pháp khác nhau để hỗ trợ, tạo thuận lợi và thậm chí còn hoàn thiện các cụm. Ở một số lĩnh vực công nghệ, vấn đề tồn tại là thiếu sự tương tác giữa các chủ thể khác nhau trong hệ thống đổi mới. Bởi vậy, Chính phủ có vai trò giúp cho các chủ thể đó tìm đến nhau, nhờ vậy thúc đẩy được quá trình đổi mới. Ở một số lĩnh vực khác lại có quá nhiều sự tương tác giữa một số ít các chủ thể, dẫn tới tình trạng ách tắc trong hệ thống. Trong những trường hợp như vậy, chính sách cạnh tranh là hiệu quả nhất để thúc đẩy quá trình đổi mới.

Năm 2001, công tác giám sát cụm và xây dựng lộ trình công nghệ đã được thực hiện để tăng cường việc hình thành và trao đổi các thông tin chiến lược. Công tác giám sát cụm bao hàm các nghiên cứu dự báo về những ngành cụ thể đang có mối quan hệ hợp tác chặt chẽ với tất cả các đối tượng hữu quan. Đã xây dựng lộ trình công nghệ cho lĩnh vực như chất xúc tác, điện tử/ cơ điện tử, cũng như các lĩnh vực liên quan đến cung ứng và ký kết hợp đồng phụ. Các lộ trình đã được thực hiện từ năm 2002, cùng với ngành công nghiệp và các tổ chức Chính phủ. Tháng 12 năm 2002, cuộc Hội thảo về Cụm đã được tổ chức, nhằm giúp các doanh nghiệp, các cơ quan nghiên cứu và các tổ chức trung gian tìm được các dự án cụm đáng quan tâm.

4.2. Các sáng kiến thúc đẩy mối quan hệ khoa học - công nghiệp

Việc tăng cường sự hợp tác giữa khu vực nghiên cứu, các trường đại học và ngành công nghiệp vẫn là một trong các ưu tiên chủ chốt của Chính sách Đổi mới của Hà Lan. Vì công tác này vẫn được tiếp tục chú trọng nên vẫn duy trì những biện pháp đã được áp dụng trước đây, bao gồm:

- Các Viện Công nghệ hàng đầu;
- Các Chương trình Nghiên cứu định hướng đổi mới (IOP);
- Các kế hoạch trợ cấp NCPT nhằm thúc đẩy quan hệ hợp tác, chẳng hạn như BTS, SMO và EET.

Một ví dụ điển hình cho thấy sự hợp tác giữa các tổ chức thuộc khu vực Chính phủ và tư nhân, đó là các Viện Công nghệ hàng đầu (LTI), được thành lập vào năm 1997. Bốn Viện đến nay vẫn thực sự được thừa nhận, tập trung vào các lĩnh vực nghiên cứu cơ bản. Những lĩnh vực nghiên cứu được chọn thông qua sự hợp tác chặt chẽ giữa Chính phủ và giới doanh nghiệp Hà Lan. Hiện tại có bốn LTI (Viện Polime ở Eindhoven, Trung tâm Khoa học thực phẩm Wageningen; Viện Viễn tin học ở Enschede và Viện Nghiên cứu luyện kim ở Delft). Hiện đang có một quá trình đánh giá tạm thời, theo đó các LTI được đánh giá theo các phẩm chất của mình. Kết luận chính đưa ra là những LTI đó đang trên đường vươn tới những viện nghiên cứu hàng đầu trong các lĩnh vực của mình, do đó xứng đáng được trợ cấp ít nhất là bốn năm nữa.

Những sáng kiến khác để thúc đẩy sự hợp tác giữa giới nghiên cứu khoa học và ngành công nghiệp, đó là Quỹ Công nghệ (STW) và ICES/KIS; Bộ Kinh tế và Bộ Giáo dục, Văn hoá và Khoa học cùng đóng góp vào STW với mục đích xúc tiến các hoạt động nghiên cứu khoa học chất lượng cao và áp dụng cho các doanh nghiệp. Các dự án nằm trong ICES/KIS cũng bao hàm sự hợp tác giữa khu vực chính phủ và tư nhân, vì nhóm công tác liên ngành này thúc đẩy các công ty và viện nghiên cứu phát triển những kế hoạch liên kết đầu tư, giúp đem lại các khoản đầu tư bổ sung cho kết cấu hạ tầng tri thức cho những năm sau 2002.

Những thay đổi sẽ diễn ra gồm việc áp dụng một công cụ chính sách mới, đó là Hợp tác Công nghệ.

Mặc dù không có những sáng kiến hoặc luật định mới về việc xúc tiến mua bán quyền sử dụng sáng chế/công nghệ. Tuy nhiên, Văn phòng Sở hữu Công nghiệp Quốc gia đang theo đuổi một chính sách tư vấn tích cực về quyền SHTT cho các trường đại học. Gần đây, Hà Lan đã đưa ra một công trình khảo sát thử nghiệm để tăng cường nhận thức về SHTT. Ngoài ra, còn

có các chương trình giáo dục về SHTT trên mạng để phục vụ cho các giáo viên và cán bộ nghiên cứu ở trường Đại học.

Năm 2001, một Dự thảo chính sách về “Bằng sáng chế và hoạt động nghiên cứu của trường đại học”, đã được trình lên Quốc hội. Trong đó có một số điểm đáng lưu ý như sau:

- Các hoạt động liên quan đến việc cấp bằng sáng chế phải là một phần của chính sách nổi bật của chuyển giao công nghệ;
- Quyền sử dụng sáng chế là thuộc về các trường đại học; họ có thể bán bản quyền này cho các doanh nghiệp tư nhân, hoặc cho phép sử dụng chúng;
- Trong tương lai gần sẽ không có luật định mới về việc thực hiện đăng ký bằng sáng chế ở các trường đại học;
- Lần đầu tiên có sự cần thiết phải cung cấp cho các trường đại học nhiều thông tin hơn về ích lợi của các bằng sáng chế và cách thức có thể phát triển một chính sách bảo hộ sáng chế có hiệu quả trên thực tế;
- Sẽ phát triển các cơ chế đặc thù để hỗ trợ việc trao đổi thông tin và bí quyết (chẳng hạn như lập mạng lưới quốc gia của các chuyên gia về bằng sáng chế ở các trường đại học và viện nghiên cứu).

Một kết quả quan trọng của sự tăng cường quan tâm thông qua việc đăng ký bằng sáng chế cho các sản phẩm nghiên cứu của trường đại học sẽ là sự đẩy mạnh hợp tác với khu vực tư nhân và tạo ra các công ty spin-off, giúp đem lại nhiều cơ hội cho các hoạt động kinh tế.

Thời gian qua đã không có các công cụ nhằm trực tiếp vào việc tăng cường sự luân chuyển nhân lực giữa các ngành. Tất nhiên, chính sách đề ra cũng có nhằm mục đích đẩy mạnh các mối liên kết về cơ cấu giữa khu vực chính phủ và tư nhân, nhưng sự chuyển chuyển nhân lực chỉ là một “phần phụ” của chính sách đó, chứ không phải là mục đích chủ yếu. Mặt khác, cũng không có những hạn chế chính thức về việc tăng cường nguồn nhân lực giữa các ngành, nhưng cũng đã thu được một số kinh nghiệm thực tiễn tốt, như ngành công nghiệp tài trợ cho các Chủ tịch, hoặc có sự phát triển các kỹ năng cho cán bộ đại học về nhận thức công nghiệp.

Từ năm 2002 trở đi, Bộ Kinh tế đã bắt đầu chương trình trợ cấp cho các tổ chức tri thức của Chính phủ để tăng cường các doanh nghiệp khởi sự bằng công nghệ mới. Chương trình này sẽ bổ sung cho các chương trình đang thực hiện theo các ngành CNTT-TT (mang tên: Twinning) và ngành khoa học về sự sống (mang tên: Bio Partner). Nó cung cấp 40% kinh phí dự án cho các trường đại học và viện nghiên cứu, liên quan tới nhà xưởng, thiết bị và công tác tư vấn/trợ giúp cho các doanh nghiệp khởi sự bằng công nghệ. Chương trình này không bao gồm việc cấp vốn gốc (vì đã có ở thị trường), nhưng có hỗ trợ việc xây dựng kế hoạch kinh doanh hoàn chỉnh. Trong thời gian thực hiện chương trình có phân làm hai giai đoạn để các tổ chức đăng ký. Việc xếp hạng các ứng viên do một uỷ ban tư vấn độc lập đảm trách

Bio Partner được thực hiện từ cuối năm 2000. Đây là chương trình của Bộ Kinh tế mở ra, với tổng kinh phí 45 triệu Euro cho giai đoạn 2000-2005, nhằm tăng số lượng các công ty khởi sự dựa vào các công nghệ ở lĩnh vực khoa học về sự sống.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

So với các nước khác, Hà Lan có số lượng ít các nhà khoa học và sinh viên thuộc các ngành khoa học tự nhiên và kỹ thuật.

Rõ ràng, ở thập kỷ tới Hà Lan sẽ thiếu hụt nghiêm trọng các nhà nghiên cứu giỏi ở một loạt các lĩnh vực, chủ yếu do sẽ có rất nhiều cán bộ về hưu trong giai đoạn đó. Bởi vậy, các mục tiêu ưu tiên của chính sách là tăng cường nguồn cán bộ đầu vào (người Hà Lan và nước ngoài) và duy trì để họ công tác lâu dài.

Kể từ đó, đã có một số công trình nghiên cứu được thực hiện theo yêu cầu của Bộ Giáo dục, Văn hoá và Khoa học. Công trình thứ nhất (“Nhân tài cho tương lai, tương lai cho nhân tài, 2000”) đã mô tả vấn đề một cách tổng quát. Năm 2001 đã có hai báo cáo phân tích môi trường làm việc của các nhà nghiên cứu (“Khoa học: sự đam mê hay nghề kiếm sống”) và những cách thức mà các ngành tư nhân thu hút và duy trì các cán bộ khoa học (“Các nhà khoa học trẻ trong các tổ chức chuyên ngành”). Các công trình này nêu ra những vấn đề nan giải liên quan đến nguồn nhân lực cho nghiên

cứu khoa học. Từ đó, đã vạch ra những phương án sáng kiến chính sách cần thiết.

Tuy đã có nhấn mạnh đến những sáng kiến tăng cường vị thế cho các nhà khoa học ở khu vực tư nhân giai đoạn 2001-2010, Chính phủ sẽ đầu tư mỗi năm 26 triệu Euro để hỗ trợ cho các nhà nghiên cứu tài năng khởi nghiệp trong khoa học (mỗi năm tài trợ cho 20 vị trí). Các năm 2000 và 2001 đã bổ sung kinh phí để đủ tài trợ cho 40 vị trí. Một biện pháp nữa để cải thiện vị thế của các nhà khoa học trẻ là có thể được bổ nhiệm làm giáo sư kế nhiệm cho những giáo sư về hưu trong những năm tới.

Một điều được đặc biệt quan tâm nữa là số các nhà khoa học nữ có tỷ lệ thấp, đặc biệt là ở những cương vị cao. Những biện pháp khắc phục được đề ra như sau:

- Đã lập ra một Chương trình khuyến khích đặc biệt để trao học hàm cho các nữ nghiên cứu viên tới cấp Phó Giáo sư. Chương trình này do NWO vận hành. Bộ Giáo dục, Văn hoá và Khoa học, NWO và các trường đại học đóng góp 7,7 triệu Euro;

- Cộng đồng khoa học đã phát triển một đề án về một trung tâm tri thức, có chủ đề “Phụ nữ và hoạt động nghiên cứu khoa học”. Nhiệm vụ của trung tâm là bao gói và phổ biến các kiến thức nhận được về nguyên nhân vì sao phụ nữ ít có đại diện trong lĩnh vực khoa học và những việc cần làm để khắc phục tình trạng đó;

- NWO đảm nhận chăm lo để không xảy ra sự thiên lệch về giới trong việc trợ cấp cho các tài năng trẻ từ những chương trình khuyến khích mới đề ra.

5.1. Những thay đổi trong các chương trình đào tạo và giáo dục các nhà khoa học và kỹ sư

Hà Lan đã vạch ra các chính sách quốc gia để tăng cường mối quan tâm của thể hệ trẻ tới việc học tập khoa học và công nghệ:

- AXIS- là tổ chức do Chính phủ, ngành giáo dục cao đẳng/dạy nghề và ngành công nghiệp thành lập năm 1997 để thực hiện các dự án giữa ngành nông nghiệp và các tổ chức giáo dục tiểu học hoặc trung học và để

đẩy mạnh việc nhập học các khoa đào tạo ngành nghề kỹ thuật. Đến nay, đã có trên 50 Dự án được mở ra do AXIS tài trợ;

- Hiệp hội Hà Lan đã phát triển một kế hoạch thúc đẩy các tổ chức nghiên cứu để đem lại tiến bộ cho KH&CN (mang tên WeTeN), thúc đẩy các tổ chức giáo dục trên bậc trung học tăng cường khuyến khích sự quan tâm của lớp trẻ đối với công tác nghiên cứu;

- Đưa ra các chính sách giáo dục phi chính thức (thông qua các viện bảo tàng, các trung tâm hoặc các sự kiện khoa học) để nâng cao nhận thức của công chúng đối với KH&CN.

5.2. Những thay đổi chính sách liên quan đến di cư quốc tế và luân chuyển cán bộ KH&CN

Các trường đại học đã xây dựng một website để làm phương tiện thúc đẩy sự di chuyển cán bộ nghiên cứu, gồm cả những thông tin cung cấp cho những nhà khoa học Hà Lan nào muốn ra nước ngoài làm việc. Hà Lan đã hợp tác với các sáng kiến hiện có ở Anh, Đức và Pháp để làm hạt nhân của kết cấu hạ tầng Internet châu Âu phục vụ cho các cơ hội lập nghiệp.

6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá

Các sáng kiến thu hút đầu tư trực tiếp của nước ngoài vào các ngành công nghệ cao và hoạt động NCPT trong nước

Thời gian gần đây, Hà Lan không có những thay đổi lớn về lĩnh vực này. Mạng lưới cơ quan đầu tư nước ngoài- một bộ phận của Bộ Kinh tế- vẫn tiếp tục duy trì các hoạt động của mình: tạo điều kiện thuận lợi cho sự đầu tư của nước ngoài bằng cách tích cực cung cấp thông tin và hỗ trợ về mặt thực tiễn. Mạng lưới Gắn kết Khoa học-kỹ thuật cũng tiến hành các hoạt động nhằm nâng cao khả năng tiếp cận của các doanh nghiệp, các tổ chức Chính phủ và các tri thức của Hà Lan với tri thức công nghệ nước ngoài có liên quan.

Tuy nhiên, quá trình hợp lý hoá các công cụ chính sách của Bộ Kinh tế cũng có những tác động tới chính sách thúc đẩy hợp tác KH&CN và đổi mới. Những hoạt động mà trước đây thường áp dụng công cụ BIT (xây

dụng- đầu tư-chuyển giao) thì nay chuyển sang công cụ hợp tác công nghệ. Nó tài trợ cho các hoạt động như:

- Các dự án Eureka (tối đa 1,5 triệu USD/ dự án);
- Hợp tác song phương với các nước công nghiệp khác như Mỹ, Nhật Bản, Singapo (tối đa 1,5 triệu Euro/ dự án);
- Hợp tác song phương với các thị trường đang nổi (tối đa 1 triệu Euro/dự án).

Ngoài ra, Chính phủ Hà Lan cũng tài trợ cho các đối tác Hà Lan tham gia vào các dự án rất lớn như ITEA (CNTT phục vụ tiến bộ của châu Âu) và MEDEA.

Năm 2000, Hà Lan đã thực hiện việc đánh giá các Chương trình hợp tác song phương của Bộ Giáo dục, Văn hoá và Khoa học với Liên bang Nga, Hungary, Trung Quốc và Ấn Độ. Qua đánh giá, đã thấy rõ những kết quả tích cực của các Chương trình đó, bởi vậy khuyến nghị nên tiếp tục duy trì. Các khoản tài trợ cho các Chương trình đó nằm trong Bộ luật khung về tài trợ cho Hợp tác KH&CN song phương (Tháng 5 năm 2001).

THỤY SĨ

1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

1.1. Tổng quan và đánh giá các chính sách KH&CN

Thông điệp liên quan đến thúc đẩy giáo dục, nghiên cứu và công nghệ cho giai đoạn 2000-2003 do Hội đồng Liên bang công bố vào ngày 28/11/1998 (thông điệp ERT) được coi là khung chính sách phát triển khoa học, công nghệ và công nghiệp của Thụy Sĩ.

Mục tiêu và các biện pháp được đề xuất (như sửa đổi luật pháp, yêu cầu về độ tin cậy, v.v.) của Chính phủ Thụy Sĩ về giáo dục, nghiên cứu và công nghệ trong giai đoạn 2000-2003 đã được mô tả trong bức Thông điệp ERT của Chính phủ trình lên Quốc hội. Lần đầu tiên, các lĩnh vực chính sách này được tập hợp trong một tư liệu duy nhất nhằm thúc đẩy các chính sách rõ ràng về giáo dục, nghiên cứu và công nghệ.

Thông điệp đặt ra 5 mục tiêu chiến lược như sau:

1. Thiết lập các hệ thống giáo dục cấp đại học trên toàn lãnh thổ (thông qua việc liên kết các trường đại học khoa học ứng dụng hoặc thành lập một Diễn đàn các trường Đại học Thụy Sĩ mới);
2. Liên kết mạng lưới giáo dục đại học với hợp tác quốc tế;
3. Khuyến khích tài năng xuất chúng trong giáo dục và nghiên cứu (thông qua việc cấp học bổng định hướng vào hiệu quả cho các trường đại học và đại học khoa học ứng dụng, thành lập Viện Công nhận và Bảo đảm Chất lượng, hoặc thiết lập các hệ thống/trung tâm tài năng quốc gia của các trường đại học và đại học khoa học ứng dụng);

4. Đề cao giá trị của tri thức (thông qua việc thiết lập Hệ thống Đổi mới Thụy Sĩ hoặc khuyến khích đối thoại giữa khoa học và xã hội, như quỹ "Khoa học và Nhà nước";
5. Phát triển các hệ thống nêu trên phù hợp cả về số lượng lẫn chất lượng (thông qua một kế hoạch mới thúc đẩy các biện pháp khuyến khích hợp tác giữa các trường đại học, khuyến khích các nhà khoa học trẻ, huy động các nguồn hỗ trợ tài chính bổ sung để xây dựng thêm các trường đại học khoa học ứng dụng hoặc làm tăng tính linh hoạt của các viện công nghệ liên bang).

Bên cạnh đó, một số lĩnh vực sau đã được lựa chọn là những lĩnh vực ưu tiên trong chính sách quốc gia:

- Các khoa học về sự sống;
- Khoa học xã hội và nhân văn;
- Môi trường và phát triển bền vững;
- Công nghệ thông tin và truyền thông.

Cải cách hệ thống giáo dục đại học và cao đẳng

Từ nhiều năm nay, trong hệ thống giáo dục đại học và cao đẳng của Thụy Sĩ đã diễn ra nhiều thay đổi sâu rộng nhằm đáp ứng tốt hơn trước những thay đổi về điều kiện môi trường và sự phân chia nhỏ theo truyền thống (các viện công nghệ liên bang, trường đại học của bang, các trường đại học khoa học ứng dụng của bang). Các vấn đề đặt ra là: thành lập các trường đại học khoa học ứng dụng, cần có một điều khoản hiến pháp mới làm cơ sở cho một chính sách giáo dục đại học và cao đẳng toàn diện và được điều phối hài hoà ở cấp quốc gia, các cơ chế cung cấp tài chính cần định hướng vào hiệu quả, công tác kiểm tra chất lượng cần được cải tiến và làm cho hài hoà, các cơ chế định hướng cần có tính hợp nhất hơn, v.v...

Những thay đổi về thể chế

Đề định hướng hệ thống khoa học và công nghệ tốt hơn, các tổ chức dưới đây đã được thiết lập hoặc cơ cấu lại:

- Diễn đàn trường Đại học Thụy Sĩ (SUC);

- SUC được chính quyền liên bang và các bang thành lập để điều phối hoạt động của các trường đại học của bang và các viện công nghệ của liên bang trên toàn quốc;
- Hội đồng Khoa học và Công nghệ Thụy Sĩ (SSTC).

SSTC là tổ chức tư vấn cho Hội đồng Liên bang về các vấn đề liên quan đến chính sách giáo dục, nghiên cứu và công nghệ. SSTC là tổ chức kế tục Hội đồng Khoa học trước đây và được thành lập để: (1) Xem xét vấn đề công nghệ trên quan điểm triển vọng hợp nhất hơn trong chính sách khoa học và công nghệ; (2) Thay thế tất cả các thành viên của Hội đồng; và (3) Tái cơ cấu lại tổ chức. Trung tâm Đánh giá Công nghệ (TA), đã được sáp nhập với SSTC, nhằm tập trung các nỗ lực vào các lĩnh vực công nghệ được cho là đang gây tranh cãi, đặc biệt có liên quan đến các khoa học về sự sống, xã hội thông tin, năng lượng và tính thuyên chuyển.

Trung tâm Nghiên cứu Khoa học và Công nghệ (CEST)

CEST được phát triển trên cơ sở đội ngũ cán bộ khoa học của Hội đồng Khoa học trước đây và hiện nay sáp nhập với cơ quan quản lý khoa học và công nghệ, chịu trách nhiệm thu thập và đánh giá thông tin về chính sách nghiên cứu, giáo dục cao học, công nghệ và đổi mới của quốc gia, cũng như về các nghiên cứu đánh giá.

Diễn đàn Hiệu trưởng các trường Đại học Thụy Sĩ (CRUS)

Theo truyền thống lâu nay, CRUS là tổ chức tư vấn cho các hiệu trưởng của các trường đại học. CRUS tạo ra một không gian cho các trường đại học Thụy Sĩ thảo luận về các lợi ích và mối quan tâm chung. CRUS hỗ trợ điều phối và hợp tác trong giảng dạy, nghiên cứu và phục vụ, trao đổi thông tin và hợp tác giữa tất cả các trường đại học với các tổ chức khác.

Viện Công nhận và Đánh giá Chất lượng

Với danh nghĩa của SUC, tổ chức này sẽ cải tiến quy trình kiểm tra chất lượng và các quy trình công nhận trên toàn quốc.

Tổ chức "Khoa học và Nhà nước"

Tổ chức "Khoa học và Nhà nước" được thành lập cuối năm 1998 có nhiệm vụ thúc đẩy đối thoại giữa khoa học và xã hội. Một hoạt động trong số

các hoạt động của Tổ chức này là tổ chức Ngày hội Khoa học toàn quốc lần thứ nhất năm 2001.

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu khu vực nhà nước

2.1. Những thay đổi về chính sách và bối cảnh NCPT khu vực nhà nước

Quy mô tài trợ và các ưu tiên

Thông điệp ERT 2000-2003 đã chỉ ra các lĩnh vực ưu tiên và một cơ cấu tài trợ tổng thể. Nói chung, không có những thay đổi lớn và tài trợ chỉ gia tăng vừa phải.

Các Chương trình Nghiên cứu Quốc gia

Thông qua các Chương trình Nghiên cứu Quốc gia (NRP), do Quỹ Khoa học Quốc gia Thụy Sĩ quản lý, Chính phủ tài trợ cho các dự án nghiên cứu liên quan đến những vấn đề đang nổi, có tầm quan trọng quốc gia và các kết quả của các dự án này được cho là sẽ đóng góp cơ sở khoa học cho việc giải quyết những vấn đề cấp bách về kinh tế hoặc xã hội. Các chương trình này kéo dài 5 năm và mỗi chương trình được tài trợ từ 5 đến 20 triệu Franc Thụy Sĩ. Kể từ thập niên 70, Thụy Sĩ đã triển khai khoảng 50 chương trình. Năm 2001, thủ tục lựa chọn có sự thay đổi nhỏ. Hiện nay, Chính phủ liên bang quyết định hàng năm (trước đây là bốn năm) sẽ triển khai từ một đến ba NRP mới. Để chuẩn bị cho quyết định này, các đề xuất chương trình của các đối tác quan tâm được tuyển chọn từ dưới lên, được đánh giá chất lượng khoa học và tính phù hợp của chúng với chính sách khoa học. Những thay đổi này đã giúp đáp ứng nhu cầu chính trị và xã hội đặt ra nhanh hơn. Ngoài ra, các NRP được kết nối tốt hơn với người sử dụng các kết quả chương trình.

Các Trung tâm Tài năng Quốc gia về Nghiên cứu

Cuối năm 1999, Thụy Sĩ đã quyết định áp dụng một công cụ mới để thúc đẩy nghiên cứu, cụ thể là các Trung tâm Tài năng Quốc gia về Nghiên cứu (NCCR). Các trung tâm này thay thế các Chương trình ưu tiên của Thụy Sĩ (SPP) trước đây.

Bằng công cụ nghiên cứu cũng chịu sự quản lý của Quỹ Khoa học Quốc gia Thụy Sĩ này, Chính phủ dự định đạt được các mục tiêu như sau: củng cố vị trí của Thụy Sĩ trong các lĩnh vực nghiên cứu quan trọng có tầm chiến lược thông qua việc thúc đẩy nghiên cứu có chất lượng cao nhất; đổi mới và tối ưu hoá sự phân chia lao động và điều phối giữa các viện nghiên cứu khác nhau của Thụy Sĩ, cũng như tạo lập mạng hợp tác quốc tế giữa chúng, thúc đẩy trao đổi giữa nghiên cứu cơ bản và chuyển giao công nghệ; và đào tạo các nhà khoa học trẻ thông qua một chiến lược khuyến khích rõ ràng.

NCCR tập trung nỗ lực vào một lĩnh vực nghiên cứu có tầm quan trọng quốc gia, được hậu thuẫn về mặt thể chế và tạo nên từ một tổ chức đầu đàn (thường là một khoa của trường đại học hoặc một viện nghiên cứu) và một mạng lưới các đối tác (hàn lâm). Với mục tiêu đặt ra là chuyển giao tri thức và công nghệ, NCCR phát triển các mối liên kết với những người sử dụng tiềm năng (bao gồm cả các công ty) các kết quả nghiên cứu và lôi kéo họ tham gia vào việc lập kế hoạch dự án ngay ở giai đoạn ban đầu. Tổ chức đầu đàn trên với sự hỗ trợ của cơ quan chủ quản chịu trách nhiệm điều phối mạng lưới, định hướng khoa học, quản lý, kiểm tra tài chính. Thời hạn hoạt động của NCCR tối đa là 12 năm, kinh phí cấp theo thời hạn 4 năm và có đánh giá liên tục. Kinh phí được rút từ ba nguồn: kinh phí của liên bang cấp theo kênh Quỹ Khoa học Quốc gia Thụy Sĩ, nguồn tài chính của các cơ quan chủ quản cấp cho các tổ chức đầu đàn, các đối tác và nguồn tài trợ từ bên ngoài.

Mặc dù Chính phủ sẽ là người quyết định cuối cùng những NCCR nào được tài trợ, theo kế hoạch có khoảng 20 NCCR, nhưng còn có các yếu tố khác như cách tiếp cận từ dưới lên trong định hướng lĩnh vực nghiên cứu, cơ cấu và quản lý được dành cho các nhà nghiên cứu quyết định. Ít nhất có 80% kinh phí của tất cả các NCCR được dành cho 4 lĩnh vực ưu tiên trong chính sách khoa học của Thụy Sĩ đã nêu ở trên.

Tháng Giêng năm 1999, yêu cầu đầu tiên về NCCR đã được đề cập đến. Sau một đánh giá nghiêm ngặt, Quỹ Khoa học Quốc gia Thụy Sĩ đã kiến nghị 18 dự án để lựa chọn lần cuối. Tháng 12 năm 2000, Hội đồng Liên bang đã quyết định tài trợ cho 10 trong số 18 NCCR. 4 dự án bị loại, 4 dự án

còn lại bị hoãn. Sau sự bảo đảm kinh phí bổ sung (của Nghị viện), tháng 6 năm 2001 Hội đồng Liên bang đã quyết định tài trợ cho 4 NCCR bị hoãn.

Trong 4 năm đầu tiên, 14 NCCR trên nhận được 529 triệu Franc Thụy Sĩ để sử dụng, trong đó có 224 triệu Franc là do Quỹ Khoa học Quốc gia đóng góp. Sự phân bổ theo lĩnh vực nghiên cứu của các NCCR như sau: 5 NCCR về các khoa học về sự sống, 3 NCCR về công nghệ thông tin và truyền thông, 2 dự án liên ngành định hướng chủ yếu vào khoa học xã hội, 1 về môi trường, 1 về khoa học vật liệu, 1 về khoa học nano và 1 về thiết bị quang học.

Các Hệ thống Tài năng Quốc gia của các trường đại học khoa học ứng dụng

Trong tiến trình thành lập các trường đại học khoa học ứng dụng của Thụy Sĩ, một yếu tố đóng vai trò quan trọng là xây dựng năng lực NCPT ứng dụng, trong đó có sự hợp tác giữa các trường cao đẳng và các trường đại học, cũng như với khu vực kinh tế, đặc biệt là các DNVVN. Hệ thống Tài năng Quốc gia tập hợp các nguồn lực hữu ích về giảng dạy và nghiên cứu, nằm rải rác tại các cơ sở đối tác, cũng như tạo thuận lợi cho các hãng tiếp cận dễ dàng đến công nghệ mới và các giải pháp cho vấn đề thực tiễn. Năm 2001, có 6 Hệ thống Tài năng Quốc gia đã được lựa chọn trên cơ sở các nghiên cứu đánh giá. Các mạng lưới này được thụ hưởng dịch vụ tư vấn và tài trợ của Ủy ban Công nghệ và Đổi mới (CIT). Các Hệ thống Tài năng Quốc gia, được tài trợ 3 năm và có khả năng được tái tài trợ, thường liên quan đến các lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông, thiết bị vi điện tử, gỗ, sản xuất và hậu cần, công nghệ sinh học, thương mại điện tử và Chính phủ điện tử.

Máy gia tốc synchrotron tiên tiến mới ở Viện Paul Scherrer

Tháng 10 năm 2001, Viện Paul Scherrer, một viện nghiên cứu cấp liên bang, đã khai trương nguồn chiếu tia synchrotron tiên tiến mới, gọi là Swiss Light Source (SLS - Nguồn ánh sáng Thụy Sĩ). Hiện nay, nhu cầu chiếu xạ synchrotron chất lượng cao đang gia tăng trên toàn thế giới. Phần lớn các ngành khoa học thuộc các lĩnh vực vật lý, hoá học, sinh học, y học, v.v... đều có thể sử dụng công cụ đổi mới này. Mặc dù được lên kế hoạch như một công cụ của quốc gia, SLS là một bộ phận thuộc hệ thống các phương tiện nghiên cứu quốc tế và mở cửa rộng rãi cho các nhóm nghiên cứu quốc tế dựa

trên cơ sở giá trị của khoa học. Viện Paul Scherrer có kinh nghiệm về công nghệ máy gia tốc và là một phòng thí nghiệm cao cấp đối với người sử dụng. Ngoài ra, viện này còn có một ưu thế nữa nhờ sở hữu một nguồn bắn phá neutron mới (SINQ) và có một cộng đồng đông đảo người sử dụng máy gia tốc cộng hưởng từ proton (Proton Cyclotron) dùng các kỹ thuật cộng hưởng spin mұyon (muSR). Các trang thiết bị này cho phép nghiên cứu kết hợp với các mẫu neutron, mұyon và photon.

Viện Sinh Tin học Thụy Sĩ

Nhận thấy tầm quan trọng của công nghệ thông tin đối với sinh học và xuất phát từ những thách thức của thời đại hậu nghiên cứu về bộ gen (Post-genomic era), Chính phủ liên bang đã hỗ trợ thiết lập Viện Sinh Tin học Thụy Sĩ và đồng tài trợ cho các hoạt động của Viện. Có trụ sở tại Lausanne và Gionevơ (dự kiến mở rộng cả ở Basle), Viện tập hợp các cơ sở nghiên cứu độc lập hoạt động mạnh trước đây để xây dựng và bảo trì các cơ sở dữ liệu (đáng chú ý nhất là SWISS-PROT), phân tích chuỗi, mô hình hoá sinh học bằng máy tính, v.v... Viện cũng tham gia tích cực vào công tác giảng dạy sau đại học về tin sinh học.

2.2. Những xúc tiến cải cách tổ chức và quản lý các trường đại học và cơ quan nghiên cứu nhà nước

Luật Liên bang về hỗ trợ trường đại học và hợp tác đào tạo

Ngày 1 tháng 4 năm 2000, luật liên bang mới về hỗ trợ tài chính cho các trường đại học và hợp tác trong lĩnh vực đào tạo đại học và cao đẳng bắt đầu có hiệu lực. Mặc dù đây là một bước tiến hướng tới chính sách đào tạo đại học và cao đẳng toàn diện hơn, bộ luật này chỉ áp dụng cho các trường đại học cấp bang. Do thiếu cơ sở hiến pháp, nên không thể thiết lập một bộ luật áp dụng cho toàn bộ lĩnh vực đào tạo cao học (các trường đại học cũng như các trường đại học khoa học ứng dụng). Vì lý do này, thời hạn áp dụng của luật mới sẽ chỉ kéo dài đến năm 2008. Từ nay cho đến đó, cần phê chuẩn và áp dụng điều khoản hiến pháp cần thiết.

Luật đề ra một kế hoạch cấp kinh phí mới theo cơ chế tài trợ định hướng vào hiệu quả. Kinh phí của Liên bang dành cho các trường đại học được phân bổ theo ba cơ chế:

Tài trợ cơ bản: Tài trợ của Liên bang hàng năm khoảng 400 triệu Franc Thụy Sĩ. Dự kiến kinh phí này sẽ đóng góp vào chi phí hoạt động của các trường đại học (trung bình khoảng 20% tổng chi phí hoạt động). Khoảng 70% kinh phí tài trợ cơ bản hàng năm được phân bổ cho các trường đại học theo số lượng sinh viên và để trang trải các chi phí đào tạo có liên quan (tính theo các ngành), và 30% được phân bổ theo hiệu quả nghiên cứu được đánh giá từ khối lượng và số lượng các dự án nghiên cứu. Trước đây, tài trợ cơ bản được phân bổ chủ yếu theo chi tiêu của các trường đại học (ví dụ như theo tổng quỹ lương).

Tài trợ đầu tư: Khoảng 60 triệu Franc Thụy Sĩ hàng năm hỗ trợ tài chính cho các dự án đầu tư cơ bản như xây dựng, trang thiết bị, v.v...

Tài trợ dự án: Khoảng 45 triệu Franc Thụy Sĩ được sử dụng cho các dự án mang lại lợi ích cho các trường đại học và có tầm quan trọng quốc gia. Phần đóng góp của Liên bang có trị giá tương xứng với phần kinh phí đóng góp cũng bằng như vậy từ các bang nơi có các trường đại học. Tài trợ được dùng để thiết lập hệ thống đổi mới nhằm thúc đẩy chuyển giao công nghệ, xây dựng khu học xá đại học ảo, cũng như hợp tác giữa các dự án của các trường đại học. Ví dụ điển hình là sự hợp tác của các trường Đại học Lausanne và Gionevơ và Viện Công nghệ Liên bang ở Lausanne, bao gồm sự hợp nhất các khoa khoa học cơ bản của các trường này, chuyển giao một số ngành học, thiết lập hai lĩnh vực ưu tiên nghiên cứu và phát triển một hệ thống đào tạo bổ sung. Để bảo đảm cho việc hình thành các vấn đề ưu tiên quốc gia, cũng như cho việc điều phối một cách hiệu quả, các xuất kinh phí tài trợ do Diễn đàn các trường Đại học Thụy Sĩ (SUC) mới thành lập quyết định.

Ngoài ra, được hỗ trợ bởi một hiệp định được ký kết giữa Chính phủ Liên bang và các bang của trường đại học, bộ luật trên đã tạo ra cơ sở hoạt động cho SUC, được thành lập ngày 1 tháng Giêng năm 2001. Bằng cách làm cầu nối giữa các nhà ra quyết định cấp Liên bang và bang, SUC được coi là một cơ sở để đạt tới sự hợp tác hiệu quả giữa các trường đại học. SUC có thể đưa ra các quyết định hợp tác sau:

- Hướng dẫn về thời hạn chương trình giảng dạy và công nhận chương trình giảng dạy và bằng cấp;

- Phê duyệt tài trợ cho các dự án;
- Thừa nhận các tổ chức và chương trình giảng dạy;
- Hướng dẫn đánh giá giảng dạy và nghiên cứu;
- Hướng dẫn đánh giá giá trị của tri thức ở trường đại học.

Cải cách các trường đại học khoa học ứng dụng

Thụy Sĩ hiện đang trong quá trình thành lập các trường đại học khoa học ứng dụng, bắt đầu từ năm 1996 và tiếp tục đến 2003. Mục tiêu đặt ra là thành lập các trường đại học định hướng ứng dụng từ hàng chục trường cao đẳng kỹ thuật trước đây, hợp nhất chúng lại như các đối tác bình đẳng trong hệ thống đào tạo đại học và cao đẳng (bình đẳng với các trường đại học của bang và các viện công nghệ liên bang); và để hỗ trợ cho một sự phân chia lao động tốt hơn, trong đó có cả việc tập trung và đặt ra các lĩnh vực ưu tiên cho Hệ thống Tài năng Quốc gia. Năm 1998, Chính phủ đã cho phép thành lập 7 trường đại học khoa học ứng dụng cho đến năm 2003. Kể từ đó, nhiều nỗ lực được thực hiện để đạt mục tiêu đề ra, bao gồm việc đào tạo và nghiên cứu ứng dụng và phát triển. Năm 2001, một nghiên cứu đánh giá toàn diện về tất cả các trường đã được thực hiện để có được sự đánh giá cơ bản làm cơ sở để cải tiến và ra quyết định vào cuối quá trình cải cách.

Tài trợ trọn gói và các mục tiêu hành động trong phạm vi quyền hạn của Viện Công nghệ Liên bang

Năm 1999, Chính phủ Liên bang và Ban lãnh đạo Viện Công nghệ Liên bang (FIT) đã đạt được một thoả thuận về các mục tiêu và nguồn lực cho giai đoạn 2000-2003. Nhằm mục tiêu tự chủ lớn hơn cho Viện, Chính phủ tài trợ trọn gói hàng năm khoảng 1.500 triệu Franc Thụy Sĩ, tuy nhiên, đòi lại Viện phải đưa ra danh sách cụ thể các nhiệm vụ cần thực hiện. Trong 4 năm tới, bắt đầu từ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu hiện nay, vị trí ưu tiên sẽ được đặt ra cho các lĩnh vực khoa học và kỹ thuật liên quan đến các hệ thống vi mô, môi trường, công nghệ vi mô và nanô, trong khi các lĩnh vực như xây dựng, các ngành kỹ thuật liên quan đến hệ thống vĩ mô, dược học và các ngành khoa học tự nhiên định hướng hệ thống sẽ giảm đi. Nghiên cứu ứng dụng và các lĩnh vực liên ngành sẽ là các lĩnh vực được chú trọng. Ví dụ, một chương trình định hướng công nghệ mới được triển khai, đó là chương trình "Top Nano 21" nghiên cứu vai trò của nanô mét trong thế giới

khoa học, công nghệ và công nghiệp. Để giám sát việc thực hiện thoả thuận, sau năm 2002 đã xây dựng một hệ thống tiêu chí và tiến hành đánh giá tạm thời. Một đánh giá cuối cùng (đánh giá ngang bằng) sẽ được tiến hành vào năm 2004.

3. Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

Những thay đổi chính sách nhằm nâng cao hiệu quả của các công cụ hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

Thụy Sĩ không trực tiếp hỗ trợ cho đổi mới hoặc NCPT của khối doanh nghiệp, và cũng không thực hiện khấu trừ thuế cho NCPT hoặc tài trợ trực tiếp cho NCPT. Tuy nhiên, có nhiều biện pháp đã được thực hiện để giảm chi phí cho các hãng, ví dụ như các hãng mới khởi sự.

Thúc đẩy các hãng mới khởi sự

Để khuyến khích thành lập các doanh nghiệp mới, Chính phủ đã thực thi nhiều sáng kiến nhằm cải thiện môi trường cho các hãng mới khởi sự, như giảm thuế cho các tổ chức đầu tư vốn mạo hiểm và các tổ chức đầu tư vốn kinh doanh, cho phép các quỹ lương hưu đầu tư nhiều hơn vào các hãng mới khởi sự, giảm thuế đánh vào quyền được mua chứng khoán cho hãng mới khởi sự, giảm giá trị danh định đối với chứng khoán đến 1% và ngoài ra còn có nhiều cải tiến giảm bớt gánh nặng chi phí quản lý. Ngoài ra, Ủy ban Công nghệ và Đổi mới còn tạo ra sự hỗ trợ toàn diện cho các hãng khởi sự.

4. Tăng cường hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới

4.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác và kết nối mạng giữa các tổ chức thuộc khu vực tư nhân và nhà nước

Cùng có Ủy ban Công nghệ và Đổi mới

Một sáng kiến rất hiệu quả nhằm tăng cường sự hợp tác giữa các hãng và các trường đại học hoặc tổ chức nghiên cứu đó là cơ chế tài trợ của Ủy ban Công nghệ và Đổi mới (CTI), trong đó yêu cầu các đối tác tư nhân đầu tư vào một dự án ít nhất là phải tương đương với một đối tác do Nhà

nước tài trợ. Sáng kiến này được coi là thành công, vì các dự án là sự hợp tác trực tiếp giữa các hãng và các tổ chức nghiên cứu phi lợi nhuận, với các dự án được lựa chọn từ dưới lên, thực thi trong giai đoạn từ ngắn hạn đến trung hạn sẽ có thể nhận được sự đồng tài trợ đáng kể từ các đối tác vì mục đích lợi nhuận. Nhiệm vụ của CTI được tăng cường và mở rộng hơn. Hiện nay CTI hỗ trợ các dự án tăng cường xây dựng năng lực nghiên cứu ứng dụng tại các trường đại học khoa học ứng dụng, giúp các nhà nghiên cứu khởi sự các doanh nghiệp riêng của mình, cải tiến nghiên cứu đào tạo nghề định hướng vào các giải pháp thực tiễn và hỗ trợ hình thành các cụm công nghệ phần mềm, công nghệ y học và khoa học nano.

Cơ chế tài trợ cho các dự án của CTI không những tăng cường sự hợp tác, mà còn tác động tích cực đến đào tạo và nghiên cứu. Vì tài trợ được cấp cho các nhà nghiên cứu thuộc đối tác phi lợi nhuận, chúng trực tiếp khuyến khích hoạt động nghiên cứu của khu vực nghiên cứu của Nhà nước. Mặt khác, sự hợp tác bắt buộc với ngành công nghiệp đã tạo thuận lợi cho việc trao đổi tri thức và học hỏi.

4.2. Các xúc tiến chính sách thúc đẩy mạnh mẽ hơn các mối quan hệ giữa ngành công nghiệp và giới khoa học

Hệ thống Đối mới Thụy Sĩ

Cuối năm 1999, Hệ thống Đối mới Thụy Sĩ đã được thành lập. Mục tiêu của hệ thống này là hỗ trợ các tổ chức đào tạo đại học và cao đẳng trong hoạt động chuyển giao công nghệ. Tất cả các trường đại học của bang, các viện công nghệ của liên bang, các trường đại học khoa học ứng dụng, các viện nghiên cứu khác, cũng như các hãng tư nhân đều là thành viên của hệ thống này.

Quyền sở hữu trí tuệ phát sinh từ tài trợ nghiên cứu của Liên bang

Nhằm khuyến khích sử dụng quyền sở hữu trí tuệ tốt hơn, Chính phủ Liên bang đã xem xét lại luật nghiên cứu của Liên bang, trong đó những quy định quyền sở hữu nói chung về sở hữu trí tuệ phát sinh từ các hoạt động do hệ thống thúc đẩy nghiên cứu Liên bang tài trợ đã được thiết lập. Quy định mới có hiệu lực từ tháng 8 năm 2000 đã chỉ rõ rằng, những nghiên cứu do Liên bang tài trợ có thể gắn với điều kiện là quyền sở hữu trí tuệ được chuyển giao cho tổ chức mà nhà nghiên cứu đang làm việc.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

5.1. Sự thiếu hụt thực tế về cán bộ khoa học và kỹ sư

Trong giai đoạn từ 1999 đến giữa 2001, vào thời kỳ tăng trưởng kinh tế, đã có cuộc thảo luận công khai về sự thiếu hụt đội ngũ cán bộ có trình độ cao, nhất là thiếu các nhà khoa học về máy tính. Các biện pháp khác nhau đã được thảo luận, một số đã được thực hiện, đáng kể là các cải cách về đào tạo nghề, cũng như tăng tài trợ cho đội ngũ giáo viên.

5.2. Thay đổi các chương trình giáo dục và đào tạo cán bộ khoa học và kỹ sư

Trước dự báo về việc sẽ thiếu giáo sư giảng dạy ở bậc đào tạo đại học và cao đẳng trong tương lai gần, từ 1/1/2000 Chính phủ Thụy Sĩ đã quyết định áp dụng một kế hoạch mới để khuyến khích các nhà khoa học trẻ. Học bổng phát triển sự nghiệp này do Quỹ Khoa học Quốc gia Thụy Sĩ quản lý nhằm tạo điều kiện cho các nhà khoa học trẻ trong khi hợp tác chặt chẽ với các trường đại học vẫn tiến hành nghiên cứu độc lập của mình được. Tài trợ được cấp cho thời hạn 4 đến 6 năm, tối đa là 400.000 Franc Thụy Sĩ một năm. Kinh phí này để chi cho lương, chi phí nghiên cứu và chi phí phát sinh. Công cụ này không chỉ khuyến khích các nhà khoa học trẻ mà còn có tác dụng ngăn chặn chảy máu chất xám một cách hiệu quả.

5.3. Những thay đổi về chính sách liên quan đến nhập cư và luân chuyển cán bộ khoa học và nhân lực có kỹ năng cao

Nhiều biện pháp khác nhau được thực hiện để thu hút nhân công có trình độ cao (là người nước ngoài hoặc người Thụy Sĩ) đến hoặc trở về Thụy Sĩ để làm việc hoặc giảng dạy. Một sáng kiến gần đây mang tên Những Tài năng Thụy Sĩ đã tạo ra một địa chỉ truy cập trên mạng cho các nhà khoa học Thụy Sĩ ở nước ngoài và các nhà khoa học nước ngoài muốn có các quan hệ với Thụy Sĩ, cũng như cho những người chuyển đến hoặc quay trở về Thụy Sĩ. Sáng kiến này có các dịch vụ khác nhau như dịch vụ cung cấp thông tin chuyên môn về các thành viên của hệ thống, cơ hội việc làm, v.v...

Kinh nghiệm ban đầu về học bổng phát triển sự nghiệp cho các nhà khoa học trẻ cho thấy, tỷ lệ phần trăm tài trợ cao được trao cho các nhà khoa

học trẻ từ nước ngoài trở về đất nước và như vậy đã góp phần ngăn chặn nạn chảy máu chất xám.

6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá

6.1. Các xúc tiến chính sách giảm bớt trở ngại và rào cản thúc đẩy hợp tác quốc tế trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và đổi mới

Năm 2001, lần đầu tiên một báo cáo chiến lược đề cập đến chính sách đối ngoại về khoa học của Thụy Sĩ đã được công bố để gắn kết chính sách quốc tế trong tương lai vào các lĩnh vực giáo dục đào tạo, nghiên cứu và công nghệ.

6.2. Các chính sách và chương trình tài trợ của Chính phủ nhằm thúc đẩy hợp tác quốc tế trong lĩnh vực NCPT

Thụy Sĩ hiện đang tăng cường mối quan hệ với EU thông qua các thoả thuận song phương. Năm 1999, hai đối tác đã ký trọn gói 7 hiệp định theo lĩnh vực, trong đó có cả lĩnh vực nghiên cứu. Các hiệp định có hiệu lực vào nửa đầu năm 2002, sau khi được trưng cầu ý kiến của công chúng ở Thụy Sĩ năm 2000 và hoàn thành các thủ tục phê chuẩn ở các nước thành viên EU trong năm 2000/2001.

Hiện nay, các nhà nghiên cứu Thụy Sĩ đang tham gia vào các Chương trình Khung của EU trên cơ sở "từng dự án đơn lẻ", với số lượng còn hạn chế. Hiệp định nghiên cứu được ký kết tạo điều kiện cho các viện nghiên cứu, trường đại học và các hãng thuộc khu vực tư nhân của Thụy Sĩ tham gia đầy đủ vào tất cả các chương trình và hoạt động của Chương trình Khung thứ 5 của EU. Như vậy, các nhà nghiên cứu Thụy Sĩ tự thiết lập và chỉ đạo các dự án, không còn bị hạn chế ở mức độ chỉ là đối tác như hiện nay. Hiệp định trên quy định tất cả các vấn đề liên quan đến sở hữu, sử dụng và phổ biến thông tin, cũng như quyền sở hữu trí tuệ, liên quan đến tất cả các nghiên cứu thực hiện trong khuôn khổ này. Hiệp định hết hạn vào cuối Chương trình Khung lần thứ V (ngày 31 tháng 12 năm 2002), tuy nhiên có thể được tái lập trên cơ sở các bên cùng nhất trí.

Ngoài ra, để khuyến khích các nhà khoa học Thụy Sĩ tham gia vào các hoạt động nghiên cứu được thực hiện tại các tổ chức nghiên cứu lớn của

châu Âu (CERN - Trung tâm nghiên cứu hạt nhân châu Âu, ESA - Cơ quan vũ trụ châu Âu, EMBL, ESRF), mà Thụy Sĩ là một thành viên chính thức, Thông điệp ERT 2000-2003 lần đầu tiên đưa ra một nguồn ngân sách mang tên CH-Intex. Ngân sách này sử dụng dưới sự quản lý của Quỹ Khoa học Quốc gia Thụy Sĩ để tài trợ cho các thí nghiệm và/hoặc triển khai các trang thiết bị trong các dự án liên quan đến các phòng thí nghiệm của Thụy Sĩ và cho một hoặc một số các tổ chức nghiên cứu châu Âu nêu trên.

Thụy Sĩ còn đặt mức độ ưu tiên cao cho các dự án Eureka được lựa chọn từ dưới lên. Thụy Sĩ đã đề ra nhiều biện pháp khuyến khích sự tham gia rộng rãi của các DNVVN.

Năm 2001, một viện nghiên cứu của Liên bang đã khai trương máy gia tốc synchrotron tiên tiến mới, mở cửa cho cộng đồng khoa học quốc tế tham gia.

LIÊN BANG NGÀ

1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

Các hướng dẫn chủ yếu về đổi mới nhà nước và chính sách KH&CN có hiệu lực năm 2000 bao gồm:

- Tăng cường kinh phí và hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT trong các lĩnh vực ưu tiên;
- Thiết lập mạng viễn thông máy tính quốc gia dùng cho các khu vực khoa học và trường đại học;
- Các sáng kiến tạo ra các điều kiện khuyến khích đổi mới thông qua thuế;
- Các sáng kiến áp dụng tài trợ có thu hồi một phần cho các dự án nghiên cứu ứng dụng;
- Hỗ trợ các DNVVN;
- Phát triển nguồn vốn mạo hiểm;
- Phát triển các hệ thống đổi mới của địa phương và khu vực (các thành phố khoa học, trung tâm công nghệ cao của Liên bang, trung tâm đổi mới công nghệ, trung tâm đổi mới công nghiệp);
- Thiết lập hệ thống các chương trình phát triển đổi mới;
- Soạn thảo các điều khoản và quy định kiểm soát của Nhà nước đối với các hoạt động thương mại hoá các kết quả nghiên cứu KH&CN do Nhà nước tài trợ;
- Soạn thảo các cơ chế hợp nhất các khu vực khoa học và trường đại học;

- Năm 2000, thành lập Bộ Công nghiệp, Khoa học và Công nghệ trên cơ sở Bộ Kinh tế và Bộ Khoa học và Công nghệ, tạo tiền đề cho sự phối hợp tốt hơn các chính sách KH&CN và đổi mới;
- Tăng cường hợp tác quốc tế và xem xét khả năng về sự tham gia tích cực của Nga vào quá trình toàn cầu hoá các hoạt động khoa học và đổi mới.

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước

2.1. Những thay đổi về khối lượng và cơ cấu tài trợ

So với năm 1999, tổng kinh phí dành cho NCPT trong năm 2000 đã tăng 26,7%, tài trợ từ các nguồn của Nhà nước tăng 34%. Tỷ phần tài trợ của Nhà nước không giảm như đã dự kiến mà tăng từ 56,9% lên 60,2%. Tài trợ của khu vực tư nhân tăng từ 15,7% lên 18,7% nhưng không cải thiện được tình hình do phần tài trợ nước ngoài và trong nước của các tổ chức nghiên cứu giảm.

Tổng chi ngân sách cho NCPT năm 2001 bằng 0,26% GDP và chiếm 1,85% tổng ngân sách. So với năm 2000, mức tăng trưởng là 39%.

NCPT thuộc các trường đại học được tài trợ ở mức rất thấp. Mặc dù trong năm 2000 mức tăng trưởng nguồn tài trợ này đạt 20,7%, nhưng tỷ phần chiếm trong tổng kinh phí NCPT giảm và chỉ chiếm có 4,5%.

Năm 2000, phần kinh phí dành cho nghiên cứu cơ bản trong tổng kinh phí là 13,4% (năm 1999 là 14,2%), phần kinh phí cho nghiên cứu ứng dụng là 16,4% (năm 1999 là 17,4%) và cho các hoạt động phát triển là 70,2% (năm 1999 là 68,3%). Những thay đổi này cho thấy có sự định hướng vào các "kết quả nhanh". Phần tài trợ tương đối cao dành cho nghiên cứu cơ bản (mặc dù có giảm trong năm 2000) được duy trì là nhờ vào chính sách định hướng của Nhà nước nhằm hỗ trợ một phần kinh phí cho NCPT.

2.2. Những xúc tiến nhằm tăng cường và sử dụng có hiệu quả cơ sở hạ tầng nghiên cứu của Nhà nước

Những nỗ lực nhằm thiết lập một mạng lưới máy tính viễn thông quốc gia liên kết các trường đại học và khối nghiên cứu khoa học vẫn được

tiếp tục. Năm 2000, số các máy chủ khu vực đã đạt 44 chiếc. Hiện nay, mạng máy tính của các khu vực trường đại học và khoa học đã liên kết hơn 2 nghìn tổ chức hàng đầu trong lĩnh vực này, bao gồm cả hệ thống thông tin KH&CN của Nhà nước. Tổng số người sử dụng mạng lên tới 800.000 nhà khoa học và chuyên gia.

Bộ Công nghiệp, Khoa học và Công nghệ và Viện Hàn lâm Khoa học Nga vẫn đang tiếp tục nỗ lực phát triển hơn nữa Trung tâm Siêu máy tính liên Bộ, với tổng công suất tính toán của Trung tâm tính đến năm cuối năm 2000 đã đạt tốc độ 300 tỷ phép tính/giây.

Tại nhiều cơ sở thuộc Viện Hàn lâm Khoa học, các bộ chuyên ngành và trường đại học của Nga đã xuất hiện các trung tâm sử dụng chung thiết bị khoa học đắt tiền. Kinh phí thiết lập các trung tâm này xuất phát từ nhiều nguồn, trong đó có tài trợ của Quỹ Nghiên cứu Cơ bản Nga và của Bộ Công nghiệp, Khoa học và Công nghệ. Các trung tâm này có quy mô rất khác nhau. Chúng có thể được trang bị các thiết bị chiếu xạ tia X synchrotron khổng lồ hoặc chỉ có các phổ kế nhỏ nhưng độc đáo. Các trung tâm sử dụng chung như vậy có thể là các trọng điểm cho sự tiếp tục chuyển đổi về thể chế trong lĩnh vực khoa học. Tuy nhiên, cho đến nay các kết quả đạt được mới chỉ là những bước tiến đầu tiên theo định hướng này.

3. Hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

3.1 Những thay đổi nâng cao hiệu quả của các công cụ chính sách hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

3.1.1. Chính sách thuế

Công tác NCPT ở Nga được hưởng một hệ thống ưu đãi rộng về thuế. Đặc trưng chính của hệ thống này (so với hệ thống của phương Tây) là nó không kích thích đầu tư vào NCPT, mà chỉ hỗ trợ cho các tổ chức nghiên cứu. Ví dụ, trước khi Luật Thuế mới được áp dụng, các tổ chức NCPT không phải trả thuế đất hoặc bất động sản. Các tổ chức này có đặc quyền cho thuê bất động sản của họ và một số đặc quyền khác nữa.

Năm 2000-2002, Luật Thuế mới của Liên bang Nga bắt đầu có hiệu lực. Bộ luật mới này nhằm vào việc bãi bỏ sự áp dụng rộng rãi các đặc

quyền về thuế. Tuy nhiên, một số ưu đãi đối với các hoạt động đổi mới vẫn được duy trì. Trong phần đầu của bộ luật này có nói về đặc quyền của các nhà đầu tư (dưới dạng khấu trừ thuế) như: một tổ chức (doanh nghiệp) được hưởng khấu trừ thuế nếu tổ chức này có tiến hành NCPT hoặc hiện đại hoá cơ sở sản xuất của mình. Mức khấu trừ thuế này có thể bằng 30% chi phí mua thiết bị. Ngoài ra, nếu một tổ chức (doanh nghiệp) thực hiện các hoạt động đổi mới, tổ chức này được khấu trừ thuế lợi nhuận, mức khấu trừ được xác định theo thoả thuận giữa cơ quan có thẩm quyền và tổ chức (doanh nghiệp) có liên quan đó.

Kể từ tháng 2 năm 2001 đến cuối năm đó, các tổ chức nghiên cứu được Bộ Công nghiệp, Khoa học và Công nghệ chính thức thừa nhận được hưởng đặc quyền về thuế. Phần lợi nhuận phải đóng thuế của họ được tính sau khi đã trừ đi các chi phí trực tiếp cho NCPT nhưng phải tuân theo trật tự các danh mục đã được xác định theo Quyết định số 91 của Chính phủ ban hành ngày 2/2/2001. Tính đến ngày 1/1/2001, có 2.450 tổ chức như vậy ở Nga. Chương 25 "Thuế lợi nhuận" của Luật Thuế, được phê chuẩn tháng 8 năm 2001 và có hiệu lực từ ngày 1/1/2002 đã bãi bỏ đặc quyền nêu trên và đưa vào áp dụng chế độ miễn trừ thuế dựa theo thực tế đối với các nhà đầu tư vào đổi mới. Theo điều 262 (mục 2), các chi phí cho NCPT của người nộp thuế trong giai đoạn 3 năm sau khi đã chia ra thành những tỷ lệ bằng nhau theo những khoảng thời gian định kỳ sẽ được tính vào mục các "chi phí khác" trong khi tính toán "chi phí sản xuất", nếu NCPT được thực hiện độc lập hoặc phối hợp với các tổ chức khác, hoặc bởi một tổ chức khác thực hiện theo khuôn khổ của một hợp đồng nghiên cứu, miễn là các kết quả NCPT được sử dụng cho sản xuất, để bán hàng hoá hay thực hiện các dịch vụ. Như vậy, các chi phí này đã được trừ đi từ khoản lợi nhuận phải chịu thuế. Cách tiếp cận như trên cũng được áp dụng nếu NCPT do một tổ chức đóng thuế thực hiện nhưng không đem lại các kết quả khả quan. Chi phí NCPT cũng được tính gộp vào mục các "chi phí khác" theo những khoảng thời gian định kỳ trong 3 năm, với tỷ lệ không lớn hơn 70% chi phí thực tế phát sinh. Các đặc quyền này không có giá trị đối với tổ chức nghiên cứu theo hợp đồng. Như vậy, các đặc quyền khi tính thuế lợi nhuận được chuyển thành các đặc quyền cho các nhà đầu tư vào đổi mới.

Trong khuôn khổ chính sách nhằm làm tăng vòng luân chuyển của tài sản vô hình, trong đó có sở hữu trí tuệ, cũng áp dụng một số đặc quyền.

Trước đây, các chi phí sản xuất (lao động, dịch vụ) có bao gồm cả khấu hao tài sản vô hình. Điều khoản này hiện không còn nữa trong Luật Thuế mới, thay vào đó là các điều khoản khác với mục đích khuyến khích chuyển giao tài sản vô hình. Theo điều 39, mục 4, việc chuyển giao tài sản vô hình cho một tổ chức khác không bị coi là bán sản phẩm (và do vậy, chi phí này không phải chịu thuế) nếu sự chuyển giao này mang tính chất đầu tư. Tài sản vô hình cũng là đối tượng miễn thuế nếu được mua hoặc nhập khẩu vào lãnh thổ thuế quan của Liên bang Nga.

Trong bộ Luật Thuế mới, ưu đãi thực sự về thuế giá trị gia tăng (VAT) vẫn được duy trì. Bất kể một hoạt động NCPT nào được thực hiện bằng kinh phí ngân sách của Nhà nước, của các quỹ ngoài ngân sách của các bộ, ngành và hiệp hội đều là đối tượng được miễn giảm thuế VAT. NCPT do các trường đại học hoặc tổ chức nghiên cứu thực hiện theo hợp đồng cũng không phải chịu thuế VAT. Các tác nghiệp về sáng chế và li xăng (ngoại trừ tác nghiệp trung gian) liên quan đến sở hữu công nghiệp và bản quyền cũng không phải chịu thuế VAT.

Tuy nhiên, về tổng thể, Luật Thuế mới vẫn chưa hoàn toàn chú trọng đến việc tạo lập một môi trường thuận lợi cho đổi mới ở Nga. Các bên tham gia vào quá trình đổi mới thậm chí còn không được kể đến trong các phần như "các bên tham gia có liên quan" (điều 9), "các thể chế, khái niệm và thuật ngữ" (điều 11), "các quy định đánh thuế đặc biệt" (điều 18). Vì vậy, các tổ chức (chủ thể) và các quá trình (đối tượng) của hoạt động đổi mới vẫn còn nằm ngoài luật thuế này. Bộ luật mới không bao hàm tính chất đặc thù của việc đánh thuế các DNVVN đổi mới, các Trung tâm công nghệ cao của Liên bang, các thành phố khoa học và các bên tham gia khác của hoạt động đổi mới (đô thị công nghệ, công viên công nghệ, trung tâm đào tạo nhân lực, các tổ chức chứng nhận, tổ chức bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, v.v...). Ngoài ra, nhiều đặc quyền về thuế hiện hành ở các nước OECD cũng không bao hàm trong Luật Thuế mới này.

3.1.2. Tài trợ trực tiếp của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của doanh nghiệp (tài trợ, hợp đồng, cho vay, v.v...)

Năm 2001, Quỹ Phát triển Công nghệ của Nga đã công bố các quy định về đấu thầu dự án dưới khẩu hiệu: "Khoa học-Công nghệ-Sản xuất-Thị trường". Quy trình đấu thầu được tiến hành theo hai giai đoạn. Giai đoạn thứ

nhất là xác định khả năng thương mại của các dự án. Giai đoạn hai là lựa chọn lần cuối các dự án đáp ứng nhiều tiêu chuẩn đề ra. Các dự án NCPT được chọn sẽ được tài trợ trên cơ sở có thu hồi một phần. Cần nhấn mạnh là trong quy trình đấu thầu tương tự vào năm 2000 chỉ có 30 trong số 206 dự án được chọn, với tài trợ của Nhà nước ở dạng tiền phụ cấp.

Cho đến năm 2002, nguồn ngân sách tài trợ cho NCPT vì lợi ích của ngành công nghiệp được tập trung vào 4 Chương trình Đặc biệt của Liên bang: "NCPT trong các lĩnh vực KH&CN ưu tiên", "Tăng cường năng lực cạnh tranh của các nhà sản xuất trong nước", "Cơ sở công nghệ quốc gia" và "Cải cách công nghiệp quốc phòng".

3.2. Những thay đổi trong việc cân đối và/hoặc ưu tiên hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới doanh nghiệp

3.2.1. Các lĩnh vực ưu tiên trong các ngành công nghệ và công nghiệp

Nguyên tắc ưu tiên tài trợ của Nhà nước cho NCPT doanh nghiệp được thể hiện ở chỗ là các ưu đãi về thuế lợi nhuận như đã nêu ở trên dành cho các tổ chức nghiên cứu tiến hành NCPT chỉ có thể áp dụng nếu Bộ Công nghiệp, Khoa học và Công nghệ xác nhận hoạt động NCPT liên quan phù hợp với các lĩnh vực: nghiên cứu cơ bản, công nghệ thông tin và điện tử, công nghệ công nghiệp, vật liệu và hoá chất, công nghệ mô phỏng các hệ thống về sự sống, giao thông vận tải, kỹ thuật điện và nhiên liệu, sinh thái, quốc phòng và an ninh quốc gia.

Các lĩnh vực trên (trừ lĩnh vực quốc phòng) tạo nên danh mục các lĩnh vực ưu tiên phân bổ tài trợ ngân sách cho NCPT, được Chính phủ phê duyệt năm 1996. Đặc biệt là Chương trình KH&CN Đặc biệt của Liên bang mang tên "NCPT trong các lĩnh vực ưu tiên của KH&CN dân sự". Cần nhấn mạnh rằng, một danh sách các vấn đề ưu tiên quá dài cũng có nghĩa là việc sử dụng các nguồn ngân sách hạn hẹp không có hiệu quả. Hiện nay, Bộ Công nghiệp, Khoa học và Công nghệ cho rằng cần xác định các lĩnh vực ưu tiên một sách chính xác hơn. Công việc này đang được tiến hành trong Bộ nhằm thiết lập cơ chế hoạt động về lựa chọn, điều chỉnh và thực thi các lĩnh vực ưu tiên và các công nghệ quan trọng.

3.2.2. Các chương trình hỗ trợ NCPT và đổi mới tại các DNVVN

Năm 2000-2001, Chương trình "Hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ ở Liên bang Nga" đã được thực hiện. Ngân sách của chương trình chỉ có 330 triệu Rúp trong thời gian 2 năm, được sử dụng như sau: khoảng 80 triệu Rúp dành cho phát triển các công nghệ tài chính có triển vọng hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ; 81,5 triệu Rúp để thực hiện các lĩnh vực ưu tiên phát triển doanh nghiệp nhỏ, trong khi 6,5 triệu Rúp tài trợ trực tiếp cho các hãng đổi mới; chỉ có 1 triệu Rúp để nâng cao hiệu quả của hệ thống thông tin và cơ sở hạ tầng; 176,4 triệu Rúp tài trợ về phương pháp luận và nhân lực cho các doanh nghiệp nhỏ, trong đó 160 triệu Rúp được dành để hỗ trợ cho các sáng kiến kinh doanh của các công dân bị thất nghiệp; 1,3 triệu Rúp chi cho hợp tác quốc tế của các DNVVN.

Tuy chương trình trên chỉ mang lại được một nguồn kinh phí rất hạn hẹp, nhưng đã có tác dụng như một khởi điểm cho một chương trình tích cực hơn trong giai đoạn 2002-2004. Theo quyết định của Chính phủ, ngân sách của chương trình mới này sẽ lớn hơn gấp 10 lần (khoảng 1,3 tỷ Rúp hàng năm). Cơ cấu chi tiêu của chương trình dự thảo cũng sẽ khác. Một số nguồn lực nhất định được dành riêng cho việc cải thiện bầu không khí bên ngoài của các doanh nghiệp nhỏ (gần 60 triệu Rúp một năm). Khoảng 550 triệu Rúp được phân bổ hàng năm để phát triển các cơ chế tài chính, tín dụng và để hỗ trợ tài chính cho các DNVVN. Gần 400 triệu Rúp được chi hàng năm cho phát triển kinh doanh và tăng hiệu quả cơ sở hạ tầng hỗ trợ cho doanh nghiệp nhỏ. Khoảng 150 triệu Rúp chi hàng năm để hỗ trợ phân tích và thống kê của doanh nghiệp nhỏ. Từ 60 đến 156 triệu Rúp hàng năm chi cho việc thực hiện các chương trình đặc biệt và chương trình khu vực của các DNVVN. Hoạt động hợp tác quốc tế của các DNVVN được hỗ trợ ở mức 70 triệu Rúp trong năm 2002 và tăng từ 11 đến 13 triệu Rúp cho các năm tiếp theo.

4. Tăng cường hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới

4.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới

Các sáng kiến củng cố các hệ thống đổi mới địa phương và khu vực

Sắc lệnh số 82 của Tổng thống "Về việc ấn định danh hiệu Thành phố Khoa học của Liên bang Nga cho Thành phố Obninsk thuộc Vùng Kaluga" được ký ngày 6 tháng 5 năm 2000. Đặc quyền chủ yếu từ sự bổ nhiệm này là khả năng thành phố sẽ được khấu trừ thuế. Danh hiệu này cũng cho phép thành phố tận dụng nguồn ngân sách nhà nước để tài trợ cho các dự án đổi mới được lựa chọn trên cơ sở đấu thầu. Thành phố Obninsk sẽ trở thành địa điểm thử nghiệm xây dựng cơ chế phát triển các thành phố khoa học. Việc này có tầm quan trọng vì hiện nay ở Nga có tới 3 triệu người sống ở các thành phố khoa học.

Trong hai năm qua, các Trung tâm Công nghệ - Đổi mới (ITC) tiếp tục phát triển. Năm 2001 đã có 7 trung tâm ITC được thiết lập. Các ITC đang được xây dựng và phát triển trong khuôn khổ của chương trình "*Phát triển các hoạt động đổi mới trong lĩnh vực KH&CN*". Dựa trên cơ sở các ITC mạnh nhất, các Tổ hợp Công nghiệp-Đổi mới (IIC) đang được thiết lập để phát huy toàn bộ công suất sản xuất công nghiệp, nhằm tạo ra các sản phẩm đổi mới mang tính cạnh tranh mà trước đây do các hãng công nghệ nhỏ sản xuất với quy mô nhỏ, trong đó có cả các doanh nghiệp đặt tại các ITC.

Việc thành lập các Trung tâm Liên bang về Khoa học và Công nghệ Cao (FCSHT) có thể trở thành một hướng phát triển của hệ thống các cơ cấu tích hợp ở Nga. FCSHT được thiết lập dựa trên cơ sở phối hợp hoạt động của các tổ chức nghiên cứu với việc điều phối các dự án NCPT quy mô lớn và hợp tác với các xí nghiệp công nghiệp, các tổ chức tài chính và tín dụng và với các trường đại học. Các Trung tâm này có thể bao gồm các tổ chức nghiên cứu hoặc các hãng nghiên cứu-và-sản xuất có thể đảm bảo toàn bộ chu trình sản xuất các sản phẩm công nghệ cao. Đặc biệt, các FCSHT cũng có thể đóng vai trò là các vườn ươm doanh nghiệp công nghệ cao.

Hệ thống các Trung tâm Nghiên cứu Nhà nước (SRC) ra đời năm 1993 cho phép bảo toàn năng lực cốt lõi về KH&CN của Nga (trong đó có cả các trường khoa học hàng đầu) trong bối cảnh chuyển đổi sang nền kinh tế thị trường. Hiện nay, có 58 SRC cần cải cách cấp bách và hiện đại hoá để khẳng định vị thế và vai trò của mình trong sự phát triển đổi mới nền kinh tế quốc dân. Một trong các biện pháp cải cách các SRC là thiết lập trên cơ sở SRC các phòng thí nghiệm bang/Liên bang có tầm quan trọng đặc biệt và

được tài trợ Nhà nước. Các phòng thí nghiệm như vậy có thể liên kết với các hãng cổ phần để thương mại hoá các kết quả NCPT của phòng thí nghiệm.

4.2. Các xúc tiến thúc đẩy mạnh mẽ hơn mối quan hệ công nghiệp-khoa học

4.2.1. Những thay đổi trong chính sách cấp li xăng cho kết quả NCPT do Nhà nước tài trợ

Một điểm đặc biệt của luật pháp Nga là luật về quyền sở hữu trí tuệ của nước này không bao hàm những bí quyết chính thức, thương mại và sản xuất. Trong khi quyền sở hữu trí tuệ được quy định theo điều 138 của Bộ Luật Dân sự, các điều khoản chính liên quan đến bí quyết thương mại và chính thức lại được xác định trong điều 139. Theo Bộ Luật Dân sự, thông tin có thể được coi là bí quyết thương mại hoặc chính thức trong trường hợp thông tin này có giá trị thực tế hoặc giá trị thương mại tiềm năng đối với người thứ ba, nếu thông tin này không thể tiếp cận một cách tự do, hợp pháp và nếu chủ sở hữu thông tin thực hiện các biện pháp bảo vệ tính bảo mật của thông tin. Sự không rõ ràng của vấn đề là yếu tố hạn chế sử dụng dạng thương mại hoá kết quả của hoạt động trí tuệ tiềm năng. Rõ ràng là trong thực tiễn, kẽ hở pháp lý xung quanh vấn đề này dẫn đến tổn thất đáng kể về kinh tế và làm giảm tính hấp dẫn đối với hợp tác quốc tế và đầu tư.

Ngoài vấn đề về tính bảo mật, còn có 3 khía cạnh cơ bản quan trọng được quy định là:

- Quan hệ giữa Nhà nước và người phát triển liên quan đến quyền sở hữu;
- Quan hệ bắt nguồn từ sự chuyển giao phi thương mại quyền sở hữu;
- Quan hệ giữa Nhà nước, tác giả của các kết quả khoa học, ngành công nghiệp và các nhà đầu tư vào mục đích sử dụng thương mại các quyền sở hữu.

Sắc lệnh số 982 của Chính phủ ban hành ngày 2 tháng 9 năm 1999 "*Về việc Sử dụng các Kết quả Hoạt động KH&CN*" giải thích các mối quan hệ trên là sự tập trung hoá các quyền sở hữu liên quan đến các kết quả NCPT do Nhà nước tài trợ, ban đầu do các bộ, ngành Chính phủ nắm giữ và sau đó sẽ chuyển giao các quyền hạn phi độc quyền cho bên thứ ba để sử dụng

chúng phục vụ yêu cầu của Liên bang. Đối với các mục đích không liên quan đến nhu cầu của Liên bang, quyền sở hữu trí tuệ liên quan đến các kết quả NCPT do Nhà nước tài trợ và thông tin mật về các kết quả như vậy có thể được chuyển giao cho người thứ ba theo các thoả thuận bán li xăng phù hợp với luật pháp của Liên bang Nga. Quyền của các nhà triển khai không được quy định trong Sắc lệnh này và việc thiếu các điều luật bổ sung (ví dụ, liên quan đến việc phân chia lợi nhuận từ các kết quả NCPT được thương mại hoá) đã không khuyến khích hoài bão đổi mới của các nhà sáng tạo tri thức mới. Các phát minh được tạo ra trong thời kỳ Xô Viết được ngân sách tài trợ hiện nay vẫn còn trói buộc thuộc sở hữu nhà nước và hầu hết các kết quả đã biến thành vốn trí tuệ chết. Theo quan điểm của Alexandre Korchaghin, người đứng đầu Cục Phát minh Sáng chế của Nga, tình hình này có thể thay đổi nếu Nhà nước chuyển giao quyền sở hữu các phát minh này cho những người đã phát triển ra chúng.

Chính phủ đã nhận thấy sự không đầy đủ của khuôn khổ pháp lý hiện hành. Trong Sắc lệnh số 1607-p ban hành ngày 30 tháng 11 năm 2001 do Bộ Công nghiệp, Khoa học và Công nghệ soạn thảo, Chính phủ đã thông qua bản "Hướng dẫn chính của chính sách nhà nước về áp dụng các kết quả NCPT trong hoạt động kinh tế". Trước khi kết thúc năm 2002, Chính phủ cũng đã dự định thiết lập một khuôn khổ pháp lý chung và cơ chế tổ chức cho việc áp dụng các kết quả NCPT do Nhà nước tài trợ vào các lĩnh vực dân sự và quốc phòng trong hoạt động kinh tế. Trong khuôn khổ cơ chế này, quyền sở hữu trí tuệ các kết quả NCPT do Nhà nước tài trợ trực tiếp liên quan đến các mục tiêu an ninh và quốc phòng của Nhà nước được quy định là thuộc về sở hữu nhà nước, cũng như các kết quả NCPT trong khi tiếp tục phát triển đến giai đoạn sản xuất công nghiệp vẫn do các doanh nghiệp thuộc sở hữu Nhà nước nắm giữ.

Theo bản "Hướng dẫn chính" trên, trong khi một thị trường về quyền sở hữu trí tuệ có hiệu quả ở Nga vẫn chưa được thành lập, thì Nhà nước sẽ nắm giữ quyền kiểm soát việc sử dụng các kết quả NCPT do Nhà nước tài trợ thông qua một hệ thống nhận dạng các kết quả NCPT, giám sát và quản lý số doanh thu của chúng. Đồng thời, quyền sở hữu trí tuệ của Nhà nước đối với các kết quả NCPT sẽ được đưa vào áp dụng trong các hoạt động kinh tế, bằng cách hoặc là thông qua việc chuyển giao chúng cho tổ chức đã phát

triển ra chúng hoặc cho nhà đầu tư, hay bất kỳ một nhà quản lý có hiệu quả nào khác.

Trong số các điều kiện chung quy định việc thiết lập cơ chế chuyển giao có một quy định chính xác về bảo hộ hợp pháp các kết quả NCPT do Nhà nước tài trợ được lưu giữ như là các bí quyết thương mại, cũng như các quy định liên quan đến các kết quả NCPT thuộc sở hữu nhà nước và quyền sở hữu trí tuệ được chuyển giao ra nước ngoài. Khi soạn thảo xong, khung pháp lý này sẽ tạo ra được một sự cân bằng giữa lợi ích của các nhà đầu tư (kể cả Nhà nước), của nhóm hay tổ chức triển khai và sẽ thúc đẩy nhanh sự phát triển các công nghệ mới.

Tuy nhiên, cần lưu ý rằng để vận dụng hiệu quả cơ sở pháp lý tạo ra, vẫn còn có nhiều vấn đề cần phải giải quyết. Ở Nga, trước hết, những vấn đề này là sự thiếu hoàn hảo của hệ thống thực thi pháp luật và sự kém hiểu biết về pháp luật và trật tự của các công dân ở đất nước này.

4.2.2 Thành lập và phát triển quỹ vốn mạo hiểm

Hiện nay, ở Nga có khoảng 40 hãng quản lý khoảng 3 tỷ USD vốn mạo hiểm. Các hãng này chủ yếu là hãng của Mỹ và châu Âu. Tuy nhiên cần lưu ý là do sự thiếu hụt nguồn tài chính chung và dư thừa các đề xuất dự án, các hãng này không tài trợ cho các dự án mạo hiểm mà chủ yếu tài trợ cho các dự án đem lại lợi nhuận.

Yếu tố chủ chốt của thị trường vốn mạo hiểm trong nước là Quỹ Đầu tư Mạo hiểm (VIF) được thiết lập năm 2000. Về phần mình, Nhà nước tài trợ bằng tài sản vật chất của Quỹ Phát triển Công nghệ của Nga. VIF hoạt động như một nhà sáng lập và tham gia của các quỹ mạo hiểm của ngành và khu vực. Số vốn do các quỹ của ngành và khu vực kiểm soát không dưới 3 triệu USD. Quyết định tham gia vào các quỹ mạo hiểm của ngành và khu vực do Ban Giám đốc của VIF đưa ra theo khuyến nghị của Ủy ban Cạnh tranh.

Hai hội chợ về vốn mạo hiểm đã được tổ chức vào tháng 12 năm 2000 và tháng 10 năm 2001 ở Nga. 28 hãng đã tham gia vào hội chợ thứ nhất và 47 hãng từ 13 khu vực của Nga đã tham gia vào hội chợ thứ hai. Tại các hội chợ này, VIF công bố 3 quỹ vốn mạo hiểm của khu vực đã được thành lập. Điều kiện chủ yếu là VIF tham gia với 10% số vốn và các khu vực cung cấp 90% số vốn còn lại.

Hiện nay, ở Nga đang diễn ra một cuộc tranh luận về việc liệu có cần thiết phải có một bộ luật đặc biệt về tài trợ từ nguồn vốn mạo hiểm không. Theo quan điểm của các nhà đại diện cho doanh nghiệp kinh doanh vốn mạo hiểm của Nga thì không cần có luật riêng. Chỉ cần hoàn thiện các bộ luật hiện có và sau đó là kiểm soát tính hiệu lực của chúng.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

5.1. Những thay đổi trong chương trình đào tạo các nhà khoa học và kỹ sư

Chương trình Đặc biệt của Tổng thống "*Hỗ trợ của Nhà nước nhằm Liên kết Khoa học Cơ bản với các trường đại học trong giai đoạn 1997-2000*" được kéo dài và kết thúc vào năm 2001. Hiện trạng đào tạo đại học ở Nga nói chung là không thuận lợi. Theo một số đánh giá, chỉ có 25% số người tốt nghiệp sau đại học và 8% sinh viên đại học tham gia vào hoạt động NCPT ở các trường đại học. Chỉ có 7% sinh viên tốt nghiệp tham gia vào các khoá đào tạo sau đại học. Tuy nhiên, Chương trình Đặc biệt trên có thể cải thiện hình hình một cách đáng kể. Các điều tra nghiên cứu chọn lọc về sinh viên cho thấy tất cả các sinh viên tham quan các trung tâm nghiên cứu-đào tạo do Chương trình này thiết lập, đã quyết định tiếp tục các hoạt động nghiên cứu; 80,5% số sinh viên cho biết quyết định này là từ hoạt động của họ tại các trung tâm nêu trên.

Một chương trình mới mang tên: "*Liên kết Khoa học và các trường Đại học của Nga trong giai đoạn 2002-2006*" đã được thông qua bằng Sắc lệnh Chính phủ số 660, ban hành ngày 5 tháng 9 năm 2001. Mục tiêu của chương trình là tiếp tục và phát triển thành công các sáng kiến trong lĩnh vực này.

Một chương trình khác có tên gọi "*Quản lý Công nghệ*" hiện đang được thực hiện. Mục tiêu của chương trình đặt ra là:

- Hàng năm tái đào tạo 5000 nhà quản lý hàng đầu (ở Nga và ở nước ngoài);
- Xây dựng (ở cấp Liên bang) đội ngũ các nhà quản lý cấp cao dự phòng cho khu vực sản xuất của nền kinh tế quốc dân;

- Xây dựng cơ sở dữ liệu thông tin chung về tất cả các cán bộ tham gia chương trình để tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp tục hợp tác của họ.

Chương trình được đánh giá là thành công. Dự kiến chương trình sẽ được gia hạn đến năm 2005.

6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá

Trong giai đoạn 2000-2001, hợp tác quốc tế về KH&CN của Liên bang Nga tuân theo "Quan điểm Chính sách của Nhà nước Liên bang Nga trong lĩnh vực Hợp tác Quốc tế về KH&CN". Các mục tiêu chiến lược dài hạn trong quan điểm này là:

- Hỗ trợ cho giai đoạn chuyển tiếp của Nga sang con đường phát triển đổi mới và tạo nên thành tố công nghệ và đổi mới của Nga trong thế giới đa cực;
- Thúc đẩy Nga tham gia toàn diện và hiệu quả về kinh tế vào quá trình hội nhập toàn cầu về khoa học, công nghệ và sản xuất công nghệ cao;
- Nâng cao khả năng cạnh tranh của KH&CN trong nước, gia nhập các thị trường thế giới về sản phẩm trí tuệ, hàng hoá và dịch vụ công nghệ cao;
- Phát triển các hình thức hợp tác quốc tế mới, đề cao vai trò của yếu tố đổi mới và công nghệ trong hợp tác quốc tế về KH&CN của Nga;
- Phối hợp hài hoà và thích nghi cơ sở hạ tầng hợp tác quốc tế về KH&CN của Nga theo các thông lệ được quốc tế chấp nhận;
- Bảo đảm an ninh KH&CN ở Nga.

Công việc chuẩn bị xây dựng khuôn khổ pháp lý thích hợp đang được tiến hành định hướng vào các mục tiêu đặt ra theo Quan điểm trên. Cụ thể, một số đạo luật sau đã được thông qua:

- *Luật Liên bang về "Phê chuẩn Hiệp định giữa Chính phủ Liên bang Nga và Viện Hợp nhất Nghiên cứu Hạt nhân về địa điểm và điều kiện hoạt động của Viện Hợp nhất Nghiên cứu Hạt nhân ở Liên bang Nga";*

- Sắc lệnh và quy định của Chính phủ Liên bang Nga về:

+ "Phê chuẩn Hiệp định truy cập tự do và chia sẻ nguồn thông tin KH&CN mở giữa các nước thành viên;

+ "Hỗ trợ của Nhà nước cho việc đăng ký sáng chế quốc tế các kết quả hoạt động KH&CN của các tổ chức và cơ quan thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Nga";

+ "Phê chuẩn Hiệp định về việc thành lập và thực hiện các Chương trình và Dự án đổi mới quốc tế trong lĩnh vực KH&CN";

+ "Phê chuẩn dự thảo Chương trình liên Chính phủ của Liên bang Nga và Cộng hoà Bêlarus về "Thiết lập một không gian KH&CN chung" cho giai đoạn 2000-2005";

+ "Ký kết Chương trình hợp tác KH&CN lâu dài giữa Liên bang Nga và Cộng hoà Ấn Độ".

Ngày 2 tháng 6 năm 2001, với mục đích thúc đẩy hợp tác quốc tế về KH&CN và đổi mới giữa các nước thành viên, Hội đồng Kinh tế của Cộng đồng các quốc gia độc lập (SNG) đã thông qua Quan điểm chính sách đổi mới liên Chính phủ của các nước thuộc SNG cho đến năm 2005. Mục tiêu cơ bản của chính sách đổi mới liên Chính phủ của Khối Thịnh vượng chung các quốc gia độc lập là: thúc đẩy khả năng cạnh tranh của sản xuất và đề ra các tiêu chuẩn kỹ thuật; đưa nhanh các sản phẩm đổi mới của các nước thuộc SNG ra thị trường trong nước và nước ngoài; thay thế các sản phẩm nhập khẩu ở thị trường trong nước và trên cơ sở này chuyển đổi nền sản xuất sang giai đoạn tăng trưởng kinh tế ổn định.

Để tạo điều kiện hỗ trợ của Nhà nước cho các bên tham gia của Nga vào các dự án KH&CN quốc tế, Bộ Công nghiệp, Khoa học và Công nghệ phân bổ các nguồn lực để tài trợ cho các tổ chức nghiên cứu của Nga tham gia vào các dự án quốc tế trong các lĩnh vực ưu tiên phát triển KH&CN dân sự. Mặc dù các nguồn lực sẵn có không đầy đủ, sự hỗ trợ như vậy vẫn là một trong những điều kiện chính cho phép thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ của đất nước trong các hiệp định liên bộ, liên Chính phủ và thực hiện những trao đổi khoa học với nước ngoài.

Một trong những yếu tố thiết yếu của sự hỗ trợ Nhà nước cho hợp tác KH&CN quốc tế là sự phân bổ nguồn tài chính để hàng năm có thể tổ chức ở Nga tới 100 hội nghị, hội thảo khoa học và các sự kiện quốc tế khác. Cơ sở dữ liệu chung về các sự kiện KH&CN ở Nga, các nước thuộc SNG và của nước ngoài vẫn được duy trì. Việc sử dụng thông tin của cơ sở dữ liệu này góp phần gia tăng hiệu quả các hoạt động KH&CN quốc tế đã tiến hành và tạo điều kiện tránh trùng lặp.

Ngoài vấn đề kinh phí của Nhà nước không đầy đủ còn nảy sinh vấn đề tài trợ không công bằng cho các chương trình và dự án quốc tế. Sự đóng góp tài chính thấp của các bên tham gia của Nga ảnh hưởng đến sự phân bổ quyền sở hữu trí tuệ đối với các kết quả NCPT thực hiện chung và do đó kìm hãm sự phát triển hợp tác trong các lĩnh vực thể hiện lợi ích khoa học và thực tiễn của đất nước.

Đồng thời, hợp tác quốc tế về KH&CN đã trở thành một nguồn lực quan trọng trong các nguồn tài chính và vật chất bổ sung để hỗ trợ cho NCPT ở Nga. Năm 2000, phần đầu tư nước ngoài cho KH&CN ở Nga chiếm hơn 10% tổng tài trợ NCPT dân sự. Tại nhiều Trung tâm Nghiên cứu Nhà nước, phần tài trợ nước ngoài từ các dự án hợp tác KH&CN quốc tế chiếm tới 15-20%.

Trong 8 năm qua, các tổ chức quốc tế và các hãng được Bộ Công nghiệp, Khoa học và Công nghệ chấp nhận đã đầu tư khoảng 2 tỷ USD vào các lĩnh vực công nghệ cao của nền kinh tế Nga.

Trong thập niên 90, sự hợp tác đa phương trong khuôn khổ các tổ chức và chương trình quốc tế đã tạo điều kiện thu hút khoảng 100 triệu USD dưới dạng viện trợ và tài trợ để thực thi các dự án khoa học cơ bản và ứng dụng. Sự tham gia của Nga vào các Chương trình nghiên cứu Khung, các hoạt động phát triển và trình diễn công nghệ của EU cho phép Nga nhận được tới 79 triệu USD. Khoảng 20 triệu USD nhận được từ Hiệp hội Hợp tác Quốc tế với các nhà khoa học thuộc SNG. Ủy ban Kinh tế về châu Âu của Liên Hợp Quốc đã hỗ trợ Nga 3 triệu USD trong dự án "Hiệu suất Năng lượng năm 2000". Dự án này được thực hiện thông qua các cơ chế trợ giúp kỹ thuật của Liên Hợp Quốc. Dự án bao gồm việc thiết lập các khu trình diễn hiệu suất năng lượng cao ở 15 vùng thuộc Nga. Việc phổ biến các công

nghe tiết kiệm năng lượng như vậy có thể giúp làm giảm đáng kể tiêu thụ năng lượng cho nền kinh tế Nga.

Hiện nay, luật pháp của Nga không trực tiếp đưa ra các biện pháp khuyến khích đầu tư trực tiếp của nước ngoài vào các lĩnh vực công nghệ cao. Tuy nhiên, cũng cần ghi nhận rằng những quy định mới về thuế thu nhập cá nhân (13%) và thuế lợi nhuận đối với các thực thể có tư cách pháp nhân (20%) được áp dụng vào năm 2000 theo bộ Luật Thuế mới của Liên bang Nga, có thể coi là yếu tố khuyến khích thu hút đầu tư trực tiếp của nước ngoài.

BA LAN

1. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

Luật thành lập Ủy ban Nghiên cứu Khoa học Nhà nước (KBN) của Ba Lan có hiệu lực ngày 12 tháng 1 năm 1991 là cơ sở pháp lý cho việc áp dụng một hệ thống hiện đại trong tổ chức và tài trợ cho nghiên cứu. Hệ thống này được đặc trưng bằng sự tuân thủ theo các nguyên tắc cạnh tranh trong việc xin cấp tài trợ của Nhà nước, tính công khai của các tiêu chuẩn, thủ tục và các quyết định, cũng như sự đánh giá được dựa trên cơ sở quyết định của các chuyên gia độc lập thuộc các chuyên ngành khoa học khác nhau (hệ thống đánh giá “ngang bằng”). Điều này dẫn đến sự khởi đầu của các cuộc cạnh tranh giữa các dự án nghiên cứu được đệ trình lên Ủy ban xem xét, giữa các nhà quản lý của các dự án nghiên cứu theo đơn đặt hàng, các dự án mục tiêu được đặt hàng, cũng như trong sự phân bổ kinh phí dành cho hoạt động theo luật định, trong đó việc phân loại các đơn vị khoa học đóng vai trò yếu tố cơ bản.

Việc đánh giá theo thông số và từ đó dẫn đến phân loại các đơn vị được thực hiện 4 năm một lần và thường diễn ra trong năm đầu của nhiệm kỳ hoạt động 4 năm của Ủy ban. Đánh giá được dựa trên cơ sở các kết quả hoạt động NCPT đạt được trong toàn bộ 4 năm trước đó và được tập hợp thành tư liệu. Đánh giá này bao hàm các xuất bản phẩm của đội ngũ cán bộ của đơn vị, kết quả đào tạo, phát triển đội ngũ cán bộ khoa học và kết quả của hoạt động đổi mới của đơn vị. Mỗi một nhóm công tác của Ủy ban đề ra những định nghĩa chi tiết riêng về các khái niệm áp dụng, các thang điểm cho kết quả cụ thể và yêu cầu các tư liệu cần thiết cho việc đánh giá các đơn vị, trong khi vẫn tôn trọng không vi phạm "Các nguyên tắc đánh giá thông số cơ bản đối với các đơn vị khoa học".

Mặc dù trong những năm gần đây, không có những thay đổi mang tính đột phá có thể tạo ra những thành tích tốt hơn trong lĩnh vực hoạt động

NCPT ở Ba Lan, nhưng một số xu hướng tích cực cũng đã được củng cố và nếu được duy trì ổn định thì trong tương lai có thể sẽ cải thiện đáng kể hiện trạng của lĩnh vực cực kỳ quan trọng này, vốn được coi là một trong các trụ cột của nền kinh tế mang tên nền kinh tế tri thức. Dữ liệu của Văn phòng Thống kê Trung ương cho thấy:

1. Số các đơn vị tiến hành hoạt động NCPT trong năm 1999 là 955, nhiều hơn 50 đơn vị so với năm 1998. Số lượng các đơn vị NCPT tiếp tục giảm, trong khi số lượng các đơn vị phát triển, chủ yếu là các doanh nghiệp công nghiệp tiến hành hoạt động NCPT lại gia tăng. Sự tham gia ngày càng tăng của các doanh nghiệp vào hoạt động nghiên cứu là hiện tượng rất tích cực và là định hướng thay đổi đúng đắn (vào giữa thập niên 90, ở tất cả các nước OECD, Chi tiêu doanh nghiệp cho NCPT chiếm đến 70% Tổng Chi tiêu NCPT quốc gia. Trong những năm 90, ở các đơn vị khoa học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Ba Lan (PAN) và cả ở các đơn vị NCPT, số lượng các viện nghiên cứu đã gia tăng, trong khi số các đơn vị khác giảm xuống (ví dụ, số các trung tâm NCPT (OBR) vào năm 1999 ít hơn 40 đơn vị so với năm 1990);

2. Năm 1999, kinh phí dành cho NCPT đạt khoảng 4,6 tỷ PLN (đồng tiền Ba Lan tính theo thời giá hiện hành), trong đó có 60% thuộc về kinh phí của Nhà nước, 30% là kinh phí của các đơn vị và 10% tài trợ tư nhân và tài trợ nước ngoài, con số này cao hơn 14,6% so với năm 1998, có nghĩa là trên mức lạm phát của thời kỳ này. Nếu đem so sánh, có thể thấy rõ là trong năm 1998, kinh phí dành cho hoạt động NCPT (theo thời giá hiện hành) cao hơn 19,2% so với năm trước đó và chi phí của năm 1997 lại cao hơn 21,7% so với 1996;

3. Sau một thời gian dài suy giảm, tỷ lệ kinh phí NCPT trên tổng sản phẩm quốc gia (GERD/GDP) trong các năm gần đây đạt khoảng 0,7%. Năm 1999, tỷ lệ này là 0,75%, cao hơn tỷ lệ GERD/GDP của năm trước đó 0,03%. Đây là một con số thấp hơn nhiều so với mức đạt được của EU hoặc OECD, tuy nhiên vẫn còn cao hơn tỷ lệ GERD/GDP ở hầu hết các nước chuẩn bị gia nhập EU, ngoại trừ Cộng hoà Séc, Cộng hoà Slovakia và Slovenia;

4. Cơ cấu kinh phí NCPT theo loại hình các đơn vị thực hiện chi tiêu như sau:

- Các đơn vị NCPT - 39,5% (trong đó các viện NCPT chiếm 34% trong tổng GERD, tăng 0,8% so với năm 1998);

- Các trường đại học - 27,8%;

- Các đơn vị phát triển - 21,5%;

- Các đơn vị khoa học thuộc PAN - 10,8%;

- Các đơn vị dịch vụ khoa học - 0,4%.

Cơ cấu này tương tự như năm 1998. Sự thay đổi đáng kể nhất, như đã nêu ở trên, là sự gia tăng tỷ phần chi tiêu NCPT của các viện NCPT, là những đơn vị trực tiếp thực hiện NCPT trong tổng chi phí cho các hoạt động NCPT.

Về cơ cấu kinh phí NCPT theo các nguồn tài chính, có thể nhấn mạnh rằng ở Ba Lan, sự tham gia tài trợ của các doanh nghiệp cho hoạt động này đang tiếp tục tăng lên. Năm 1999, sự tham gia của các doanh nghiệp chiếm 30,6%, là mức cao nhất trong giai đoạn 5 năm gần đây. Đây là một xu thế tích cực, cần được chính sách của Nhà nước hỗ trợ, khuyến khích khu vực tư nhân tham gia ngày càng mạnh hơn vào thực hiện và tài trợ cho hoạt động NCPT, mà trong tình hình hiện nay đây là phương thức khả thi duy nhất để cải thiện tình hình khoa học ở Ba Lan.

Tổng tỷ phần tài trợ không thuộc Nhà nước (ngoài các nguồn kinh phí tư nhân, số này còn bao gồm cả các nguồn kinh phí riêng của các đơn vị khoa học thuộc PAN, các đơn vị NCPT, các đơn vị dịch vụ khoa học, cũng như tài trợ của nước ngoài) chiếm trong tổng chi tiêu NCPT đã tăng lên đến 41,5% trong năm 1999.

Phần tài trợ của nước ngoài vẫn ở mức rất thấp, không vượt quá 2% trong tổng kinh phí (năm 1999 là 1,7%).

Sự tham gia của các thực thể nước ngoài như là cơ quan thực hiện NCPT ở Ba Lan còn rất ít, tuy nhiên, có xu hướng gia tăng rõ trong giai đoạn gần đây (năm 1997, các doanh nghiệp được coi là cơ quan thực hiện NCPT có phần vốn chủ yếu của nước ngoài đã đóng góp 4,0% tổng chi phí NCPT, trong khi năm 1998 tỷ lệ này đã tăng lên 5,1% và năm 1999 là 8,3%).

Trong cơ cấu chi tiêu NCPT của giai đoạn 1995-1999 nếu tính theo các ngành khoa học, phần kinh phí dành cho các ngành khoa học tự nhiên và nông nghiệp giảm, trong khi kinh phí cho các ngành khoa học kỹ thuật và y học lại gia tăng.

Ngày 1 tháng 1 năm 2001, đã diễn ra một sự thay đổi quan trọng về hiện trạng luật pháp của Ba Lan, khi luật sửa đổi điều luật thành lập Ủy ban Nghiên cứu Khoa học Nhà nước (KBN) được Quốc hội Ba Lan thông qua ngày 15 tháng 9 năm 2000 và đưa vào thực hiện và luật sửa đổi điều luật quy định hoạt động của các đơn vị NCPT đã được thông qua ngày 26 tháng 10 năm 2000 và bắt đầu có hiệu lực từ ngày 27 tháng 2 năm 2001. Mục đích sự thay đổi của cả hai đạo luật này là nhằm cải thiện việc sử dụng tiềm năng khoa học cho việc phát triển kinh tế đất nước và sử dụng nguồn kinh phí của Nhà nước phân bổ cho nghiên cứu một cách hiệu quả hơn.

Một số biện pháp thực hiện mục đích này là:

- Thay đổi về chuyển giao quyền lực giữa KBN và Chủ nhiệm Ủy ban, nhằm tăng cường quyền hạn ra quyết định và trách nhiệm của Chủ nhiệm;
- Bảo đảm quyền bình đẳng khi tiếp cận đến nguồn kinh phí tài trợ từ ngân sách khoa học và đặc biệt là các tài trợ cho các hoạt động và đầu tư theo luật định, cho các đơn vị tổ chức thực hiện NCPT, không phụ thuộc vào loại hình sở hữu của chúng, ví dụ như trường hợp các trường đại học không thuộc Nhà nước cũng được nhận tài trợ cho nghiên cứu;
- Tạo khả năng chuyển giao một phần kinh phí - được chỉ định để tài trợ hoặc đồng tài trợ cho các dự án nghiên cứu, dự án mục tiêu và các hoạt động hỗ trợ nghiên cứu - sang cho PAN, các hiệp hội, quỹ và các đơn vị khác để hỗ trợ cho khoa học và thực hiện các nhiệm vụ đặc biệt;
- Khẳng định rõ ràng rằng, hoạt động nghiên cứu (nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng) và phát triển có thể được hỗ trợ từ kinh phí nhà nước phân bổ cho khoa học. Một định nghĩa về các hoạt động đổi mới theo đúng tiêu chuẩn quốc tế cũng được đưa ra thay thế cho khái niệm tiến bộ công nghệ và xác định rõ việc tài trợ cho các dự án

mục tiêu là các dự án liên quan đến nghiên cứu ứng dụng hoặc công tác phát triển có vai trò quan trọng về khía cạnh kinh tế và xã hội, cũng như việc áp dụng thực tiễn các kết quả nghiên cứu và phát triển đó.

Bằng việc sửa đổi đạo luật về đơn vị NCPT, đã thực hiện một số biện pháp sau:

- Áp dụng các quy định của luật cho các giải pháp tiếp theo đạo luật thương mại hoá và tư nhân hoá doanh nghiệp nhà nước để có thể tư nhân hoá gián tiếp và trực tiếp các đơn vị NCPT, trong khi vẫn duy trì được tình trạng hiện nay của các đơn vị này trong thời kỳ chuyển đổi;
- Tạo ra khả năng được công nhận là viện nghiên cứu nhà nước đối với các viện NCPT hiện đang hoạt động theo chức năng. Điều này sẽ chỉ áp dụng đối với các viện mà ngoài chức năng nghiên cứu ra còn liên tục thực hiện các nhiệm vụ quan trọng đối với việc hoạch định và thực thi chính sách Nhà nước;
- Áp dụng những thay đổi về chức năng của các đơn vị NCPT quốc phòng, trước đây do Bộ Quốc phòng giám sát;
- Tạo khả năng được công nhận là đơn vị NCPT đối với các đơn vị có tổ chức, tiến hành hoạt động NCPT, do một cá nhân hay một người có tư cách pháp nhân trong hoạt động kinh tế sáng lập.

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước

Việc thúc đẩy các định hướng nghiên cứu một cách có lựa chọn là rất cần thiết, nhằm tăng cường hỗ trợ cho các ngành đang dẫn đầu và để cho nền khoa học của Ba Lan có thể cạnh tranh ở quy mô thế giới và bên cạnh đó cũng cần chú ý đến các ngành có ảnh hưởng lớn đến sự phát triển của các ngành khác, góp phần làm tăng khả năng cạnh tranh của nền kinh tế Ba Lan.

Trong tình hình hiện nay của Ba Lan, việc đề ra các lĩnh vực ưu tiên nghiên cứu cũng cần thiết do nguồn kinh phí phân bổ cho khoa học lấy từ ngân sách còn rất hạn hẹp. Tuy nhiên, như vậy sẽ dẫn đến một số hạn chế phát triển khoa học, đòi hỏi cần có một sự phát triển tương đối cân bằng.

Điều này đặc biệt liên quan đến mối quan hệ giữa nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng và công nghệ.

Trong nghiên cứu cơ bản, các ngành khoa học được ưu tiên gồm có:

- Lĩnh vực nghiên cứu đang đạt trình độ cao ở Ba Lan so với nền khoa học thế giới, hoặc các nghiên cứu được thực hiện trong khuôn khổ các chương trình đa ngành hoặc liên ngành, nhằm vào các mục tiêu chiến lược;
- Các nghiên cứu mang lại các kết quả có giá trị nhận thức quan trọng và có ảnh hưởng lớn đến các lĩnh vực khoa học khác, hoặc có tiềm năng đạt được các kết quả có thể trở thành cơ sở cho nghiên cứu ứng dụng hoặc các công nghệ mới, hoặc các kết quả có tầm quan trọng về văn hoá và văn minh đối với xã hội và Nhà nước.

Các ưu tiên trong lĩnh vực nghiên cứu cơ bản bao gồm trước hết là các vấn đề mang tầm cỡ châu Âu, hoặc ít nhất là có quy mô quốc tế (khu vực), ví dụ như:

- Chăm sóc sức khỏe;
- Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững;
- Gìn giữ hoà bình và giải quyết xung đột;
- Các vấn đề xã hội, chính trị và kinh tế quan trọng (theo khía cạnh toàn cầu hoá)
- Nâng cao trình độ giáo dục trong xã hội;
- Các vấn đề về xã hội thông tin và nền kinh tế tri thức;
- Giáo dục khoa học và hiểu biết xã hội về khoa học.

Trong nghiên cứu ứng dụng, các định hướng và các dự án nghiên cứu được coi là ưu tiên nếu chúng được đặc trưng bằng một trình độ nghiên cứu khoa học cao, hoặc xuất phát từ yêu cầu của các chính sách kinh tế và xã hội, đặc biệt là chính sách đổi mới, trong đó có cả các yêu cầu của các ngành "có cơ hội cao", có liên quan đến an ninh quốc phòng, hoặc đó là các dự án được đồng tài trợ từ kinh phí riêng của các nhà doanh nghiệp, những ai quan tâm đến các kết quả nghiên cứu, hoặc đang và sẽ được người khác sử dụng, trong đó có các nhà đầu tư nước ngoài.

Liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu ứng dụng, KBN đã soạn thảo các kiến nghị về "Những định hướng ưu tiên NCPT hỗ trợ cho sự phát triển và hiện đại hoá nền kinh tế và tăng khả năng cạnh tranh quốc tế".

Các kiến nghị được xác lập theo các tiêu chí sau:

1. *Phù hợp với các chương trình và lĩnh vực ưu tiên ngành trong chính sách kinh tế và xã hội, và đặc biệt hữu ích đối với:*

- Sự phát triển kinh tế, nhất là để tăng cường đổi mới và khả năng cạnh tranh của các sản phẩm, dịch vụ và làm cho phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế, nhất là các tiêu chuẩn có hiệu lực ở EU;
- Tăng cường sức khoẻ và sự an toàn của công dân và bảo vệ môi trường;
- Duy trì và cập nhật dữ liệu về an toàn kỹ thuật và bảo vệ phòng chống thiên tai;
- Điều chỉnh chức năng của Nhà nước (các cơ quan, tổ chức có thẩm quyền của Nhà nước và cơ quan dân sự).

2. *Có tính hữu ích cho sự phát triển các công nghệ mới, đặc biệt là các công nghệ sau:*

- Các công nghệ chế tạo độ dẻo;
- Các công nghệ giảm tiêu thụ năng lượng, nguyên vật liệu;
- Các công nghệ nâng cao độ an toàn đối với môi trường của các quy trình;
- Các thiết bị vi điện tử chuyên dụng và các phương pháp đo lường;
- Chăm sóc sức khoẻ và bảo vệ môi trường;
- Các công nghệ củng cố vị thế xuất khẩu (liên quan đến lĩnh vực sản xuất chiếm tỷ phần lớn trong thu nhập từ xuất khẩu hàng chế tạo công nghiệp).

Khi thiết lập các định hướng NCPT ưu tiên, ngoài các tiêu chí nêu trên, có tính đến khả năng giải quyết các vấn đề nghiên cứu - với mức độ phù hợp cao về nội dung của các đơn vị khoa học Ba Lan.

Các định hướng NCPT đánh giá theo tiêu chí này được phân loại theo 7 lĩnh vực nghiên cứu:

- Công nghệ thông tin;
- Công nghệ vật liệu mới;
- Công nghệ sản xuất mới;
- Công nghệ sinh học;
- Chăm sóc sức khỏe và bảo vệ môi trường;
- Giao thông vận tải;
- Quản lý và điều hành nhà nước.

Danh sách các định hướng ưu tiên nghiên cứu, trong lĩnh vực nghiên cứu cơ bản và cả nghiên cứu ứng dụng, sẽ thay đổi theo định kỳ thông qua việc sử dụng các phương pháp, trong đó có cả các phương pháp khoa học để xác định phạm vi dự báo.

Việc cân nhắc ưu tiên phân bổ kinh phí cho các định hướng trên sẽ do các cơ quan có thẩm quyền thuộc KBN (các nhóm, ủy ban) thực hiện.

Các nhiệm vụ ưu tiên trong phạm vi của hệ thống này là:

- Thiết lập các cơ chế tổ chức và tài chính tạo điều kiện cho các thực thể kinh tế đầu tư vào hoạt động NCPT. Kiến nghị về những giải pháp như vậy được trình bày trong các tư liệu về hướng dẫn chính sách đổi mới của Nhà nước;
- Xây dựng và thực hiện các tiêu chuẩn thống nhất và rõ ràng để đánh giá nghiên cứu do các đơn vị NCPT thực hiện nhằm đảm bảo ưu tiên tài trợ cho các công trình nghiên cứu chất lượng cao;
- Phát triển nghiên cứu được đồng tài trợ bởi khu vực Nhà nước và những đơn vị kinh tế quan tâm đến việc sử dụng kết quả nghiên cứu;
- Tạo nên một sự ảnh hưởng lớn hơn của nghiên cứu đối với giáo dục ở cấp đại học và giáo dục phổ thông;
- Hỗ trợ về tổ chức đối với hợp tác quốc tế;

- Hỗ trợ tổ chức chuyển giao công nghệ, tác động đến việc nâng cao khả năng cạnh tranh của ngành công nghiệp (các doanh nghiệp công nghệ, trung tâm chuyển giao, trung tâm tài năng).

3. Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

Cho đến nay, các đơn vị NCPT thuộc khu vực tư nhân ở Ba Lan còn chưa phát triển. Việc sửa đổi các điều luật về Ủy ban Nghiên cứu Khoa học Nhà nước và các đơn vị NCPT như đã nêu ở trên, đã tạo ra các điều kiện hoạt động theo chức năng cho các đơn vị này. Đặc biệt quan trọng đối với hoạt động NCPT của khu vực tư nhân là việc đảm bảo quyền bình đẳng khi tiếp cận đến nguồn tài trợ từ ngân sách khoa học và nhất là để hỗ trợ cho các hoạt động và đầu tư vào khoa học theo đúng luật định. Phần hỗ trợ kinh phí lớn hơn từ ngân sách khoa học sẽ được dành cho NCPT của các DNVVN và các thủ tục xin tài trợ và xét đề nghị tài trợ của các doanh nghiệp này cũng sẽ được làm đơn giản hoá.

Một sự phát triển tích cực ở Ba Lan đó là sự tăng trưởng có hệ thống của các đơn vị phát triển, nhất là các doanh nghiệp tư nhân hoá tiến hành các hoạt động NCPT. Năm 1996, có 296 đơn vị phát triển và năm 1999 có tới 498 đơn vị.

4. Tăng cường hợp tác và kết nối mạng các tổ chức đổi mới

Trình độ đổi mới của nền kinh tế Ba Lan trước hết phụ thuộc vào năng lực còn thấp của các doanh nghiệp Ba Lan tự trang trải kinh phí cho đầu tư phát triển, đặc biệt là đầu tư cho các công nghệ mới, hiện đại hoá các phương tiện sản xuất và tài trợ cho hoạt động NCPT. Các kết quả điều tra nghiên cứu về điều kiện tài chính của các doanh nghiệp Ba Lan đã khẳng định điều này.

Do vậy, Ủy ban Nghiên cứu Khoa học Nhà nước bắt đầu đưa ra các quy định tài chính và kinh tế cũng như các giải pháp về tổ chức và pháp lý, với mục tiêu là nâng cao trình độ đổi mới ở các doanh nghiệp, đặc biệt là các DNVVN. Các đề xuất giải pháp như vậy được nêu trong hai tư liệu của Chính phủ: "Hướng dẫn về Chính sách Đổi mới ở Ba Lan" (Hội đồng Bộ

trường thông qua ngày 24 tháng 11 năm 1994) và "Phương hướng Chính sách Đổi mới Quốc gia đến năm 2002" (Hội đồng Bộ trưởng thông qua ngày 6 tháng 12 năm 1999).

Một số giải pháp được thực hiện trong lĩnh vực kinh tế gồm:

4.1. Coi các chi tiêu cho NCPT như các chi phí sinh thu nhập

Các chi phí sinh thu nhập bao gồm các chi tiêu các doanh nghiệp đã chi cho:

- Hoạt động NCPT (kể cả khi kết quả nghiên cứu không tốt);
- Mua các kết quả nghiên cứu, nếu không mua được quyền SHTT;
- Chi phí thực hiện phi đầu tư (tư liệu xây dựng và công nghệ, chế thử, v.v.).

4.2. Phân loại các hoạt động phát triển

Theo điều 33 phần 2 của luật quyết toán ban hành ngày 29 tháng 9 năm 1994, chi phí cho hoạt động phát triển của đơn vị, được thực hiện do nhu cầu của đơn vị, phát sinh trước khi bắt đầu sản xuất, có thể (nhưng không bắt buộc) được phân loại là những tài sản vô hình nếu:

- Sản phẩm của công nghệ chế tạo được xác định nghiêm ngặt và các chi phí liên quan đến hoạt động phát triển được cụ thể hoá theo cách thức tin cậy;
- Giá trị kỹ thuật của sản phẩm hay công nghệ được khẳng định và tư liệu hoá chuẩn xác; dựa trên cơ sở này đơn vị quyết định sản xuất các sản phẩm hoặc sử dụng công nghệ;
- Chi phí hoạt động phát triển sẽ được tính vào thu nhập dự kiến từ doanh thu bán sản phẩm hoặc sử dụng công nghệ.

4.3. Bảo lãnh thanh toán tín dụng ngân hàng lấy từ kinh phí ngân sách quốc gia

Luật ban hành ngày 8 tháng 5 năm 1997 về bảo lãnh tín dụng của Kho bạc Nhà nước và một số cơ quan pháp luật quy định rằng, có thể thực hiện quyền bảo lãnh tín dụng với điều kiện là số tín dụng được bảo lãnh sẽ được dùng để tài trợ cho các dự án đầu tư, nhằm thực hiện các giải pháp

công nghệ hoặc kỹ thuật mới và là kết quả của hoạt động NCPT. Theo luật này, người bảo lãnh có thể thanh toán 60% số tín dụng được sử dụng và hơn 60% lãi suất của số tín dụng đó. Trong trường hợp các dự án có tầm quan trọng đặc biệt đối với kinh tế quốc dân, Hội đồng Bộ trưởng có thể bảo lãnh trên mức 60% số tín dụng sử dụng. Theo luật này, Ngân hàng Gospodarstwa Krajowego thiết lập Quỹ Bảo lãnh Tín dụng Quốc gia. Theo điều 3 phần 1 của luật, Hội đồng Bộ trưởng và Bộ trưởng Tài chính sẽ đứng ra bảo lãnh hoàn trả tín dụng, nếu số lượng bảo lãnh vượt quá 1,5 triệu euro. Theo điều 37 của luật, việc hoàn trả tín dụng với số lượng thấp hơn giá trị nêu trên sẽ do Ngân hàng Gospodarstwa Krajowego bảo lãnh, lấy từ Quỹ Bảo lãnh Tín dụng Quốc gia.

4.4. Bảo hiểm hợp đồng xuất khẩu được bảo lãnh bởi Kho bạc nhà nước

Bảo hiểm doanh thu xuất khẩu đạt được từ các kết quả hoạt động NCPT được Kho bạc Nhà nước bảo lãnh với điều kiện tỷ lệ phần trăm tối thiểu của các thành phần nội địa có trong số hàng hoá và dịch vụ là đối tượng trong hợp đồng xuất khẩu phải bằng 50% trị giá chuyển giao thành phẩm xuất khẩu.

4.5. Hỗ trợ đầu tư

Các doanh nghiệp đầu tư cho việc mua sắm và lắp đặt máy móc hoặc thiết bị, được phân loại vào nhóm 3-5 và 8 theo bảng phân loại tài sản cố định của Văn phòng Thống kê Trung ương, liên quan đến việc thực hiện lixăng, sáng chế và các kết quả của hoạt động NCPT trong nước, cho đến ngày 31 tháng 12 năm 1996 có khả năng được tính giảm phần thu nhập phải chịu thuế, toàn bộ chi tiêu hoặc một phần chi phí không vượt quá 50% thu nhập. Kể từ ngày 1 tháng 1 đến ngày 31 tháng 12 năm 1997 - không quá 40% giá trị phải nộp thuế, từ 1 tháng 1 đến 31 tháng 12 năm 1998 - không quá 35%, từ 1 tháng 1 đến 31 tháng 12 - không quá 30%. Các khoản khấu trừ này, giống như trước ngày 1 tháng 1 năm 1997, là đối tượng không bị hạn chế. Luật sửa đổi thuế doanh nghiệp ban hành ngày 20 tháng 11 năm 1999 không đề cập đến phần hỗ trợ đầu tư cho các đơn vị hoặc cá nhân có tư cách pháp nhân. Theo thống kê của Bộ Tài chính, năm 1997 chỉ có 2440 pháp nhân được hưởng hỗ trợ đầu tư và số lượng khấu trừ từ thu nhập trước

thuế là 4,9 tỷ PLN. Số lượng hỗ trợ đầu tư dưới dạng giảm thuế là 2,0 tỷ PLN.

Hiện nay có khoảng 30 nghìn nhà doanh nghiệp có tư cách pháp nhân được hưởng hỗ trợ đầu tư. Trong trường hợp này, số lượng khấu trừ từ thu nhập trước thuế là 678 triệu PLN và số lượng hỗ trợ đầu tư ở dạng giảm thuế là 147 triệu PLN.

Luật sửa đổi thuế doanh nghiệp ban hành ngày 20 tháng 11 năm 1999 quy định:

- Giảm dần và đáng kể tỷ suất thuế thu nhập doanh nghiệp (từ 32% năm 1999 xuống 22% vào năm 2004). Việc giảm mạnh thuế thu nhập (giảm 10% trong vòng 5 năm) sẽ giúp gia tăng tích lũy cho các công ty và tạo ra nhiều cơ hội tốt hơn hỗ trợ phát triển đầu tư;
- Tăng tỷ lệ khấu hao và đưa khấu hao tài sản cố định và vô hình vào các quy định của luật thuế thu nhập doanh nghiệp, trước đây do pháp lệnh của Bộ trưởng Tài chính ngày 17 tháng 1 năm 1997 về khấu hao tài sản cố định và vô hình quy định.

4.6. Các cơ cấu về thể chế hỗ trợ cải tiến đổi mới trong nền kinh tế

Ba Lan

1) Luật thành lập Cơ quan Công nghệ và Kỹ thuật được ban hành ngày 12 tháng 4 năm 1996 đã quy định các nhiệm vụ của cơ quan này, trong số đó việc khuyến khích và hỗ trợ thực hiện đổi mới công nghệ và kỹ thuật và thương mại hoá các kết quả nghiên cứu; hỗ trợ thực hiện các hướng dẫn chính sách của Nhà nước và các chương trình trong lĩnh vực áp dụng công nghệ và kỹ thuật mới vào nền kinh tế; tìm kiếm, đánh giá và thúc đẩy các giải pháp mới khuyến khích đổi mới trong hoạt động của doanh nghiệp.

2) Để thúc đẩy sự hợp tác giữa các trường đại học, viện nghiên cứu, các cơ quan thuộc PAN với các doanh nghiệp, một số trung tâm chuyển giao công nghệ, các vườn ươm công nghệ và doanh nghiệp đã được thành lập, chủ yếu là ở các trường đại học. Kết quả hoạt động của các tổ chức này rất khác nhau. Ngoài một số tổ chức đạt kết quả rất tốt như Vườn ươm công nghệ Poznan thuộc trường đại học Adam Mickiewicz ở Poznan, Trung tâm chuyển giao công nghệ ở Warsaw, Wrocław và Gdansk, Quỹ Vườn ươm tại

Lodz và Quỹ hỗ trợ khoa học, hiệu quả hoạt động của các tổ chức còn lại chưa cao. Rào cản chủ yếu là thiếu tài trợ cho các hoạt động này.

3) Đặc biệt quan trọng đối với việc chuyển giao công nghệ từ khoa học cho nền kinh tế là các trung tâm tài năng được phát triển trong khuôn khổ của Chương trình Khung lần thứ 5 của EC về nghiên cứu, phát triển và trình diễn công nghệ. Hiện nay, ở Ba Lan có 9 trung tâm như vậy đang hoạt động, bao gồm: Trung tâm Nghiên cứu các Vấn đề Cấp thiết thuộc PAN ở Warsaw, Viện Sinh Hoá và Sinh Vật lý thuộc PAN ở Warsaw, Viện Công nghệ Tự động hoá và Thiết bị thuộc trường Đại học kỹ thuật Wroclaw, Viện Sinh học Phân tử của trường Đại học Jagellonian ở Cracow, Viện các Vấn đề Công nghệ Cơ bản của PAN ở Warsaw, Viện Sinh sản Động vật và Thử nghiệm Thực phẩm của PAN ở Olsztyn, Viện Vật lý của PAN ở Warsaw, Trung tâm Nghiên cứu Phân tử và Đại phân tử ở Lodz, Viện Toán học thuộc PAN ở Warsaw. Tháng 12 năm 1999, trong khuôn khổ các Chương trình PHARE SCI và PHARE II, Bộ trưởng Khoa học đã tổ chức 5 trung tâm tài năng thử nghiệm sau: Trung tâm Y học dự phòng và chữa bệnh từ xa Krakow, Trung tâm tài năng về công nghệ lade và vật liệu sinh học trong y học, Trung tâm hoá học silic, Trung tâm tài năng về nghiên cứu các cơ chế thoái hóa thần kinh, Trung tâm các hệ thống áp lực trong điều kiện làm việc cực trị.

4.7. Tiến hành các hoạt động tổ chức nhằm giúp tăng cường đổi mới nền kinh tế Ba Lan trong các khu vực riêng lẻ

Các vấn đề về hoạt động tổ chức, do từng khu vực thực hiện nhằm tăng cường đổi mới nền kinh tế, cũng như thiết lập điều kiện tài chính và tổ chức để các đơn vị chuyển giao công nghệ hoạt động hiệu quả đã được đề cập trong tài liệu "Tăng cường đổi mới nền kinh tế Ba Lan cho đến năm 2006" do Bộ Kinh tế soạn thảo và được Hội đồng Bộ trưởng thông qua ngày 11 tháng 7 năm 2000.

4.8. Nâng cao hiệu quả tạo lập và hoạt động theo chức năng của các quỹ vốn mạo hiểm

Ngày 21 tháng 3 năm 2001, luật sửa đổi quỹ đầu tư bắt đầu được đưa vào thực hiện. Cho đến thời điểm đó, chỉ có hai quỹ đầu tư khép kín hoạt động trên thị trường quỹ đầu tư và theo đuổi một chính sách tương tự như

chính sách về quỹ vốn mạo hiểm. Vì các điều khoản trong luật về chức năng của quỹ đầu tư khép kín không đầy đủ đối với yêu cầu của quỹ vốn mạo hiểm, luật sửa đổi quỹ đầu tư đã đưa ra một loại hình quỹ đầu tư mới, đó là quỹ đầu tư chuyên biệt khép kín (Specialised closed investment funds), nhằm đáp ứng khả năng tạo lập và quản lý quỹ vốn mạo hiểm của các công ty quỹ đầu tư. Đặc biệt, các quỹ đầu tư chuyên biệt này được phép ban hành giấy chứng đầu tư, nhưng không được bán công khai. Các quy định về nguyên tắc đầu tư của quỹ có định mức đầu tư tự do hơn so với quy định của quỹ đầu tư khép kín; như vậy, mức cho vay và tín dụng lấy từ quỹ này đã gia tăng. Đồng thời, luật cho phép các đối tượng tham gia quỹ đầu tư đặc biệt có khả năng tác động đến các quyết định đầu tư của quỹ. Hội nghị các nhà đầu tư là một trong những hoạt động của quỹ, tương đương với hội nghị toàn thể các cổ đông ở công ty cổ phần. Lợi nhuận của quỹ khép kín chuyên biệt có thể được tái đầu tư. Luật cũng quy định khả năng xuất chi thu nhập của quỹ mà không cần chuyển giao giấy chứng đầu tư trong thời gian quỹ tồn tại. Việc quản lý lợi nhuận thu được của quỹ trong từng trường hợp được xác định trong quy chế của quỹ. Các quỹ đầu tư khép kín chuyên biệt được tạo lập và quản lý bởi các công ty quỹ đầu tư, là các công ty cổ phần có đăng ký tại Cộng hoà Ba Lan. Các chủ thể của Ba Lan và cả của nước ngoài đều có thể là cổ đông của các công ty. Cả quỹ đầu tư khép kín chuyên biệt và các công ty quỹ đầu tư quản lý các quỹ này đều do Ủy ban Chứng khoán và Trái phiếu (KPWIP) giám sát.

Cho đến nay, mới có 2 công ty quỹ đầu tư nộp hồ sơ lên Ủy ban xin phép tạo lập quỹ đầu tư khép kín chuyên biệt. Do vậy, hiện nay chưa có số liệu rõ ràng về phạm vi hoạt động của các quỹ hoặc điều tra về việc các quỹ tập trung vào các công ty nào và ảnh hưởng của chúng đến sự phát triển mở rộng tri thức và kinh nghiệm quản lý quỹ ra sao trong lĩnh vực khoa học.

4.9. Tăng cường phân chi tiêu lấy từ kinh phí Nhà nước cho các hoạt động NCPT tính trên GDP

Đề xuất chi kinh phí Nhà nước cho khoa học đến năm 2010 được xác định trong các tư liệu của Chính phủ: "Hướng dẫn chính sách KH&CN của Nhà nước" và "Chương trình Phát triển Khoa học dài hạn 2000-2010".

Trong phạm vi này còn có một số điểm đáng lưu ý sau:

- Một đóng góp quan trọng để tăng cường đổi mới nền kinh tế Ba Lan là việc sửa đổi hai đạo luật do KBN soạn thảo và được Quốc hội Ba Lan thông qua năm 2000:

+ Luật thành lập Ủy ban Nghiên cứu Khoa học Nhà nước;

Luật về các đơn vị NCPT.

+ Từ quan điểm tăng cường đổi mới nền kinh tế Ba Lan, một yếu tố quan trọng là sự thay đổi - đã được đưa vào luật thành lập KBN sửa đổi - quy định quyền bình đẳng khi xin tài trợ Nhà nước cho nghiên cứu, áp dụng đổi mới với tất cả các đơn vị trong nước đang tiến hành nghiên cứu đổi mới, không kể đến tình trạng pháp lý của các đơn vị đó. Điều này phù hợp với các nguyên tắc của Chính phủ, được xác định trong hiến pháp của Cộng hòa Ba Lan và là một lợi thế cho việc bắt đầu chuyển đổi quyền sở hữu.

- Luật sửa đổi về các đơn vị NCPT tạo điều kiện để thương mại hoá và tư nhân hoá các đơn vị NCPT, dẫn đến gia tăng hiệu quả hoạt động NCPT.

- Việc cải tiến và phổ cập rộng rãi hoạt động cấp tín dụng của các ngân hàng phát triển trong lĩnh vực các công nghệ hiện đại - được xác định trong thông tư của Chính phủ: "Phương hướng Hoạt động NCPT ưu tiên nhằm Tăng cường Đổi mới nền Kinh tế Ba Lan", được Hội đồng Bộ trưởng thông qua ngày 16 tháng 1 năm 1996, do các thực thể khoa học và NCPT trong nước thực hiện.

- Tăng cường kinh phí để tài trợ cho các dự án mục tiêu, các hoạt động NCPT cũng như các hoạt động thực thi và đầu tư, các chương trình dài hạn, cải tiến các nguyên tắc và thủ tục xin tài trợ chú trọng vào việc áp dụng các kết quả nghiên cứu trong thực tiễn. Các thủ tục tài trợ cho các dự án mục tiêu đối với các DNVVN sẽ sớm được đơn giản hoá.

- Cải tiến và phát triển hệ thống thúc đẩy và phổ biến các thành tựu KH&CN có tiềm năng ứng dụng.

- KBN hỗ trợ các thực thể khoa học và NCPT của Ba Lan tham gia vào Chương trình Khung lần thứ 5 về nghiên cứu, phát triển và trình diễn công nghệ của EU và thúc đẩy rộng rãi Chương trình này.

- Các đơn vị thực hiện các dự án được đồng tài trợ từ Chương trình Khung lần thứ 5 có thể xin thêm kinh phí từ KBN để có thể đáp ứng các yêu cầu khi tham gia vào các dự án đó. Ngoài ra, đối với các dự án tuy không được chấp nhận thực hiện trong quá trình cạnh tranh, nhưng được Ủy ban đánh giá là tốt, thì các đơn vị trong nước có thể nhận được một số lượng đồng tài trợ trọn gói để duy trì hợp tác với các đối tác quốc tế của mình và để trang trải các chi phí xin tài trợ. Thông tin về Chương trình Khung lần thứ 5 tại các điểm giao dịch cũng do KBN đồng tài trợ. Tuân theo các quyết định của KBN, các hoạt động liên quan đến sự tham gia của Ba Lan vào Chương trình Khung lần thứ 5 cũng được đồng tài trợ. Trên cơ sở các quy chế phù hợp, tính đến cuối năm 2000, KBN đã tài trợ tổng số 11,12 triệu PLN để đồng tài trợ cho 80 thực thể nghiên cứu tham gia Chương trình Khung lần thứ 5. Mục đích của việc đồng tài trợ là để trang trải phần đóng góp của phía Ba Lan vào ngân sách dự án. Ngân sách KBN bao gồm cả các kinh phí được phân bổ để hỗ trợ cho các dự án tiếp theo sẽ được Ủy ban châu Âu thông qua để thực hiện.

Ngoài ra còn có các nhóm nghiên cứu của Ba Lan được đồng tài trợ, mặc dù các dự án của họ không được Ủy ban châu Âu thông qua, tuy nhiên giá trị khoa học của các dự án này phải được đánh giá cao. Đến cuối năm 2000, KBN đã tài trợ tổng số 1,86 triệu PLN cho 124 đơn vị để trang trải cho các chi phí tiếp tục hợp tác với các đối tác quốc tế và cho các thủ tục chuẩn bị hồ sơ xin tham gia vào Chương trình Khung lần thứ 5.

Luật bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp đã được sửa đổi cho phù hợp với các tiêu chuẩn của EU.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Tiềm năng NCPT của Ba Lan được đặc trưng bằng các số liệu và chỉ số của năm 1999. Trong tổng số người hoạt động trong lĩnh vực NCPT có khoảng hơn 6% (8 nghìn người) có học hàm giáo sư. Tỷ lệ này tăng hơn một chút so với các năm trước đó, mặc dù trên thực tế nhiều nhóm người đã bắt đầu sự nghiệp khoa học từ sau Chiến tranh thế giới lần thứ II nay đã đến tuổi về hưu. Cho đến nay, trong tổng số nhân lực hoạt động trong lĩnh vực NCPT, số người có học vị Tiến sĩ và Phó Giáo sư vẫn gia tăng một cách có hệ thống, chiếm hơn 50% (tức là gần 40 nghìn người).

Xu hướng sử dụng tích cực này là nhờ sự ổn định tình hình việc làm sau thời kỳ "chảy máu chất xám" đặc trưng của những năm 1982 đến 1993. Số các nhà nghiên cứu rời khỏi lĩnh vực NCPT và ra nước ngoài đã giảm một cách có hệ thống.

Tuy nhiên vẫn còn tồn tại một số xu hướng tiêu cực sau:

- Sự già hoá của đội ngũ cán bộ. Độ tuổi trung bình của tiến sĩ tương đối cao, hiện đang đạt tới mức 44 tuổi. Độ tuổi trung bình này giảm dần nhờ sự phát triển mạnh hoạt động đào tạo ở bậc tiến sĩ (tăng từ 1265 sinh viên năm 1990 lên 21374 sinh viên năm 1999). Trong số khoảng 3500 người một năm được trao bằng tiến sĩ, có 750 người trở thành phó giáo sư và 500 người thành giáo sư;

- Phần lớn đội ngũ NCPT phải làm nhiều đầu việc. Trong số người làm công để kiếm thu nhập thêm, có 88% vì lý do chủ yếu là tài chính. Việc cùng một lúc làm nhiều công việc, cũng như "môi trường hoạt động không rõ ràng" trong nghiên cứu (tiến hành nghiên cứu trên trang thiết bị của cơ quan và thường là trong thời gian làm việc vì mục đích thương mại) dẫn đến hậu quả đồng lương tương đối thấp.

HUNGARY

I. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

Tầm quan trọng của KH&CN ngày càng được đề cao trong chính sách KH&CN của chính phủ Hungary. Hiện nay, chính phủ Hungary rất quan tâm đến việc làm tốt hơn công tác KH&CN. Một trong những ưu tiên của nhà nước được nêu trong nội dung của Kế hoạch Nhà nước Széchenyi (Kế hoạch phát triển Quốc gia được đặt theo tên nhà yêu nước nổi tiếng của Hungary thế kỷ 19- Istvan Széchenyi) là hỗ trợ công tác NCPT và đổi mới công tác KH&CN. Do vậy, đã có sự quan tâm của Nhà nước đến công tác NCPT từ năm 1999. Để có những biện pháp làm cơ sở cho nền kinh tế tri thức, người ta tiến hành những cải tiến sau đây trong công tác KH&CN và NCPT:

- Tăng tổng chi phí cho công tác NCPT;
- Xây dựng lại hệ thống các cơ quan NCPT;
- Hình thành các Chương trình NCPT Quốc gia trong khuôn khổ của Kế hoạch Nhà nước Széchenyi;
- Đẩy mạnh các chương trình nghiên cứu đang tiến hành;
- Thiết lập Đăng ký Nhà nước về các hoạt động NCPT ở Hungary;
- Phát triển nguồn NCPT của công tác nghiên cứu trong khu vực nhà nước và các tổ chức nghiên cứu nhà nước;
- Tăng hoạt động NCPT trong khu vực tư nhân;
- Tăng thêm số lượng các đơn vị nghiên cứu;
- Khuyến khích chuyển giao công nghệ;
- Nhấn mạnh hơn đến việc tăng nguồn nhân lực NCPT;

- Tăng cường hợp tác quốc tế về KH&CN.

Kinh nghiệm nước ngoài chứng tỏ rằng, những nước thành công là những nước đạt được sự đổi mới KH&CN trình độ cao và đưa ra thị trường những sản phẩm mới có hàm lượng tri thức cao. Trong hoàn cảnh cạnh tranh kinh tế mạnh mẽ hiện nay xảy ra trên phạm vi toàn cầu, các chính phủ không những phải hỗ trợ cho khoa học, mà còn phải phát triển công nghệ và đôi khi còn phải đề ra các chính sách KH&CN.

Các nền kinh tế hiện đại trong thế kỷ 21 phải dựa trên tri thức, do vậy, Hungary phải có những biện pháp làm cơ sở cho nền kinh tế tri thức được thế giới công nhận. Theo một nghiên cứu của các nước OECD, Hungary là nước đầu tiên trong 6 nước có thuận lợi để xây dựng một nền kinh tế và một xã hội dựa vào tri thức. Sử dụng thống kê của OECD, công trình nghiên cứu này đã được công bố trên Thời báo Tài chính số tháng 10 năm 2001. Trên cơ sở phân tích 10 chỉ số cơ bản (gồm 4 chỉ số đầu vào và 6 chỉ số đầu ra), Hungary được xếp vào hàng thứ sáu.

Chính sách

Chương trình của Chính phủ xác định rằng, cả Nhà nước và cộng đồng doanh nghiệp đều có vai trò chung để đảm bảo rằng việc NCPT và sản xuất được gắn kết chặt chẽ với nhau hơn và phải phục vụ cho sự tiến bộ của nền kinh tế đất nước.

Để đạt được mục tiêu này, đất nước cần có những chính sách về giáo dục, nghiên cứu, phát triển và đổi mới được phối hợp, cũng như cần có các biện pháp để kích thích các hoạt động NCPT trong khu vực tư nhân.

Những chương trình nhà nước được thể hiện rõ theo tinh thần này bao gồm những định hướng chính của phát triển, có chú ý đến những thay đổi về chính trị, xã hội, kinh tế của thế giới, cũng như những đặc thù của đất nước Hungary.

Chính phủ Hungary mới đây đã xuất bản những văn bản chính sách quan trọng, thể hiện rõ sự cần thiết của chính sách KH&CN tích cực. Những ấn phẩm quan trọng nhất liên quan đến những chính sách này là “Chính sách KH&CN 2000” và “Kế hoạch Széchnyi”.

“Chính sách KH&CN 2000” vạch ra một chương trình phát triển dài hạn về KH&CN và đổi mới của Hungary. Chính sách này dựa trên những quan niệm và kế hoạch về tương lai của những chu kỳ lớn trong đời sống chính trị, kinh tế và trí thức của Hungary. Tài liệu tóm tắt những hoạt động chính sách KH&CN, sự cần thiết phải đạt được những mục tiêu toàn diện của Hungary. Tài liệu cũng nêu tổng quan về hiện trạng đối với 5 vấn đề quan trọng về KH&CN của Hungary: nguồn nhân lực, cơ cấu tổ chức, cấp vốn, cơ sở hạ tầng và quan hệ quốc tế. Dựa trên những nội dung này, tài liệu nêu ra những mục tiêu và những hành động cần thiết để đạt được những mục tiêu đó. Để tăng tính cạnh tranh của ngành công nghiệp, ba chương trình của ngành đã được đặt ra (đẩy mạnh sự hợp tác giữa các cơ quan NCPT và kinh doanh; tăng cường khả năng đổi mới của doanh nghiệp; khuyến khích đổi mới khu vực)

“Kế hoạch Nhà nước Széchenyi” là một kế hoạch phát triển kinh tế trung hạn được tuyên bố năm 2000. Trong khuôn khổ của kế hoạch này, một trong những mục tiêu quan trọng nhất của Chương trình hỗ trợ NCPT và đổi mới là giúp nền kinh tế Hungary chuyển sang một mô hình tăng trưởng kinh tế theo hướng đổi mới và nền kinh tế tri thức. Những mục tiêu toàn diện của chương trình này là:

- Phát triển và tăng cường nguồn nhân lực như là nền móng của một xã hội tri thức;
- Mở rộng cơ cấu tổ chức nhằm mục đích sử dụng tri thức;
- Định hướng đầu tư trực tiếp nước ngoài vào các ngành công nghệ cao và máy tính hoá nền kinh tế;
- Hỗ trợ việc ứng dụng các công nghệ gen;
- Tăng cường hợp tác giữa các cơ quan nghiên cứu và khối sản xuất kinh doanh;
- Nâng cao năng lực đổi mới của các xí nghiệp;
- Xây dựng cơ cấu tổ chức đổi mới và phát triển khu vực;
- Phát triển sự hợp tác giữa các trung tâm nghiên cứu;
- Phát triển cơ sở hạ tầng cơ quan NCPT.

Xây dựng lại cơ cấu cơ quan NCPT của nhà nước

Nhận thấy tầm quan trọng rõ ràng của KH&CN, sự cần thiết phải phối hợp giữa giáo dục, NCPT và chính sách đổi mới, Chính phủ Hungary đã có những thay đổi trong cơ cấu KH&CN của Nhà nước. Ủy ban Phát triển Công nghệ Nhà nước (NCTD), một cơ quan trước đây của chính phủ chịu trách nhiệm về chính sách và thực hiện nhiệm vụ KH&CN trực thuộc Bộ Kinh tế đã được sáp nhập vào Bộ Giáo dục như một đơn vị mới của Bộ này từ 1/1/2000, do một thứ trưởng phụ trách. Đồng thời, một cơ quan tư vấn có tên là Hội đồng Phát triển KH&CN Quốc gia được thành lập để soạn thảo các văn bản chiến lược về chính sách nghiên cứu, công nghệ và đổi mới. Trước hết, cơ quan này sẽ thể hiện quan điểm của mình về những ưu tiên chương trình của Quỹ Phát triển Công nghệ Quốc gia và sau đó là báo cáo về hoạt động hàng năm của quỹ này.

Hệ thống NCPT của Hungary hiện nay gồm có 3 thành phần chính là các cơ quan chính phủ, các tổ chức phi chính phủ và các cơ quan nghiên cứu khác.

Các cơ quan chính phủ. Các cơ quan chính phủ chịu trách nhiệm về chính sách KH&CN của Hungary, xây dựng chiến lược NCPT và quản lý các chương trình NCPT. Để soạn thảo chính sách KH&CN, Hội đồng Chính sách KH&CN (STPC) đã được thành lập năm 1999. Đồng thời, Ban Tư vấn Khoa học (SAB) là một cơ quan phối hợp, tư vấn và đánh giá cũng được thành lập để hỗ trợ cho công tác của Hội đồng. SAB có hai thành phần, một của chính phủ và thành phần kia là những đại diện của các cơ sở khoa học và sản xuất kinh doanh. Chức năng của STPC và SAB là có thẩm quyền vạch ra những nguyên tắc trong chính sách KH&CN của Hungary, đánh giá các hoạt động nghiên cứu và xác định những ưu tiên đề tài cho nghiên cứu.

Trong phạm vi chính phủ, Vụ NCPT của Bộ Giáo dục chịu trách nhiệm về chính sách KH&CN của Hungary, về tính cạnh tranh trên cơ sở các chương trình NCPT quốc gia và về việc xúc tiến hợp tác quốc tế KH&CN của Hungary.

Bộ Giáo dục soạn thảo các văn bản liên quan đến chính sách phát triển KH&CN quốc gia, điều hành các chương trình dự báo công nghệ, chuẩn bị các báo cáo và tổng quan để thúc đẩy sự tiếp thu và phổ biến những

kiến thức và thông tin mới phục vụ cho chiến lược KH&CN của chính phủ có sự hợp tác với các thành phần xã hội, các tổ chức phi chính phủ và các hiệp hội công nghiệp và ngành nghề khác.

Bộ Giáo dục trình Chính phủ các tổ chức và các chương trình KH&CN liên chính phủ, tổ chức và phối hợp sự tham gia của Hungary vào các chương trình đó. Bộ Giáo dục cũng tham gia vào các chương trình hợp tác KH&CN đa phương và tham gia vào quá trình hội nhập Liên minh Châu Âu (EU).

Ban Quản lý Quỹ Nghiên cứu KH&CN của Bộ Giáo dục được thành lập năm 2001 có trách nhiệm thực thi chính sách KH&CN bằng cách quản lý các chương trình NCPT khác do Quỹ Phát triển Công nghệ Quốc gia và Các chương trình NCPT Quốc gia cấp vốn.

Các Tổ chức Phi Chính phủ. Tổ chức khu vực dân sự chính là Viện Hàn lâm Khoa học Hungary (HAS). Theo Luật XL năm 1994, HAS là một tổ chức nhà nước độc lập dựa trên nguyên tắc tự quản có nhiệm vụ nghiên cứu, hỗ trợ và đại diện cho nền khoa học của Hungary. HAS có một mạng lưới các cơ quan nghiên cứu chất lượng cao. Từ khi cơ cấu lại tổ chức, các cơ quan nghiên cứu đã hoạt động theo thể chế được cải cách với các mục tiêu được đổi mới. Các Hội và Hiệp hội cũng là những thành phần của các tổ chức khu vực dân sự phổ biến các thành tựu các ngành khoa học khác nhau, tổ chức các buổi thuyết trình và các giáo trình, chuẩn bị cho một xã hội tri thức của thế kỷ 21 và cấp vốn cho các dự án nghiên cứu nhất định.

Các cơ quan nghiên cứu. Năm 2000, Hungary có 2020 cơ quan nghiên cứu, trong đó bao gồm 1421 cơ quan NCPT của các trường đại học và cao đẳng, 478 cơ quan NCPT của các công ty, còn lại là các viện nghiên cứu của HAS, các viện nghiên cứu của các Hội và Hiệp hội (ví dụ Hiệp hội Bay Zoltán nghiên cứu khoa học ứng dụng, Hội Collegium Budapest nghiên cứu Tiến bộ khoa học), các cơ quan NCPT của các bộ, các thư viện và các tổ chức quần chúng.

Tăng nguồn kinh phí cho NCPT

Tổng chi phí NCPT tính theo phần trăm GDP vẫn còn tương đối thấp trong phạm vi Châu Âu cũng như so với hầu hết các nước OECD. Kết quả của thử thách về kinh tế và tài chính lớn lao do sự chuyển đổi Hungary sang

nền kinh tế thị trường là trợ cấp của Nhà nước cho NCPT và đổi mới đã giảm đáng kể trong những năm 90. Trong khoảng từ năm 1990 đến 1996, mức chi phí cho NCPT tính theo GDP đã giảm từ 1,6% xuống còn 0,7% và giữ ở mức thấp trong suốt nửa sau của thập kỷ 90. Năm 1996, tổng chi phí NCPT là 0,67%, mức thấp nhất trong những năm 90.

Chính phủ Hungary đã thừa nhận tầm quan trọng của chính sách KH&CN tích cực. Người ta đã phải thừa nhận rằng nhờ chính sách KH&CN mà sự tăng trưởng kinh tế, tạo công ăn việc làm và tính cạnh tranh có thể tăng lên đáng kể. Trong khoảng 1999 đến 2001, mức tăng GDP hàng năm của Hungary là 4-5%. Tình hình kinh tế thuận lợi đã tạo khả năng tăng chi phí cho NCPT. Bước đầu tiên rất quan trọng đã được thực hiện năm 2000 là tăng tổng kinh phí cho NCPT lên 0,82% (từ 0,68 năm trước đó). Quốc hội đã duyệt cấp kinh phí bổ sung đáng kể cho NCPT trong NSNN trong hai năm 2001-2002 như là một yếu tố quan trọng của Kế hoạch Széchenyi. Mục tiêu được chính phủ tuyên bố rõ ràng rằng Tổng Chi phí cho NCPT phải đạt được mức kinh phí trung bình của Liên minh Châu Âu vào năm 2006.

Cơ sở của các Chương trình NCPT Quốc gia

Tài trợ cho NCPT và đổi mới, các Chương trình NCPT Quốc gia đã được thiết lập trong khuôn khổ của Kế hoạch Széchenyi. Chính phủ đã ra Nghị quyết về các Chương trình NCPT được nêu trong “Chính sách Khoa học và Công nghệ 2000”. Các Chương trình NCPT đã được nêu ra trong 5 lĩnh vực sau: Nâng cao chất lượng cuộc sống; Các công nghệ thông tin liên lạc; Khoa học vật liệu và môi trường; Nghiên cứu nông nghiệp và công nghệ sinh học; Nghiên cứu di sản quốc gia và những thay đổi xã hội đương đại. Mục đích của các Chương trình NCPT là hỗ trợ cho việc thực hiện các dự án nghiên cứu, phát triển và đổi mới. Các chương trình dự kiến sẽ tập trung vào những nguồn lực tài chính và tri thức, xác định tính đồng bộ nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng với sự phát triển công nghệ, củng cố và đảm bảo sử dụng có hiệu quả năng lực nghiên cứu, phát triển quốc gia và cải thiện tính cạnh tranh khoa học trên trường quốc tế của Hungary.

Đẩy mạnh các chương trình nghiên cứu quốc gia đang tiến hành được cấp tài trợ từ NSNN bằng cách tăng ngân sách cho các chương trình đó.

Quỹ Nghiên cứu Khoa học Quốc gia (NSRF) được thành lập năm 1986 do Viện Hàn lâm Khoa học Hungary quản lý. Từ 1991, quỹ này hoạt động như một tổ chức độc lập. Nhiệm vụ của NSRF là hỗ trợ cho phát triển nghiên cứu cơ bản về cơ sở hạ tầng NCPT và công trình nghiên cứu khoa học của các nhà nghiên cứu trẻ.

Quỹ phát triển Công nghệ Quốc gia (NTDF)- mục đích của quỹ này nhằm thúc đẩy sự đổi mới công nghệ, phát triển cơ sở hạ tầng NCPT, phổ biến và ứng dụng kinh tế các kết quả nghiên cứu. Bảng dưới đây trình bày sự tăng các nguồn vốn ngân sách của 3 chương trình NCPT chính do Quốc hội cấp (đơn vị tỷ HUF).

	1999	2000	2001	2002*
Quỹ nghiên cứu KH quốc gia	2,5	3,1	4,2	5,4
Quỹ phát triển công nghệ quốc gia	5,1	6,3	8,75	10,94
Các chương trình NCPT quốc gia	0	0	5,572	10

* Trên cơ sở ngân sách 2 năm của Nhà nước được Quốc hội thông qua 2000

Hệ thống đăng ký NCPT mới của Hungary

Trong những năm vừa qua, nhu cầu đang tăng lên đối với việc cung cấp tư liệu chính xác về những nghiên cứu thực hiện bằng ngân sách nhà nước đã nảy sinh trong chính sách NCPT của Chính phủ. Do vậy, một hệ thống mới về tư liệu NCPT được thành lập trong năm 2002. Để làm tăng sự minh bạch đối với nghiên cứu do ngân sách cấp, để phát hiện sự tài trợ kinh phí nghiên cứu trùng lặp và để giúp tìm kiếm đối tác nghiên cứu trong nước và quốc tế, Chính phủ đã thành lập Cơ quan Đăng ký các Hoạt động Nghiên cứu Quốc gia. Cơ sở dữ liệu mới trên mạng sẽ cung cấp đầy đủ các kết quả NCPT của Hungary, giúp Hungary tham gia vào hợp tác quốc tế. Tất cả những cơ quan hưởng ngân sách buộc phải cung cấp những thông tin về các dự án NCPT đang được nhà nước cấp ngân sách. Ngoài ra, cơ quan đăng ký cũng công khai đối với bất kỳ đơn vị nghiên cứu nào quan tâm đến NCPT. Công tác kỹ thuật và việc cung cấp kỹ thuật có liên quan (thu thập, đưa thông tin trên máy tính) sẽ do Trung tâm Thông tin và Thư viện kỹ thuật Quốc gia thực hiện, còn việc đánh giá và phân tích thông tin sẽ do Vụ NCPT của Bộ Giáo dục chuẩn bị.

2. Nghiên cứu và những tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước

Chiếm phần lớn các đơn vị nghiên cứu này thuộc về các trường đại học (1421 đơn vị nghiên cứu). Trước năm 2000, một tiến trình sáp nhập quan trọng đã diễn ra trong ngành giáo dục đại học của Hungary. Để đương đầu với thách thức do số lượng sinh viên tăng lên, phù hợp với mục tiêu dài hạn của chính phủ, do sự cần thiết phải linh hoạt hơn và do sự đa dạng của giáo dục đại học, một chương trình sáp nhập các trường đại học lớn đã được chính phủ chấp nhận. Dựa theo Luật LII năm 1999, các trường đại học chuyên sâu, chuyên ngành thường đào tạo các ngành chuyên môn hẹp đã được hợp nhất vào các trường đại học đa ngành. Sự thay đổi này đã tạo ra khả năng tăng số lượng sinh viên theo học, mở rộng giáo trình đào tạo, vươn tới số đông người có học thức và thành lập các trung tâm nghiên cứu tầm vóc quốc tế.

Ngân sách NCPT của các trường đại học phần lớn phụ thuộc vào trợ cấp của Chính phủ. Có hai kiểu trợ cấp chính: hỗ trợ nghiên cứu đặc biệt và các quỹ và các chương trình khác của chính phủ. Ngoài ra, sự hợp tác giữa các trường đại học và khu vực kinh tế tư nhân và sự tham gia các chương trình nghiên cứu song phương và đa phương là những nguồn kinh phí chủ yếu của các trường đại học. Mặc dù các nguồn này đã tăng lên khá nhiều trong những năm qua, nhưng chi phí cho nghiên cứu của các trường đại học vẫn không đáng kể. Do đó, các nguồn kinh phí cho NCPT của các trường đại học sẽ bắt đầu được tăng mạnh năm 2002, ví dụ, ngân sách dành cho Quỹ Nghiên cứu các trường đại học sẽ tăng xấp xỉ ba lần (từ 884 triệu HUF lên 2,3 tỷ HUF).

34 viện nghiên cứu của Viện Hàn lâm Khoa học Hungary đang nghiên cứu các ngành khoa học tự nhiên và toán học, khoa học sự sống và khoa học xã hội và nhân văn (chiếm hơn một nửa số viện). Cần nhấn mạnh rằng, một quá trình củng cố và tái tổ chức các viện đã được tiến hành trong mạng lưới các cơ quan nghiên cứu của Viện Hàn lâm được nhà nước cấp ngân sách, như hợp nhất các đề tài NCPT giống nhau và nâng cao đội ngũ cán bộ nghiên cứu nhằm sử dụng có hiệu quả hơn các trang thiết bị. Một số nhóm nghiên cứu của Viện Hàn lâm nghiên cứu trong các trường đại học

tiếp tục hoạt động của mình trong môi trường thuận lợi ở các trường đại học mới sáp nhập.

Trong số những cơ quan nghiên cứu của các Hội và Hiệp hội thì Hội Bay Zoltán (BZF) và Collegium Budapest (CB) là quan trọng nhất. BZF là Hội nghiên cứu khoa học lớn nhất ở Hungary, được thành lập năm 1993, bao gồm 3 cơ quan nghiên cứu: Viện Công nghệ Sinh học, Viện Khoa học và Công nghệ Vật liệu và Viện Logistic và Kỹ thuật sản xuất. Theo mô hình tiên phong của Viện Princeton Nghiên cứu Tiên tiến, Hội CB là tổ chức đầu tiên kiểu IAS ở Trung và Đông Âu. Do áp dụng mô hình Princeton, CB thể hiện một kiểu tổ chức mới khác với các trường đại học và các cơ quan nghiên cứu chuyên ngành. Sự hấp dẫn chính của mô hình này là ở chỗ, nó mời chào những đồng nghiệp nghiên cứu của mình không bị lệ thuộc vào những trách nhiệm hành chính và giảng dạy, cho phép họ hoàn toàn tập trung vào chương trình nghiên cứu mà họ đã lựa chọn.

Điều quan trọng cần nói là năm viện nghiên cứu thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Hungary cũng như Hội CB đã được duyệt đơn xin tham gia chương trình hỗ trợ “những trung tâm xuất sắc” trong khu vực bằng kinh phí 3 năm do Ủy ban Châu Âu cấp và đã nhận được một khoản kinh phí hỗ trợ của Ủy ban Châu Âu. Hơn 180 viện nghiên cứu thuộc các nước Trung và Đông Âu đã nộp đơn và Hội CB được xếp ở vị trí thứ ba.

3. Hỗ trợ nhà nước cho NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân

Hiện nay có một xu hướng trong nền kinh tế thế giới là khu vực tư nhân đóng một vai trò đặc biệt trong phát triển công nghệ của các nền kinh tế quốc gia. Ở Hungary, hơn 50% tổng chi phí NCPT là do ngân sách nhà nước cấp và việc sử dụng những nguồn kinh phí này bị phân tán. Điều rất quan trọng là tỷ lệ 38% hiện nay của khu vực tư nhân trong tổng chi phí NCPT dự định sẽ tăng ít nhất lên 50% trong tương lai

Do sự phục hồi nền kinh tế, ngày càng có nhiều công ty đa quốc gia đã lập các trung tâm nghiên cứu của họ tại Hungary, chủ yếu thuộc các lĩnh vực công nghiệp được, công nghệ thông tin, công nghiệp ô tô và viễn thông. Kế hoạch Széchenyi trong khi thúc đẩy NCPT, còn đặc biệt quan tâm đến việc đẩy mạnh năng lực đổi mới của các xí nghiệp vừa và nhỏ. Điều đáng

nói là trong những năm 1998 đến 2000, số lượng các đơn vị nghiên cứu thuộc các công ty đã tăng từ 258 lên 478 đơn vị.

Hungary có hai hình thức tài trợ chính của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân: thứ nhất là khuyến khích về thuế, và thứ hai là trực tiếp hỗ trợ không hoàn lại của Nhà nước. Ví dụ, từ 1/2001 các công ty có thể lý giải kinh phí NCPT của họ đến 200%. Hiện nay, sự lựa chọn này cũng có thể áp dụng cho hoạt động NCPT thầu phụ không do các công ty tiến hành.

Các chương trình đang tiến hành hỗ trợ cho NCPT

Chương trình thành lập các đơn vị mới NCPT công nghệ cao .

Với sự đóng góp của Bộ Kinh tế, một chương trình hỗ trợ đầu tư kết hợp với công nghệ cao và phục vụ cho các hoạt động NCPT ứng dụng đã được bắt đầu vào năm 1999. Mục đích của chương trình là thành lập hoặc là dưới hình thức một công ty độc lập, hoặc là dưới hình thức một đơn vị độc lập nằm trong công ty hay trong một trung tâm nghiên cứu có trách nhiệm phát triển và giới thiệu các công nghệ tiên tiến trong nước. Ít nhất 30 nhiệm vụ NCPT sẽ được vạch ra trong tối thiểu 5 năm.

Liên kết

Một chương trình khác gọi là Liên kết đã được khởi đầu vào năm 1999 để thúc đẩy các hoạt động đổi mới của các xí nghiệp, tổng công ty công nghiệp lớn liên kết với các DNVVN của Hungary như là những nhà cung cấp của các công ty lớn. 95% hỗ trợ dành cho DNVVN để xây dựng năng lực, còn 5% dùng cho việc liên kết các công ty lớn để thể hiện đầy đủ các yêu cầu và đề tư vấn.

Tech-Start

Từ 1999, chính phủ đã tiến hành một chương trình gọi là Tech-Start (những chương trình tăng cường sức sáng tạo của những công ty công nghệ mới thành lập) để hỗ trợ cho các công ty công nghệ mới thành lập thực hiện các kế hoạch đổi mới ban đầu của họ. Chính phủ trợ giúp kinh phí cho những công ty công nghệ nào được thành lập dưới 5 năm và có dưới 10 nhân viên.

Chương trình vùng

Theo quyết định của Quốc hội, đã có một chương trình phát triển duỗi kịp đặc biệt dành cho những vùng lạc hậu của Hungary từ năm 1999. Lần đầu tiên chương trình được tiến hành ở 3 vùng vào năm 1999 và sau đó mở rộng ra 5 vùng vào năm 2000. Trong lĩnh vực NCPT và đổi mới, các cơ quan phát triển địa phương điều hành những chương trình đổi mới định hướng theo nhu cầu của các DNVVN với khía cạnh đặc biệt để thu nhận kiến thức và ứng dụng, cơ sở hạ tầng NCPT, mạng lưới và đào tạo. Còn có một mục tiêu quan trọng là làm cho các DNVVN trở thành những đơn vị cung cấp trong một mạng lưới hợp tác rộng lớn. Những mục tiêu này phù hợp với chiến lược đổi mới quốc gia.

Đẩy mạnh sự cộng tác và tạo mạng lưới trong các tổ chức đổi mới

Một trong những khó khăn chính trong hệ thống đổi mới của Hungary là thiếu những cơ chế chuyển giao công nghệ. Thực tế là việc chuyển giao kiến thức giữa các trường đại học và ngành công nghiệp còn chưa thoả đáng. Trong những năm vừa qua, người ta đã có vài ý đồ thành lập những trung tâm công nghệ và nghiên cứu tại các trường đại học để thúc đẩy sự chuyển giao kiến thức. Các cơ quan NCPT và những đối tác của ngành công nghiệp đã làm việc gần bó hơn nhằm tăng cường sự hợp tác giữa các cơ sở giáo dục và các công ty. Cần có những sự thay đổi lớn ở cả hai phía. Một mặt, các trường đại học và các trung tâm nghiên cứu thuộc các trường đại học phải nhận được sự giúp đỡ để làm tăng sự sử dụng trực tiếp vào thực tế những kiến thức chuyên môn của họ. Mặt khác, những kiến thức chuyên môn và những nhu cầu của ngành sản xuất cũng phải định hướng cho các trung tâm nghiên cứu khi họ xác định những đề tài nghiên cứu của mình và nội dung kiến thức họ cung cấp.

Cần phải nhấn mạnh rằng, Bộ Giáo dục chịu trách nhiệm đẩy mạnh việc chuyển giao công nghệ. Để tăng sự hợp tác NCPT giữa các trường đại học và các công ty, Bộ Giáo dục đã dành một khoản ngân quỹ để thành lập các Trung tâm Hợp tác Nghiên cứu. Các trung tâm nghiên cứu và công nghệ sẽ được đặt trong các trường đại học lớn và sẽ tạo những điều kiện tốt cho các trường đại học cộng tác với khối công nghiệp tập trung nguồn lực và trí tuệ của họ để nghiên cứu những công nghệ mới. Việc sử dụng chung những kiến thức là vì lợi ích chung, kết hợp giáo dục và công nghệ, không những để phát triển tài sản của công ty mà còn vì phát triển giáo trình giảng dạy của

nhà trường. Một kết quả nữa của chương trình là nhiều trường đại học và công ty đã thúc đẩy xây dựng hoặc điều chỉnh chiến lược NCPT của mình.

Có một thực tế là ở Hungary, sự hợp tác giữa các trường đại học và khu vực tư nhân còn rất kém hiệu quả. Các trường đại học và các công ty đa quốc gia đã thành lập những trung tâm nghiên cứu và giáo trình giảng dạy chung để vạch ra các dự án. Tổng thu nhập của các trường đại học đang tăng tỷ lệ thuận với sự đóng góp tài chính của khu vực tư nhân.

4. Nguồn nhân lực KH&CN

Hiện nay, tăng cường nguồn nhân lực KH&CN là một yêu cầu cấp bách không chỉ đối với Hungary, mà còn đối với hầu hết các nước phát triển và đang phát triển. Các nước OECD rất quan tâm đến việc phát triển số lượng và chất lượng nguồn nhân lực KH&CN. Đó là vấn đề rất quan trọng để phát triển chất lượng cũng như quy mô về tiềm năng khoa học và đổi mới, được coi là đầu vào của sự tăng trưởng kinh tế.

Trong nửa đầu của thập kỷ 90, song song với việc giảm sút tổng chi phí cho NCPT theo tỷ lệ phần trăm GDP thì số lượng các nhà nghiên cứu cũng liên tục giảm theo, số lượng chuyên gia NCPT sụt giảm đáng kể. Do quá trình chuyển đổi nền kinh tế của Hungary, nhiều công ty đã đình chỉ các hoạt động NCPT của họ. Do vậy, theo thống kê, NCPT có xu hướng suy thoái vào đầu những năm 90. Trong những năm vừa qua, do sự phục hồi chung của nền kinh tế Hungary, số lượng các nhà NCPT ở các công ty đang tăng trở lại. Từ 1996 đến 2000, số lượng này đã tăng gấp đôi chủ yếu là ở các công ty nước ngoài. Trong cùng thời gian này, số lượng các nhà nghiên cứu (tính theo đơn vị chuyển đổi tương đương toàn thời-FTE) ở Hungary đã tăng từ 10.499 lên 14.406 người.

Năm 2001, để tăng cường nguồn nhân lực KH&CN, chính phủ đã nâng đáng kể tiền lương cho các cán bộ nghiên cứu thuộc các cơ quan nghiên cứu nhà nước. Ngoài ra, còn có một số các quỹ và kinh phí nhỏ hơn (như quỹ nghiên cứu và giáo dục đại học) hỗ trợ cho các cán bộ nghiên cứu và cán bộ giảng dạy tại các cơ sở giáo dục đại học. Cần phải nói rằng, họ còn có thể xin trợ cấp cá nhân để đảm bảo thu nhập hàng tháng cao hơn (như các khoản trợ cấp Széchenyi, Békésy, Bolyai, Magyary và Szilárd). Như vậy,

việc nâng cao đời sống của những cán bộ được trợ cấp có thể sẽ ngăn cản được hiện tượng “chây chắt xám”.

5. Hợp tác quốc tế và quá trình toàn cầu hoá

Các cơ quan NCPT của Hungary ngày càng có cơ hội tham gia vào các chương trình khoa học song phương và đa phương. Mấy thập kỷ qua, các mối quan hệ hợp tác KH&CN quốc tế đã được phát triển. Hungary đã trở thành thành viên đầy đủ trong hầu hết các tổ chức và chương trình nghiên cứu của Châu Âu và Châu Âu-Đại Tây Dương (như COST, EUREKA, CERN, EMBL, ESA/PRODEX và chương trình khoa học của NATO). Điều quan trọng cần nói là Hungary hiện có 30 hợp đồng song phương liên chính phủ xúc tiến hoạt động và hợp tác quốc tế về khoa học và công nghệ. Hiện có trên 500 dự án nghiên cứu song phương đang tiến hành. Hungary đang đóng một vai trò tích cực trong chính sách và hoạt động KH&CN của OECD.

Trong thời gian qua, Hungary đã tiếp tục hợp tác đầy đủ với EU trong Chương trình Khung lần thứ 5 cũng như Chương trình Khung EURATOM. Cơ cấu thể chế và tài chính về sự tham gia của Hungary cũng được xác định. Sự đóng góp của Hungary vào Chương trình Khung lần thứ 5 của EU đã tăng liên tục từ 1999. Để đảm bảo sự tham gia của Hungary thành công trong Chương trình này, một mạng lưới các Đầu mối Liên hệ Quốc gia và các văn phòng liên lạc NCPT do Bộ Giáo dục điều hành và giám sát đã được thành lập vào cuối 1999. Xuất phát từ quan điểm tham gia thành công của Hungary trong Chương trình Khung lần thứ 5 và để có thể đóng góp vào việc thiết kế Lĩnh vực Nghiên cứu Châu Âu và chuẩn bị cho Chương trình Khung lần thứ 6, điều quan trọng là Hungary giống như những nước tham gia khác đã được chấp nhận là quan sát viên (từ tháng 5/2001) trong cuộc họp của Ủy ban Nghiên cứu Khoa học và Kỹ thuật (CREST).

CỘNG HÒA SÉC

I. Khuôn khổ chung và xu thế trong chính sách KH&CN

1.1. Tổng quan và đánh giá các chính sách KH&CN

Hiện nay, phạm vi hỗ trợ nhà nước về KH&CN được quy định trong Luật số 3000/1992. Văn bản *Về sự hỗ trợ của Nhà nước đối với NCPT* được nêu trong sắc lệnh sau đó. Luật xác định một cách cơ bản những điều khoản chính, các quyền và nghĩa vụ của những đơn vị nhận tài trợ, các phương thức và các điều kiện nhận tài trợ và xác định vị trí của *Hội đồng NCPT* của Cộng hòa Séc và *Cơ quan Tài trợ* của Cộng hòa Séc. Quyết định thực hiện Luật số 300/1992 mới được thông qua (quyết định của Chính phủ số 88/2201) cũng quy định phạm vi tài trợ có mục tiêu và việc chuyển giao các dữ liệu vào trung tâm đăng ký đối với các dự án NCPT. *Chính sách NCPT Quốc gia* của Cộng hòa Séc được chính phủ phê duyệt ngày 5/2/2000.

Chính sách NCPT Quốc gia đã thể hiện rõ sự quan tâm của chính phủ đối với NCPT. Trong chính sách NCPT Quốc gia, Chính phủ đã nêu lên những nỗ lực và kết quả của NCPT có sự hợp tác chặt chẽ với cộng đồng khoa học, các doanh nghiệp và quần chúng. Chính sách NCPT Quốc gia gồm những nội dung chính như sau:

- Xác định những ưu tiên của NCPT trong công nghiệp, định hướng theo những phương pháp có hiệu quả nhất hỗ trợ cho việc xuất khẩu hàng hóa, công nghệ và dịch vụ và cũng định hướng vào những lĩnh vực tạo ra cơ sở cho sự tăng trưởng kinh tế dài hạn, có chú ý đến những vấn đề sinh thái;
- Hỗ trợ tài chính cho những lĩnh vực tri thức tiêu chuẩn quốc tế, chủ yếu đối với các trường đại học. Chính sách này sẽ nâng cao nền văn hóa, sức khỏe và an toàn cho dân tộc cùng với những nhu cầu cơ bản khác;

- Hỗ trợ cho việc chuyển giao tri thức KH&CN;
- Tạo sự hài hòa về một hệ thống và pháp chế đối với sự hỗ trợ NCPT của Nhà nước với các nước OECD và các nước trong cộng đồng Châu Âu bằng cách hình thành và thực hiện một *Luật NCPT* mới và sự sáng tạo những điều kiện riêng cho chức năng của Luật này.

Cùng với việc thông qua Chính sách NCPT Quốc gia, Chính phủ còn chấp nhận một đề nghị về những biện pháp tương ứng để thực hiện chính sách này.

Trong năm 2001, *Luật NCPT* mới đã được đệ trình. Sau khi thông qua, Luật này sẽ định rõ không những tính pháp lệnh của Luật mà còn những cả những chỉ thị đối với các cơ quan và đơn vị NCPT khác. Luật mới sẽ chỉ rõ vai trò của nó trong hệ thống NCPT được nhà nước hỗ trợ, mối quan hệ giữa tài trợ cơ quan và tài trợ có mục tiêu, những quy định đối với các tổ chức xin tài trợ, việc phổ biến thông tin về NCPT và cách thức chuyển đổi các tổ chức NCPT hiện có.

Trong nửa đầu năm 2002, một đề nghị mới về *Chương trình NCPT trọng điểm* đã được đệ trình lên Chính phủ.

Chính phủ Cộng hòa Séc đã đặt ra nhiệm vụ rất quan trọng đối với riêng từng bộ, với những người đứng đầu các cơ quan nhà nước trung ương khác, với chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và với Cơ quan Tài trợ của Cộng hòa Séc. Các cơ quan này đã hình thành những ý tưởng, và soạn thảo một hệ thống NCPT tiên tiến đối với những lĩnh vực hoạt động của họ. Những ý tưởng này đã thể hiện trong đề nghị về ngân sách nhà nước tài trợ cho NCPT trong năm 2001.

Chính phủ cũng đã trình bày với tất cả cộng đồng NCPT, các cơ quan NCPT, những người sử dụng kết quả NCPT và những vấn đề khác liên quan đến lĩnh vực này và đề nghị họ kết hợp chặt chẽ những luận điểm của Chính sách NCPT Quốc gia trong các hoạt động của mình, chủ yếu trong những hoạt động riêng của từng đơn vị có liên quan đến những vấn đề về đạo đức, quản lý NCPT và quan hệ quần chúng.

1.2. Những thay đổi về bản chất và quá trình đánh giá chính sách

Việc sắp xếp các tổ chức và cơ quan NCPT, trọng tâm của những tổ chức này và những quy định về tài trợ của nhà nước cho NCPT có thể sẽ không thay đổi trong một thời gian dài. Sự thành công và hiệu quả của NCPT ở Cộng hòa Séc sẽ được quản lý và đánh giá trong thời gian thực hiện (gồm cả những điều kiện trong ngoài nước cho sự phát triển của nó) và những thay đổi về chính sách, kèm theo những biện pháp thực hiện sẽ được đưa ra kịp thời. Việc hiện thực hóa chính sách NCPT sẽ được tiến hành theo một đường lối rõ ràng. Những quy định được đề nghị và những quy định thực hiện sẽ luôn luôn là cơ bản. Các cơ quan và tổ chức chia sẻ việc thực hiện chính sách sẽ cố gắng thông báo, và thu thập những thông tin liên quan đến cộng đồng khoa học và công chúng.

Nhu cầu tiếp tục chuyển đổi hệ thống tài trợ của Nhà nước cho NCPT nhằm các mục tiêu chính là:

- Tăng tính hiệu quả và kết quả của NCPT, có nghĩa trước tiên là tăng sự đóng góp cho nền kinh tế và xã hội;
- Bảo đảm sự liên kết toàn diện hơn của chính sách NCPT với các chính sách khác của Chính phủ;
- Tập trung sự tài trợ của Nhà nước vào một số các chương trình và dự án phối hợp có hiệu quả;
- Nâng cao tính pháp chế của tài trợ của Nhà nước;
- Tăng những nhu cầu đối với lĩnh vực hoàn chỉnh của NCPT, bao gồm sự khác biệt rõ ràng hơn về chất lượng của những kết quả đạt được;
- Tăng tính khách quan và minh bạch đối với sự phân bổ tài trợ.

Chính sách cũng nêu ra những yêu cầu chính về Luật NCPT mới, bắt đầu một quy trình lựa chọn những ưu tiên nghiên cứu trọng điểm và thực hiện dưới hình thức chương trình quốc gia (Chương trình nghiên cứu trọng điểm quốc gia), và những biện pháp làm tăng chất lượng và hiệu quả của quản lý nhà nước trong NCPT.

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu trong khu vực nhà nước

2.1. Những thay đổi chính sách liên quan đến NCPT thuộc khu vực nhà nước

Khoảng cách giữa Cộng hòa Séc và các nước OECD về cơ cấu sử dụng những nguồn lực dành cho NCPT đang được thu hẹp đáng kể. Những chi phí cho giáo dục đại học đang tăng lên nhanh chóng. Điều này giúp làm giảm những chênh lệch về chi phí giữa các trường đại học và các cơ quan nghiên cứu nhà nước khác (chủ yếu là các viện nghiên cứu của Viện Hàn lâm Khoa học Séc). Những nguồn lực bổ sung chỉ có thể được cấp theo khối lượng công việc của họ.

Khối lượng tài trợ cho chương trình trọng điểm cao hơn so với tài trợ cho cơ quan. Khuynh hướng muốn tăng tài trợ cho cơ quan nghiên cứu đã được đảm bảo bằng *Những quy định về Đánh giá các Kế hoạch và Kết quả nghiên cứu của các tổ chức NCPT* đã được chính phủ thông qua năm 1999. Khoản tiền lớn dành cho NCPT đã được Viện Hàn lâm Khoa học; Bộ Giáo dục, Thanh niên và Thể thao (các chương trình NCPT quốc gia và quốc tế), Cơ quan cấp tài trợ; Bộ Thương mại và Công nghiệp cấp.

Theo Chính sách NCPT Quốc gia, tài trợ của Nhà nước cho NCPT sẽ tập trung chủ yếu cho các hoạt động nghiên cứu dài hạn (nghiên cứu cơ bản), các hoạt động nghiên cứu có nhiều rủi ro (trong lĩnh vực NCPT ứng dụng) và cho các hoạt động mà kết quả của nó sẽ được các DNVVN không có năng lực NCPT sử dụng.

Các cơ sở NCPT thuộc nhà nước và các tổ chức phi chính phủ phải có quan hệ tương hỗ nhau. NCPT là một trong những lĩnh vực được Nhà nước tài trợ, phải được kiểm soát để tránh bóp méo môi trường cạnh tranh. Tỷ lệ tài trợ cho NCPT ở cả các tổ chức nhà nước lẫn phi chính phủ, giảm dần từ nghiên cứu cơ bản đến phát triển thực nghiệm, được xác lập theo những điều kiện sau đây đối với mức tài trợ cho NCPT:

1) Nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng và phát triển trước cạnh tranh được chấp nhận khi xác lập mức tài trợ tối đa có thể nhận từ các quỹ nhà nước như sau:

- Nghiên cứu cơ bản - đến 100% chi phí;

- Nghiên cứu ứng dụng - đến 50% chi phí;
- Phát triển thực nghiệm - đến 25% chi phí.

2) Trường hợp các dự án chung của các doanh nghiệp và các tổ chức được hỗ trợ từ ngân sách nhà nước thì mức tài trợ cho phép được tính toán trên cơ sở đóng góp từ nguồn tài trợ trực tiếp cho dự án và từ phần tài trợ tương ứng của cơ quan nghiên cứu.

3) Mức đóng góp tối đa được cấp từ ngân sách nhà nước có thể tăng khi có những điều kiện tiên quyết sau đây:

- 10%, khi sự tài trợ này được xác định cấp cho các DNVVN;
- 10%, khi nghiên cứu liên quan đến vùng có mức sống rất thấp hoặc có tỷ lệ thất nghiệp cao;
- 10%, khi nghiên cứu liên quan đến ngành kinh tế được nhà nước hỗ trợ, hoặc đến khu vực dẫn đến sự thay đổi các điều kiện thương mại ở đó;
- 15%, khi dự án góp phần đạt được mục tiêu của một vài chương trình hay dự án thuộc Chương trình Khung của EU.

4) Tổng tài trợ cộng gộp được cấp từ NSNN không được vượt quá:

- 75% của tổng chi phí đối với nghiên cứu ứng dụng;
- 50% của tổng chi phí đối với phát triển thực nghiệm.

Trong trường hợp nghiên cứu ứng dụng, chiến lược hiệu ứng hỗ trợ sẽ đặc biệt nhằm vào những nơi nào mà sự tài trợ nhiều hơn của NSNN làm tăng tức thì sự tài trợ của tư nhân (vốn đối ứng).

Chính phủ sẵn sàng hỗ trợ, bằng vốn vay với lãi suất ưu đãi hoặc lãi suất bằng không, cho những dự án phát triển công nghiệp mà kết quả của nó dành cho người dùng duy nhất.

Sự tài trợ của Nhà nước cho NCPT sẽ cố gắng đảm bảo một tỷ lệ cân đối các loại tài trợ khác nhau- từ các kế hoạch nghiên cứu chủ yếu được Nhà nước tài trợ của các tổ chức, hoặc cấp kinh phí có mục tiêu cho các cá nhân hay các nhóm nhỏ, cho đến các dự án NCPT trọng điểm hoàn thành các chương trình NCPT đã được công bố hiện có.

Sự tăng nhanh tốc độ phát triển tri thức NCPT đòi hỏi tập trung các lực lượng và phương tiện, bao gồm cả hợp tác quốc tế. Thước đo thành công là ở chỗ sử dụng những kiến thức này vào thị trường các sản phẩm, công nghệ và dịch vụ quốc tế, trong những xuất bản các kết quả nghiên cứu và đánh giá chúng theo trình độ quốc tế.

Không một nước OECD nào có thể thực hiện toàn bộ NCPT và giải quyết tất cả mọi vấn đề NCPT ngay một lúc. Cần phải quyết định những ưu tiên về công nghệ, vật chất, tài chính, cán bộ nghiên cứu và sự phối hợp cũng như những nguồn lực khác phải được tập trung phục vụ cho những ưu tiên đó.

Mục đích của việc lựa chọn những ưu tiên là làm tăng kết quả và hiệu quả của NCPT ở Cộng hòa Séc. Các tài trợ trọng điểm cho các chương trình NCPT và các tài trợ cho cơ quan nghiên cứu được cấp trên cơ sở các kế hoạch nghiên cứu sẽ được sử dụng để tài trợ cho những ưu tiên.

Một phần những quỹ sẵn có phải dùng để giải quyết những vấn đề không thuộc những ưu tiên NCPT được lựa chọn, ví dụ, những hoạt động nghiên cứu không được định hướng hoặc những hoạt động nghiên cứu không đặc trưng tại các trường đại học để phục vụ cho sự phát triển và đổi mới những lĩnh vực khoa học, cho sự tiếp thu những kiến thức, cho việc mở ra những vấn đề mới hoặc tìm kiếm những phương pháp và cách tiếp cận mới để giải quyết những vấn đề đó. Để giải quyết việc này, những giải pháp của Cơ quan Tài trợ của Cộng hòa Séc và các cơ quan tài trợ nội bộ (như cơ quan tài trợ của Viện Hàn lâm) và những biện pháp hỗ trợ cho nghiên cứu không đặc trưng tại các trường đại học sẽ được áp dụng để tài trợ cho loại nghiên cứu này.

Những ưu tiên mang tính hệ thống

Những ưu tiên hệ thống chung của các lĩnh vực nói riêng và NCPT nói chung là:

- Hỗ trợ NCPT nhằm tăng kết quả và hiệu quả của nó;
- Nguồn nhân lực, trước hết là tạo ra những điều kiện nhằm thu hút, lôi cuốn và phát triển các chuyên gia trẻ có trình độ;

- Tạo ra những điều kiện hợp tác giữa khu vực tư nhân và các tổ chức NCPT và giữa NCPT với các lĩnh vực khác (như giữa nghiên cứu cơ bản và giảng dạy tại các trường đại học);
- Hợp tác quốc tế bao gồm tăng hoạt động của các nhà nghiên cứu NCPT quốc tế tại Cộng hòa Séc, tăng thêm những cơ hội tham gia nghiên cứu tại nước ngoài cho các cán bộ và sự trở về của các nhà nghiên cứu người Séc ở nước ngoài;
- Tôn trọng những nhu cầu phát triển năng lực NCPT của khu vực.

Nghiên cứu cơ bản

Một trong những mục tiêu chính của nghiên cứu cơ bản là đóng góp vào kho tàng tri thức của nhân loại. Nghiên cứu cơ bản của CH Séc phải thừa nhận và tôn trọng những quy trình đạt đến đỉnh cao đã được chứng minh, những kết quả đã được thế giới công nhận, ví dụ, sự tập trung nguồn lực, mỗi ràng buộc trong mạng lưới hợp tác quốc tế, sự tháo gỡ những rào cản đối với các nhà nghiên cứu v.v..

Nguồn tài trợ chính cho hoạt động này là của Nhà nước. Các kế hoạch nghiên cứu của các đơn vị nghiên cứu cơ bản được tài trợ với điều kiện tiên quyết là những nghiên cứu này phải đạt được đỉnh cao, kết quả phải được thế giới công nhận hoặc phải tạo ra kiến thức cơ bản cho nghiên cứu ứng dụng và phát triển trong nước.

Sự tham gia của các cơ quan nghiên cứu cơ bản vào các chương trình nghiên cứu trọng điểm trong nước và quốc tế cũng được hỗ trợ.

Một môi trường cởi mở và sáng tạo trong nghiên cứu cơ bản là cần thiết cho việc đào tạo những chuyên gia mới. Do đó, một trong những ưu tiên chính của nghiên cứu cơ bản còn là sự bắt buộc liên kết của nghiên cứu cơ bản với giảng dạy tại các trường đại học.

Nghiên cứu ứng dụng

Một ưu tiên không phải bàn cãi của NCPT là tháo dỡ nhanh và có hiệu quả những yếu kém trong những chương trình NCPT hiện nay đi kèm với việc thực hiện NCPT ứng dụng (sự thiếu hợp tác với nhau trong các chương trình, những khuyết điểm về quản lý, quy mô của các dự án v.v.).

Các tài trợ nhà nước chỉ là nguồn bổ sung, với ngoại lệ của các nghiên cứu nông lâm nghiệp, còn lại nguồn tài trợ chính phải là do khu vực kinh doanh cung cấp. Việc nghiên cứu ứng dụng đối với các cơ quan quản lý nhà nước cần thiết để nâng cao chức năng quản lý của mình cũng là một ngoại lệ khác. Các nghiên cứu này vẫn sẽ được nhà nước tài trợ.

Chỉ có những hoạt động nghiên cứu nào mà người sử dụng thể hiện sự quan tâm của mình và chứng minh sự trợ cấp một phần bằng chính nguồn tài chính của mình cho những hoạt động đó thì mới có thể được NSNN tài trợ. Phần tài trợ nhà nước sẽ không được vượt mức tối đa có thể đã nêu ở trên.

Một ưu tiên quan trọng trong lĩnh vực NCPT là sự tài trợ cho phát triển cơ sở hạ tầng, chủ yếu là cơ sở hạ tầng thông tin đã bị xuống cấp nghiêm trọng do quá trình tư nhân hóa các tổ chức nghiên cứu nhà nước.

Phát triển thực nghiệm và chuyển giao công nghệ

Chính sách NCPT thể hiện sự quan tâm hỗ trợ của Nhà nước cho lĩnh vực này. Sự hỗ trợ trong khuôn khổ của chính sách NCPT phải được phối hợp với chính sách kinh tế chung và với các chính sách của các ngành liên quan mà kết quả của NCPT sẽ được sử dụng.

Việc thành lập và các hoạt động ban đầu của các đề tài độc lập để chuyển giao công nghệ sẽ được hỗ trợ tài chính có trọng điểm và các đề tài này có thể được xây dựng ngay cả trong các trường đại học và những tổ chức nghiên cứu lớn được cấp vốn cơ quan.

Sự tài trợ của Nhà nước, ngay cả trường hợp sử dụng các biện pháp gián tiếp cũng sẽ chủ yếu tập trung vào các DNVVN không đủ năng lực bản thân để chuyển giao các kết quả NCPT và tập trung vào việc phát triển các sản phẩm mới, các công nghệ và dịch vụ.

Việc cấp tài trợ sẽ dựa trên cơ sở cạnh tranh công cộng và sự hỗ trợ về tư vấn trong lĩnh vực phát triển và chuyển giao cũng được thừa nhận. Hỗ trợ của Nhà nước không được vượt quá những giới hạn cho phép trong lĩnh vực này theo quy định của EU, vì phải bảo vệ những điều kiện của một thị trường tự do.

Việc chuyển giao và phổ biến những kết quả NCPT đòi hỏi phải có sự điều chỉnh rõ ràng về quyền sở hữu trí tuệ liên quan đến sở hữu những kết quả NCPT và cung cấp các kết quả đó.

Nguồn nhân lực

Tuổi trung bình tăng liên tục của các cán bộ NCPT tại Cộng hòa Séc là một mối lo ngại của hệ thống NCPT và phải được giải quyết bằng một biện pháp động bộ. Những ưu tiên bao gồm: a) làm cho thanh niên quan tâm hơn tới NCPT và các hoạt động thuộc lĩnh vực này. Sự quan tâm này phải được giáo dục ngay từ những bài học đầu tiên trên ghế nhà trường; b) giải quyết vấn đề vật chất cho các cán bộ nghiên cứu trẻ mà đến nay còn chưa thỏa mãn được; c) cải thiện những khả năng về sự nghiệp cho những sinh viên và các nhà khoa học trẻ có tài bằng cách tăng cường vận động họ (cả trong nước và quốc tế), tăng tài trợ cho các cán bộ trẻ tài năng từ các quỹ của các cơ quan tài trợ và bằng sự sáng tạo ra nhóm các nhà khoa học trẻ có triển vọng.

Các cơ quan và tổ chức NCPT phải đặc biệt quan tâm đến sự đổi mới và phát triển đội ngũ các bộ nghiên cứu trong quan niệm chiến lược của mình.

Sự hợp tác quốc tế và sự ràng buộc trong mạng lưới quốc tế, sự đào tạo các chuyên gia NCPT có trình độ cao không thể thực hiện được nếu không có sự điều động cán bộ cần thiết và sự hỗ trợ của Nhà nước. Các chương trình điều động quốc tế sẽ được các quy định trong nước hỗ trợ (giúp đỡ thực tập ở các phòng thí nghiệm hàng đầu ở nước ngoài, giúp đỡ sau khi trở về nước, thu hút các nhà nghiên cứu mới ở nước ngoài). Các chương trình của EU thích hợp cũng sẽ được sử dụng.

Những rào cản đối với nghiên cứu và công trình của các nhà nghiên cứu nước ngoài làm việc tại Séc sẽ được tháo gỡ và tạo điều kiện thuận lợi cho họ làm việc.

Các cơ quan có thẩm quyền chịu trách nhiệm thực hiện chính sách NCPT sẽ cố gắng thực hiện đầy đủ các cơ hội bình đẳng nam nữ trong toàn bộ các chương trình NCPT do nhà nước tài trợ và trong các cơ quan cấp tài trợ từ quỹ NCPT của nhà nước.

Nhà nước hy vọng rằng, các cơ quan và tổ chức NCPT sẽ áp dụng những quy trình tương tự trong các quan niệm, địa vị, các quy định tổ chức và hoạt động chung của mình.

Hợp tác liên ngành

Sự hợp tác trong phạm vi các ngành NCPT tư nhân, các viện thuộc Viện Hàn lâm Khoa học, các trường đại học, các tổ chức NCPT độc lập và các nghiên cứu của tư nhân và các xí nghiệp mặc dù đã được cải thiện, nhưng vẫn còn bất cập. Đó là sự hợp tác trong việc giải quyết những dự án NCPT lớn hơn và cũng là sự hợp tác để đào tạo các nhà nghiên cứu trẻ. Những rào cản trong việc liên kết năng lực của các trường đại học, Viện Hàn lâm Khoa học, và những tổ chức nghiên cứu được tài trợ khác để đào tạo sau đại học, ví dụ, trong khuôn khổ của các *Trung tâm nghiên cứu quốc gia* phải được tháo gỡ.

Sự tăng tính cạnh tranh và quá trình toàn cầu hóa tiếp diễn trong tương lai đòi hỏi phải tăng tốc độ và tính hiệu quả khai thác các kết quả của NCPT, cũng như sử dụng và phổ biến các kết quả đó. Điều này chỉ có thể đạt được bằng cách tập trung nguồn lực, bằng những cách tiếp cận liên ngành và kỷ luật đối với giải pháp của nhiệm vụ NCPT.

Theo Chính sách NCPT Quốc gia, chương trình *Các Trung tâm nghiên cứu quốc gia* được tiến hành năm 2001 sẽ là một công cụ quan trọng để cải thiện sự hợp tác liên ngành. Tiêu chuẩn để lựa chọn chủ yếu là dự kiến thành lập trung tâm ở những nơi có những người có khả năng đặc biệt cao tạo ra tri thức NCPT và có sự quan tâm thực sự của những cộng tác viên, đồng thời phải có sẵn những điều kiện đặc biệt về mặt tổ chức và quản lý. Đối với trường hợp *Những Trung tâm Nghiên cứu ứng dụng* còn cần phải có sự chuẩn bị về người sử dụng những kiến thức do trung tâm tạo ra được.

Đối với những trung tâm nghiên cứu cơ bản cao cấp cần phải tham gia vào các mạng lưới nghiên cứu quốc tế và uy tín cao của họ ở nước ngoài, thể hiện ở các nghiên cứu và công trình nghiên cứu có ý nghĩa cao của các cán bộ nghiên cứu.

Những vấn đề khu vực

Phần lớn năng lực NCPT của Cộng hòa Séc tập trung ở một số thành phố lớn và một vài trường đại học lớn nổi tiếng. Sự tham gia của NCPT vào

việc giải quyết những nhu cầu trong tương lai của nhân dân và xã hội bao gồm cả nền kinh tế đòi hỏi sự mở rộng sự phân chia năng lực NCPT.

Những quy định đối với sự hỗ trợ chuyển giao các kết quả NCPT sẽ được đề nghị theo phương thức mà những kết quả nghiên cứu đó gây ảnh hưởng tích cực đến tình hình của vùng.

Hợp tác quốc tế

Tiêu chuẩn để hợp tác NCPT quốc tế không những phải thể hiện những lợi ích cho xã hội, cho nền kinh tế, mà còn cho cả hệ thống NCPT (liên kết mạng lưới, đào tạo các nhà nghiên cứu trẻ có chất lượng tốt hơn v.v.), sáng tạo hiệu quả hơn các kết quả nghiên cứu cơ bản v.v.. Mục tiêu tự thân của hợp tác quốc tế hoặc hợp tác quốc tế chỉ vì những lý do chính sách ngoại giao đều bị bác bỏ.

Những ưu tiên về đề tài

Những ưu tiên mục tiêu và đề tài sẽ được chuẩn bị và áp dụng trong những kiểu NCPT đơn lẻ theo một cách khác.

Trong trường hợp nghiên cứu không trọng điểm thì việc chọn đề tài, quy trình và phương pháp luận, giống như các nước, sẽ tùy theo sáng kiến của nhà nghiên cứu lĩnh vực đó.

Trong diện rộng NCPT trọng điểm thì các ưu tiên sẽ được vạch ra, tương tự như ở nước ngoài, trên cơ sở nhu cầu trong tương lai của nhân dân, của xã hội và của nền kinh tế, cũng như sự đề xuất và sự quan tâm của những đại diện NCPT phù hợp với nhu cầu và lợi ích của người sử dụng những kết quả NCPT.

Việc chọn ưu tiên phải được tiến hành theo một quy trình minh bạch và phải có các chứng cứ có sức thuyết phục. Công luận cần được biết về việc chọn đề tài để thấy được mục đích sử dụng NSNN và không phải lo về những tác động tiêu cực trong việc thực hiện các kết quả NCPT.

Nghiên cứu không trọng điểm

Đối với nghiên cứu cơ bản, Nhà nước không gây ảnh hưởng đến việc chọn đề tài và quy trình nghiên cứu dưới bất kỳ hình thức nào. Việc nghiên

cứu trong lĩnh vực này phải tôn trọng những nguyên tắc tinh thần và đạo đức được quốc tế thừa nhận.

Nhà nước hy vọng rằng, cộng đồng các cơ quan và tổ chức khoa học tham gia vào nghiên cứu cơ bản sẽ cân nhắc sự lựa chọn các đề tài, các quy trình và khi phân phối quỹ nghiên cứu, nhà nước sẽ tài trợ nghiên cứu này như sau:

a) Các kết quả đánh giá thường xuyên, khách quan và độc lập của nghiên cứu.

b) Các chứng cứ thể hiện sự thành công trong giải pháp một số vấn đề đòi hỏi một sự tập trung nào đó các nguồn lực (cán bộ, các điều kiện vật chất, công nghệ và tài chính) và chứng tỏ rằng, các nguồn lực có sẵn không bị dàn trải cho một số lớn các hoạt động nghiên cứu.

c) Chứng tỏ rằng mục đích của phần nghiên cứu này giúp làm tăng uy tín khoa học của Cộng hòa Séc, đóng góp vào kho tàng tri thức chung của nhân loại, đồng thời tạo ra những khả năng có triển vọng của các lĩnh vực NCPT.

Những ưu tiên đề tài trong nghiên cứu trọng điểm

Việc lựa chọn ưu tiên nghiên cứu trọng điểm, thuộc nghiên cứu cơ bản, sẽ dựa vào các cơ sở sau:

a) Những nhu cầu thấy trước của nhân dân và xã hội mà nghiên cứu trọng điểm của Séc cùng với hợp tác quốc tế có thể giúp thỏa mãn và vì những nhu cầu đó, sự ủng hộ của quần chúng được đảm bảo.

b) Những yêu cầu về sự phát triển nhân lực, kiến thức, tiềm năng vật chất của Séc.

c) Những yêu cầu về phát triển năng lực NCPT của Cộng hòa Séc.

Những ưu tiên sẽ được tổ chức dưới hình thức đề tài NCPT quốc gia phối hợp thống nhất và có cấu trúc chặt chẽ và dưới hình thức các kế hoạch nghiên cứu. Kinh nghiệm nước ngoài chứng tỏ rằng sự phân chia các chương trình ra các chương trình theo đề tài (thematic programme) và các chương trình ngang (horizontal programmes) là có lợi. Các chương trình theo đề tài giúp làm thỏa mãn những nhu cầu cơ bản cá nhân. Các chương trình ngang

làm tăng sự thành công và tính hiệu quả của các chương trình và giúp cho những ưu tiên hệ thống có hiệu lực. Cả hai kiểu chương trình này sẽ tạo ra cấu trúc cơ bản được thực hiện trong những chương trình cục bộ (định hướng).

Việc lựa chọn những ưu tiên nghiên cứu trọng điểm là một quá trình phức tạp đòi hỏi phải có thời gian và kinh phí. Quá trình này diễn ra trong một vài giai đoạn và một vài cấp:

a) Giai đoạn I - Chính sách NCPT nêu lên một số ưu tiên, các nhóm nhu cầu dự kiến của nhân dân và xã hội và NCPT tạo nên cấu trúc cơ bản của các chương trình NCPT quốc gia dưới hình thức các chương trình theo đề tài và các chương trình ngang.

b) Giai đoạn II - Thiết lập những tiêu chuẩn đánh giá chung và cụ thể và ra quyết định khi lựa chọn những chương trình cục bộ thích hợp, lựa chọn các dự án thích hợp để đạt tới mục tiêu của các chương trình cục bộ, và để đánh giá kết quả của các dự án, các chương trình cục bộ và các chương trình quốc gia nói chung. Cần có mục đích rõ ràng để đảm bảo rằng các tiêu chuẩn sẽ không thay đổi từ khi chuẩn bị chương trình cho đến khi thực hiện xong chương trình đó. Những tiêu chuẩn tương tự cũng có giá trị để đánh giá các kế hoạch và các tổ chức nghiên cứu.

c) Giai đoạn III - Việc lựa chọn những chương trình cục bộ (định hướng) sẽ giúp hoàn thành những ưu tiên của Giai đoạn I để thực hiện những nhu cầu của nhân dân và xã hội của CH Séc, trong khi những tiêu chuẩn của Giai đoạn II vẫn được tôn trọng.

Những ưu tiên sau đây của chương trình quốc gia nghiên cứu có trọng điểm được xây dựng trên cơ sở những nhu cầu của xã hội và nền kinh tế CH Séc:

Các chương trình theo đề tài:

- Chất lượng đời sống
- Xã hội thông tin
- Tính cạnh tranh
- Năng lượng cho nền kinh tế và xã hội

- Sự chuyển biến xã hội

Các chương trình ngang:

- Nguồn nhân lực NCPT

- NCPT hội nhập

- Hợp tác quốc tế và khu vực trong NCPT

Các chương trình tiếp theo cần có giải pháp của Chính phủ là:

- Xây dựng các tiêu chuẩn đánh giá và ra quyết định trong giai đoạn

II;

- Lựa chọn các chương trình cục bộ (định hướng) để thực hiện tối ưu các chương trình trong giai đoạn III.

Việc lựa chọn các chương trình cục bộ (định hướng) của các chương trình theo đề tài riêng lẻ sẽ được thực hiện cùng với việc sử dụng quy trình dự báo (dự báo khả năng phát triển công nghệ trong tương lai).

Chương trình Quốc gia về nghiên cứu trọng điểm đã được công bố trong năm 2001 và giải pháp của các dự án được lựa chọn đầu tiên được khởi động vào 2002. Trong đó bao gồm cả những dự án chưa hoàn thành của các chương trình hiện có trong nghiên cứu trọng điểm mà có sự phối hợp với các khu vực tư nhân nếu chúng tuân theo những tiêu chuẩn được xác lập trong những chương trình theo đề tài hoặc chương trình ngang thích hợp. Chương trình *Các Trung tâm quốc gia* sẽ trở thành một phần của chương trình ngang “NCPT hòa nhập”.

Các kế hoạch nghiên cứu là một hình thức để thực hiện Chính sách NCPT Quốc gia có thể được coi như phần của nghiên cứu trọng điểm. Không giống như các chương trình được nhà nước công bố, các mục tiêu của kế hoạch nghiên cứu tư nhân do các viện nghiên cứu tự xây dựng phù hợp với tình hình của các viện đó sẽ do các viện nghiên cứu tự xây dựng dựa vào những ưu tiên của Chính sách NCPT Quốc gia và các mục đích của chính họ.

2.2. Cải cách tổ chức và quản lý của các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu nhà nước khác

Tất cả các tổ chức nghiên cứu độc lập, phần lớn là các viện của Viện Hàn lâm Khoa học CH Séc và một phần các viện được lựa chọn lại phải được chuyển đổi trên cơ sở những nguyên tắc giống nhau, theo đó sẽ tiến hành việc chuyển đổi các trường đại học- từ vị trí là những tổ chức góp phần sang thành những tổng công ty giáo dục công cộng. Luật NCPT mới sẽ tạo ra môi trường pháp lý cần thiết cho việc chuyển đổi này.

Sự chuyển đổi các tổ chức NCPT độc lập của nhà nước hiện có sẽ diễn ra theo 2 bước. Các tổ chức sẽ được chuyển đổi một cách hợp pháp thành các tổ chức nhà nước trong bước thứ nhất được thực hiện theo các luật chung đang trong giai đoạn đầu của việc soạn thảo (các quy định về ngân sách của CH Séc, Luật của CH Séc về tài sản và vai trò của nhà nước trong các mối quan hệ pháp lý).

Các tổ chức NCPT nào coi NCPT như là đối tượng chính của các hoạt động của mình hoặc hỗ trợ cơ sở hạ tầng NCPT sẽ được chuyển đổi một cách hợp pháp thành các công ty nghiên cứu nhà nước vào bước thứ hai được thực hiện theo Luật NCPT mới. Sự chuyển đổi này sẽ diễn ra cơ bản như đối với các trường đại học.

3. Hỗ trợ của Chính phủ đối với NCPT và đổi mới khu vực tư nhân

3.1. Nâng cao tính hiệu quả của công cụ chính sách đảm bảo hỗ trợ của Nhà nước cho NCPT và đổi mới của khu vực tư nhân

Ở CH Séc, mặc dù biểu thuế cao, nhưng sự hỗ trợ gián tiếp cho NCPT là một ngoại lệ (chỉ miễn thuế hải quan nhập khẩu đối với NCPT trong trường hợp nghiên cứu khoa học đang tiến hành và có khả năng khấu trừ 2% chi phí NCPT trong thu nhập ròng được sử dụng để tính thuế thu nhập)

Hiện có 2 chương trình của những tổ chức và đơn vị nhà nước/tư nhân. Bộ Thương mại và Công nghiệp quản lý chương trình KONSORCIA. Bộ Giáo dục, Thanh niên và Thể thao quản lý chương trình “Các Trung tâm nghiên cứu ứng dụng quốc gia”. Mục tiêu của chương trình KONSORCIA là hỗ trợ cho các hoạt động của nhóm xây dựng mục tiêu gồm các nhà nghiên

cứu của Viện Hàn lâm Khoa học CH Séc (khu vực nhà nước), các trường đại học hoặc các phòng thí nghiệm nhà nước và các nhà nghiên cứu của khu vực doanh nghiệp nhằm giải quyết một dự án NCPT cụ thể và chuyển giao kết quả nghiên cứu vào thực tế.

3.2. Những thay đổi trong việc cân đối/ưu tiên tài trợ nhà nước cho NCPT và đổi mới

Những chương trình tài trợ cho NCPT và đổi mới ở các DNVVN được Bộ Thương mại và Công nghiệp CH Séc quản lý, với mục đích thực hiện Chính sách NCPT Quốc gia. Chương trình quan trọng nhất TECHNOS nhằm vào việc thành lập và phát triển các công viên khoa học và công nghệ thực hiện chức năng bồi dưỡng doanh nhân cho sự khởi đầu của các xí nghiệp đổi mới nhỏ.

Toàn bộ cơ chế cấp tài trợ của Nhà nước cho NCPT sẽ được điều chỉnh trong Luật NCPT mới. Sự phân định phạm vi pháp lý các quyền và nghĩa vụ của cả hai phía, gồm cả sự thể hiện các quyền và nghĩa vụ đối với các dữ liệu nghiên cứu được Nhà nước yêu cầu và trong sự thống nhất tăng lên không ngừng của những dữ liệu đó ở từng đơn vị.

Ngoài những vấn đề khác, Luật NCPT mới còn giải quyết cả những vấn đề về các quan hệ hợp đồng và phân định giới hạn trách nhiệm khi vượt quá thời gian thực hiện dự án, những vấn đề về chi phí, phân định giới hạn hợp đồng sử dụng các kết quả đạt được trong NCPT ứng dụng diễn ra ngay trong thời gian còn đang nghiên cứu. Luật cũng sẽ quy định những giới hạn cố định trong những trường hợp có sự tiếp cận hạn chế về tài trợ của Nhà nước cho NCPT, Nhà nước sẽ có những quyết định và những biện pháp thanh tra cũng như tiếp xúc với các cơ quan lập pháp khác.

CHÂU Á-THÁI BÌNH DƯƠNG

NHẬT BẢN

1. Khuôn khổ và xu thế trong chính sách KH&CN

1.1. *Khái quát và đánh giá về các chính sách KH&CN*

Tổ chức lại các cơ quan trung ương

Để củng cố sự lãnh đạo điều hành của Nội các và Thủ tướng, ngày 6/1/2001, Hội đồng Chính sách KH&CN (CSTP), trực thuộc Văn phòng Nội các, đã được thành lập. Hội đồng này có chức năng thảo luận các biện pháp toàn diện của quốc gia và các vấn đề khác có liên quan đến KH&CN để báo cáo lên Thủ tướng.

Nhiệm vụ chính của CSTP bao gồm:

- Là cơ quan kiểm soát KH&CN dưới sự chỉ đạo trực tiếp của Thủ tướng;
- Dự báo và linh hoạt chỉ đạo hoạt động KH&CN trên toàn quốc;
- Kết hợp KH&CN tự nhiên với KHXHNV để nghiên cứu thế giới;
- Xây dựng đạo đức KH&CN.

Trong công cuộc tái tổ chức này, Nhật Bản cũng tiến hành sáp nhập các Bộ để củng cố và nâng cao hiệu quả của hệ thống quản lý KH&CN. Ví dụ, Bộ Giáo dục, KH, Thể thao và Văn hoá đã sáp nhập với Cơ quan KH&CN để thành Bộ Giáo dục, Văn hoá, Thể thao, KH&CN (MEXT) và

thúc đẩy sự kết hợp giữa công tác nghiên cứu mang tính chiến lược của các viện nghiên cứu quốc gia với công tác nghiên cứu cơ bản của các trường đại học.

Ngoài ra, Nhật Bản cũng ý thức được sự cần thiết phải có 1 hệ thống NCPT linh hoạt để theo kịp với tốc độ thay đổi nhanh chóng của công nghệ. Bởi vậy, từ 1/4/2001, nhiều viện nghiên cứu quốc gia đã được chuyển thành các cơ quan hành chính độc lập, có quyền linh hoạt hơn trong quản lý tài chính, tổ chức và nhân sự, tạo khả năng đầu tư hiệu quả hơn vào những lĩnh vực nghiên cứu có nhiều hứa hẹn và ứng phó với các nhu cầu đang ngày càng thay đổi.

Chính sách KH&CN lần thứ 2

Luật Cơ bản về KH&CN (có hiệu lực từ tháng 11/1995) đặt trách nhiệm cho Nhà nước phải xây dựng và thực hiện các chính sách toàn diện nhằm thúc đẩy KH&CN.

Dựa theo Bộ Luật này, sau khi cân nhắc tình hình KH&CN ở trong nước và quốc tế, xem xét những thành tựu đã đạt được và những vấn đề còn tồn tại của Kế hoạch cơ bản về KH&CN lần thứ nhất (từ năm tài khoá 1996-2000), tháng 3/2001 Nội các Nhật Bản đã chuẩn y Kế hoạch Cơ bản về KH&CN lần thứ 2.

Kế hoạch Cơ bản về KH&CN lần thứ nhất đã được Nội các Nhật Bản đánh giá như sau:

- Đã tạo ra được một môi trường NCPT linh hoạt và có tính cạnh tranh;

- Tăng gần gấp đôi Quỹ nghiên cứu mang tính cạnh tranh và tăng đáng kể Quỹ tăng cường các nhà nghiên cứu trẻ. Số cán bộ nghiên cứu được Kế hoạch này hỗ trợ đã đạt con số 10.000; sự có mặt của thể hệ các nhà khoa học trẻ đã giúp làm sống động thêm cho các lĩnh vực hoạt động NCPT (tuy nhiên vẫn còn khó khăn về việc làm sau khi các nhà khoa học trẻ hoàn thành xong luận án tiến sĩ);

- Đã có sự linh hoạt về nhân lực, mặc dù chưa cải tiến được hoàn toàn công tác đổi mới hệ thống, chẳng hạn như việc bổ nhiệm cán bộ thường

trực và giảm bớt việc thuê thêm công chức trong công tác đẩy mạnh mối quan hệ giữa 3 khu vực Công nghiệp-Nghiên cứu-Chính phủ;

- Có tác dụng đánh giá đối với hoạt động NCPT;

- Đã áp dụng việc đánh giá sớm đối với các cơ quan nghiên cứu và đề tài nghiên cứu; đã trao trách nhiệm cho các trường đại học phải thực hiện việc tự đánh giá;

- Chưa xem xét đầy đủ đến việc sử dụng kết quả đánh giá để điều chỉnh về nhân lực/phân bổ nguồn lực và tính minh bạch của quá trình đánh giá;

- Có tác dụng khuyến khích quan hệ hợp tác giữa 3 khu vực Công nghiệp-Nghiên cứu-Chính phủ.

Một số hệ thống đã được cải tổ, chẳng hạn như chấp nhận việc nghiên cứu do các công ty tư nhân ủy quyền cho các viện quốc gia thực hiện và cấp quyền sáng chế cho các kết quả nghiên cứu kiểu ủy quyền; đã cấu trúc lại các viện quốc gia nhằm tăng cường ứng dụng và thương mại hoá các kết quả NCPT. Bởi vậy, số lượng đăng ký sáng chế của các viện nghiên cứu quốc gia và nghiên cứu chung giữa khu vực chính phủ và tư nhân đã tăng lên chắc chắn, và các văn phòng cung cấp quyền sử dụng công nghệ liên kết các sáng chế này với khu vực công nghiệp đều hoạt động tích cực trên toàn lãnh thổ Nhật Bản. Luật thúc đẩy các phương tiện nghiên cứu chung ở trường đại học quốc gia cũng được sửa lại.

1.2. Các chính sách cơ bản

Sau khi cân nhắc những điều đánh giá ở trên, để thực hiện mục tiêu xây dựng đất nước Nhật Bản dựa trên sức sáng tạo KH&CN, những chính sách sau đây đã được đưa ra áp dụng:

- Định ra ưu tiên chiến lược trong KH&CN;

- Cải cách hệ thống KH&CN để có được những thành tựu kiệt xuất;

- Toàn cầu hoá các hoạt động KH&CN.

Cụ thể như sau:

a. Xác định ưu tiên trong KH&CN

Để đạt được sự phát triển kinh tế bền vững nhờ đẩy mạnh hoạt động của khu vực công nghiệp và để đảm bảo cuộc sống an toàn và tiện nghi cho nhân dân, Nhật Bản cần phải thúc đẩy NCPT thông qua sự đầu tư tích cực và mang tính chiến lược ở những lĩnh vực được ưu tiên. Các chính sách để định ra ưu tiên cho các lĩnh vực KH&CN nhằm đạt được mục tiêu của Nhật Bản như sau:

- Tạo ra những loại tri thức để đưa lại những phát triển mới (tăng cường tài sản trí tuệ);

- Thúc đẩy tăng trưởng bền vững ở các thị trường thế giới, nâng cấp các công nghệ công nghiệp và tạo ra các ngành nghề mới (hiệu quả kinh tế);

- Cải thiện sức khoẻ và chất lượng cuộc sống của nhân dân, tăng cường an ninh quốc gia hoặc phòng ngừa hiểm họa (lợi ích xã hội).

4 lĩnh vực ưu tiên đã được nhận dạng ra như sau:

- Khoa học về sự sống

Có tác dụng góp phần ngăn ngừa/điều trị ở một xã hội có đông người cao tuổi và tỷ lệ sinh đẻ thấp, cũng như giải quyết vấn đề thiếu lương thực.

- Công nghệ thông tin và truyền thông

Đây là lĩnh vực đang phát triển nhanh, trực tiếp giúp xây dựng nên xã hội nổi mạng tiên tiến và đẩy mạnh ngành CNTT và công nghệ cao

- Khoa học môi trường

Đây là lĩnh vực không thể tách rời với công tác chăm sóc sức khoẻ nhân dân, bảo tồn và duy trì cuộc sống.

- Công nghệ nano và vật liệu

Đây là lĩnh vực có sức lan toả sang một loạt các ngành rộng lớn, giúp duy trì ưu thế cho Nhật Bản và phân bổ mạnh mẽ các nguồn lực NCPT.

b. Cải cách hệ thống KH&CN để tạo ra và ứng dụng các thành tựu xuất sắc

Hệ thống KH&CN là một cơ chế, trong đó có sự đầu tư cơ bản cho sự hiểu biết/sự nhất trí của xã hội, phát triển nguồn nhân lực, xây dựng kết cấu hạ tầng cần thiết, thúc đẩy hoạt động NCPT và xã hội được hưởng lợi

ích từ thành quả của nó. Bởi vậy, hệ thống đó bao gồm hoạt động NCPT, đào tạo cán bộ liên quan đến KH&CN, duy trì các phương tiện thúc đẩy KH&CN và cũng là giao diện của ngành công nghiệp với xã hội.

Nhật Bản nằm trong số nước có đầu tư lớn cho NCPT. Trong năm 2000, tổng chi phí quốc gia cho NCPT của Nhật Bản tính theo sức mua tương đương vào khoảng 98,5 tỷ đô la Mỹ. Trong đó, đầu tư của khu vực doanh nghiệp tư nhân chiếm 72,4%, đầu tư từ Chính phủ chiếm 19,6%. Cơ cấu sử dụng nguồn chi phí trên được phân bổ như sau: khu vực công nghiệp thực hiện 71%, khu vực đại học thực hiện 14,5% và khu vực viện nghiên cứu của Chính phủ thực hiện 9,9%.

Để nâng cấp các hoạt động NCPT và đẩy nhanh lợi ích cho xã hội, Nhật Bản sẽ cải cách hệ thống NCPT, trong khi vẫn tăng cường đầu tư cho nó, với những nội dung như sau:

- Nâng cấp nguồn nhân lực và kết cấu hạ tầng;
- Tiến hành NCPT chất lượng cao;
- Tạo ra các thành tựu cao nhất thế giới;
- Áp dụng các thành tựu đó cho ngành công nghiệp và xã hội;
- Giải thích các hoạt động đó cho công chúng nhận thức được trách nhiệm của mình.

b.1. Cải cách hệ thống NCPT

- Tăng gấp đôi Quỹ nghiên cứu mang tính cạnh tranh và đưa vào 30% chi phí gián tiếp;
- Nâng cao tính linh hoạt của nguồn nhân lực thông qua việc khuyến khích bổ nhiệm trong thời hạn cố định; thuê tuyển trên cơ sở đăng ký-xem xét;
- Khuyến khích các nhà khoa học trẻ tăng cường tính độc lập thông qua việc tăng cường quỹ chuyên môn và thay đổi các điều kiện đối với phó giáo sư và trợ lý nghiên cứu;
- Cải cách hệ thống đánh giá bằng cách đưa ra các hướng dẫn mới và dựa vào kết quả đó để quyết định phân bổ nguồn lực;

- Cho phép linh hoạt trong chỉ tiêu và thực hiện hoạt động NCPT;
- Tạo nhiều con đường lập nghiệp và cải thiện điều kiện cho các nhà nghiên cứu nước ngoài và các nhà khoa học nữ.

b.2. Đẩy mạnh tính toàn diện của công nghệ công nghiệp và cải cách hệ thống hợp tác giữa 3 khu vực Công nghiệp-Nghiên cứu-Chính phủ

- Bồi dưỡng nguồn nhân lực để thúc đẩy sự hợp tác 3 khu vực Công nghiệp-Nghiên cứu-Chính phủ và duy trì cơ sở dữ liệu về các hoạt động nghiên cứu và các nhà nghiên cứu;

- Xúc tiến công nghiệp hoá, dựa trên sự ứng dụng những thành tựu của các viện nghiên cứu của Chính phủ thông qua việc tăng cường chuyển giao công nghệ từ những sáng chế ở dạng có thể chuyển giao được;

- Cải thiện điều kiện để thúc đẩy KH&CN ở những vùng đang hình thành các “cụm trí tuệ”.

b.3. Phát triển nguồn nhân lực và cải cách giáo dục KH&CN

- Đổi mới các trường đại học để đạt chuẩn quốc tế bằng cách tăng cường các nhà khoa học và kỹ sư tài năng, có trí sáng tạo, độc đáo, có khả năng thực tiễn và nhân quang rộng;

- Đánh giá các trường đại học qua việc tự đánh giá, cũng như nhờ đánh giá của các chuyên gia bên ngoài; kết quả đánh giá được công bố công khai cho công chúng biết.

b.4. Nâng cấp kết cấu hạ tầng để thúc đẩy KH&CN

- Xây dựng và cải thiện các phương tiện của trường Đại học, đặt ưu tiên cao nhất theo kế hoạch bố trí;

- Duy trì kết cấu hạ tầng công nghệ một cách hệ thống và mang tính chiến lược, chẳng hạn như nguyên liệu, tiêu chuẩn, thiết bị và CSDL NCPT;

- Cung cấp cơ sở thông tin nghiên cứu thông qua mạng LAN và mạng thông tin tiên tiến;

- Cải tiến các hệ thống về quyền sở hữu trí tuệ và khuyến khích tiêu chuẩn hoá quốc tế;

- Thiết lập cơ sở của ngành chế tạo, chẳng hạn như bồi dưỡng các chuyên gia có đầy đủ kỹ năng và xây dựng CSDL về những mô hình thành công và thất bại;

- Thúc đẩy hoạt động của các hội học thuật.

c. Toàn cầu hoá hoạt động KH&CN

Chính phủ Nhật Bản thực hiện toàn cầu hoá các hoạt động KH&CN bằng cách thu hút các nhà nghiên cứu và thông tin thuộc đẳng cấp quốc tế, để tạo ra các kết quả NCPT xuất sắc và nhằm giải quyết các vấn đề toàn cầu đang đặt ra cho nhân loại. Để khắc phục mối lo ngại rằng những năm gần đây có tình trạng chảy máu chất xám và các quỹ nghiên cứu tư nhân chảy ra khỏi Nhật Bản, cần phải thiết lập môi trường nghiên cứu tuyệt vời, mở rộng và hấp dẫn các nhà nghiên cứu tầm cỡ thế giới. Cụ thể là:

- Đề xuất và tiến hành các dự án hợp tác quốc tế (đối với các vấn đề toàn cầu và các hoạt động hợp tác quốc tế về nghiên cứu cơ bản)

- Đẩy mạnh phổ biến thông tin cho thế giới;

- Toàn cầu hoá các môi trường NCPT trong nước.

Đặc điểm và những thay đổi trong bản chất cũng như của quá trình đánh giá chính sách

Để thực hiện được một môi trường nghiên cứu mở, mang tính cạnh tranh và để phân bổ nguồn lực một cách ưu tiên và có hiệu quả, điều quan trọng là phải có cách đánh giá phù hợp. Dựa trên cơ sở kế hoạch KH&CN lần thứ nhất, tháng 8/1997, Nhật Bản đã quyết định đưa ra bản Hướng dẫn quốc gia về Phương pháp đánh giá NCPT của Chính phủ và thực hiện việc đánh giá toàn diện.

Đối với các trường đại học quốc gia, năm 1999, họ được trao trách nhiệm tự đánh giá sau đó công khai hoá kết quả và yêu cầu các chuyên gia bên ngoài xem xét. Ngoài ra, tháng 4/2000, Viện quốc gia về bậc đại học đã được tổ chức lại thành một cơ quan mới, với tư cách là một tổ chức quốc gia để đánh giá các trường đại học, giúp cho việc đánh giá được tin cậy hơn, trên cơ sở phán xét khách quan và có chuyên môn của bên thứ ba. Cơ quan này đánh giá các trường đại học quốc gia, các viện nghiên cứu và giáo dục quốc

gia, kể cả các trường đại học công khi có sự yêu cầu của lãnh đạo nhà trường. Việc đánh giá được thực hiện theo 3 mảng sau:

- Đánh giá các diện đề tài của toàn trường;
- Đánh giá hoạt động giáo dục ở từng lĩnh vực hàn lâm;
- Đánh giá hoạt động nghiên cứu ở từng lĩnh vực hàn lâm.

Năm tài khoá 2000-2002 là giai đoạn chuẩn bị, từ năm tài khoá 2003, sẽ tiến hành đánh giá thường xuyên tất cả các trường Đại học quốc gia ở tất cả các lĩnh vực.

Tuy nhiên, Kế hoạch Cơ bản về KH&CN lần thứ 2 nêu rằng việc sử dụng kết quả của đánh giá để thay đổi về nhân lực/phân bổ nguồn lực và tính minh bạch của quá trình đánh giá, là chưa đầy đủ và cần phải tăng tính khả thi của việc đánh giá.

Để cải thiện các vấn đề đó, tháng 11/2001, Nhật Bản đã xem xét lại bản Hướng dẫn quốc gia về Phương pháp đánh giá NCPT của Chính phủ. Phương hướng cải cách chính đối với hệ thống đánh giá như sau:

- Đảm bảo sự đánh giá công minh;
- Phản ánh các kết quả đánh giá phục vụ vào công tác phân bổ nguồn lực;
- Đảm bảo nguồn lực cần thiết để đánh giá và thiết lập hệ thống đánh giá.

Bản hướng dẫn này đã được thực hiện kết hợp cùng với các hệ thống đánh giá, và được tiến hành với sự phối hợp của chính sách Chính phủ mà được bắt đầu từ tháng 1/2001 nhằm xác định tính cần thiết, hiệu quả, công bằng và tính ưu tiên của chính sách do Nội các và Bộ đề ra và đánh giá các cơ quan hành chính độc lập.

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu thuộc khu vực nhà nước

2.1. Các thay đổi chính sách và cơ sở liên quan đến NCPT khu vực nhà nước

Chính sách KH&CN lần thứ 2 đã có những thay đổi như sau:

- Tăng quỹ cạnh tranh cho NCPT, nhằm đạt gấp đôi giá trị hiện nay;
- Đặt ưu tiên lớn cho 4 lĩnh vực (khoa học về sự sống, CNTT-TT, khoa học môi trường, công nghệ nano và vật liệu).

Để giúp NCPT của khu vực Chính phủ hiệu quả hơn, Cơ quan đánh giá các trường đại học đã được thành lập và bản Hướng dẫn về phương pháp đánh giá NCPT của Chính phủ đã được xem xét lại vào tháng 11/2001.

2.2. Các sáng kiến cải cách tổ chức và điều hành ở các trường đại học và cơ quan nghiên cứu của Nhà nước

Để đầu tư hiệu quả vào các lĩnh vực nghiên cứu có nhiều hứa hẹn và để đáp ứng nhu cầu tăng trưởng kinh tế và các nhu cầu khác, từ tháng 4/2001, nhiều cơ quan quốc gia đang chuyển thành các tổ chức hành chính độc lập (IAI) và trường đại học cũng xem xét để làm phương hướng cho việc chuyển sang cơ chế IAI.

Tháng 4/2001, Viện KH&CN công nghiệp tiên tiến Quốc gia (AIST), vốn là một tập đoàn bao gồm 16 tổ chức thuộc Bộ Công nghiệp và Thương mại Quốc tế (MITI), đã tổ chức lại thành một cơ quan hành chính độc lập duy nhất. Cuộc cải cách này là một bộ phận trong cuộc cải cách các cơ quan Chính phủ trung ương. AIST sau khi tổ chức lại đã trở thành cơ quan nghiên cứu Chính phủ lớn nhất, bao gồm gần 3.200 cán bộ công nhân viên, với khoản ngân sách được cấp cho năm tài khoá 2001 là 85 tỷ Yên.

Luật về Tổ chức Hành chính độc lập quy định nhiệm vụ của cơ quan AIST mới như sau:

- NCPT KH&CN công nghiệp;
- Khảo sát địa chất;
- Tiêu chuẩn đo lường;
- Ứng dụng công nghệ cho khu vực tư nhân.

Nguyên tắc hoạt động của cơ quan hành chính độc lập như sau: Bộ có thẩm quyền đối với cơ quan đó có quyền quyết định thời hạn từ 3 đến 5 năm và định ra mục tiêu trung hạn, ví dụ, nâng cao hiệu quả quản lý kinh doanh. Dựa trên mục tiêu đó, thủ trưởng cơ quan xây dựng kế hoạch trung hạn và phải được sự chuẩn y của Bộ có thẩm quyền. Cơ quan sẽ tiến hành

hoạt động dựa trên mục tiêu trung hạn và kế hoạch trung hạn đã lập ra. Trong quá trình hoạt động, Bộ chỉ tham gia ở mức tối thiểu. Cơ quan hành chính độc lập được nhận trợ cấp quốc gia, nhưng việc chi tiêu không bị Chính phủ kiểm soát. Ngoài ra, cơ quan có thể tìm cách tăng kinh phí từ các nguồn khác, ví dụ thông qua quỹ cạnh tranh và đầu tư của các doanh nghiệp. Nhờ vậy, tính tự quản và độc lập của cơ quan được nâng lên. Đồng thời, hiệu quả hoạt động của cơ quan được đánh giá nghiêm ngặt căn cứ vào kế hoạch trung hạn.

Luật về Quy định chung đối với Tổ chức hành chính độc lập yêu cầu các Bộ phải lập ủy ban đánh giá. Thành viên của ủy ban đánh giá được chọn từ các tổ chức không nằm trong Bộ.

Để thực hiện những ưu việt của hệ thống cơ quan hành chính độc lập và nâng cao tính linh hoạt, những cơ quan đó đã áp dụng những biện pháp sau:

- Nâng cao tính linh hoạt trong quản lý nhân sự;
- Tập trung các nhà nghiên cứu vào các lĩnh vực được chú trọng mang tầm chiến lược;
- Thiết lập hệ thống mới, trong đó có sự đối xử ưu tiên đối với các nhà nghiên cứu xuất sắc và đáp ứng được đối với các nhà nghiên cứu trẻ;
- Nâng cao tính linh hoạt trong quản lý tổ chức.
- Cân đối hoạt động nghiên cứu ở các ngành và liên ngành
- Nâng cao tính linh hoạt trong quản lý ngân sách và sở hữu
- Thúc đẩy trao đổi nghiên cứu với các cơ quan bên ngoài và giảm bớt các hoạt động có liên quan tới chi phí chung.

3. Hỗ trợ của Chính phủ đối với NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân

3.1. Những thay đổi để tăng cường hiệu quả của công cụ chính sách nhằm hỗ trợ NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân.

Khuyến khích về thuế:

Từ năm tài khoá 1999, biện pháp khuyến khích thuế cải tiến theo “Chương trình giảm thuế cho các chi phí gia tăng đối với nghiên cứu và thử nghiệm” đã bắt đầu có hiệu lực. Việc cải tiến này nhằm đối phó với tình trạng giảm kinh phí NCPT, thông qua việc tăng số lượng các hãng nghiên cứu ứng dụng và tạo thêm khuyến khích để các hãng tư nhân đầu tư vào NCPT. Với chương trình giảm thuế đó, khi chi phí NCPT của công ty ở năm tài khoá được áp dụng vượt quá giá trị trung bình của 3 năm có chi phí NCPT cao nhất trong giai đoạn 5 năm gần nhất (nhưng được giới hạn tới khi chúng vượt quá các chi phí NCPT trong năm tài khoá trước cuối cùng và cuối cùng) thì 15% giá trị hiện được miễn thuế (nhưng không vượt quá 12% toàn bộ thuế công ty). Điều này cũng được áp dụng cho từng hoạt động.

Theo Cục thuế Quốc gia, trong năm tài khoá 2001, toàn bộ giá trị thuế được giảm theo chương trình trên là 41 tỷ yên, trong khi năm tài khoá 2000 là 38 tỷ yên.

Dựa vào Luật cơ bản về KH&CN, Chính phủ chú trọng cấp kinh phí NCPT cho những lĩnh vực ưu tiên. Chính phủ vạch rõ các mục tiêu chính sách phải đạt được thông qua NCPT theo kế hoạch đã vạch ra. Ngoài ra, Chính phủ cũng phân loại các dự án NCPT tương tự để nâng cao tính hiệu quả của chúng.

4. Đẩy mạnh hợp tác và kết mạng các tổ chức đổi mới

4.1 Các sáng kiến đẩy mạnh hợp tác và kết mạng các tổ chức đổi mới

Các sáng kiến nhằm củng cố các hệ thống đổi mới địa phương/khu vực

Từ năm tài khoá 2002, Bộ Giáo dục, Văn hoá, Thể thao, KH&CN mở ra một chương trình mới để tạo ra các cụm đổi mới ở 10 khu vực được chọn là có nhiều tiềm năng. Mỗi cụm đó đều có các trường đại học và tổ chức nghiên cứu của Chính phủ, với vai trò là trung tâm, cùng với nhiều tổ chức nghiên cứu và hãng NCPT.

Biện pháp cụ thể là thực hiện các nghiên cứu hợp tác giữa 3 khu vực Viện nghiên cứu-Hàn lâm-Chính phủ, dựa trên các nhu cầu của ngành công nghiệp để tạo ra công nghệ mới, bố trí cán bộ điều phối và các nhà pháp lý

về patent, đẩy mạnh việc đăng ký sáng chế đối với các thành tựu nghiên cứu tại các Trung tâm Hợp tác nghiên cứu ở các trường đại học, với vai trò là trung tâm của Cụm đổi mới.

Các nỗ lực để thúc đẩy hợp tác nghiên cứu thông qua các quan hệ đối tác NCPT giữa khu vực tư nhân và Chính phủ.

Từ năm 1987, MEXT đã bắt đầu thành lập Trung tâm Hợp tác nghiên cứu ở các trường Đại học quốc gia để thúc đẩy hợp tác nghiên cứu. Tới năm 2001, số lượng trung tâm được thành lập là 61.

4.2. Các sáng kiến thúc đẩy quan hệ giữa khoa học và công nghiệp

Luật Thúc đẩy Chuyển giao công nghệ giữa trường đại học và khu vực công nghiệp (có hiệu lực từ tháng 8/1998), giúp lập ra các tổ chức về quyền sử dụng công nghệ (TLO) để giải quyết việc tiếp nhận các sáng chế, tiếp thị và bán quyền sử dụng công nghệ thay mặt cho các nhà nghiên cứu ở trường Đại học. Đến tháng 11/2001, 23 TLO đã được chuẩn y với sự hỗ trợ của Chính phủ.

Từ năm tài khoá 2000, Chính quyền địa phương và trung ương có nhiệm vụ tạo điều kiện tiếp nhận các quỹ tư nhân do các trường đại học công lập và quốc gia (chẳng hạn như sự hợp tác nghiên cứu dựa vào hợp đồng dài hạn). Từ năm tài khoá 2000, theo điều chỉnh của Luật Công chức Chính phủ, đã cho phép bổ nhiệm các nhà nghiên cứu của trường đại học quốc gia và viện nghiên cứu quốc gia vào ban lãnh đạo các doanh nghiệp tư nhân, nhằm thương mại hoá các kết quả nghiên cứu của họ.

Tháng 5/2001, Bộ trưởng Bộ Công nghiệp và Thương mại Quốc tế đã đưa ra Sáng kiến “Kế hoạch tạo ra các thị trường và việc làm mới”, hay Kế hoạch Hiranuma. Kế hoạch này khuyến khích thành lập 1000 công ty mạo hiểm trong vòng 3 năm ở các trường đại học và tăng gấp 10 số lượng sở hữu trí tuệ ở các trường đại học. Để phục vụ mục tiêu này, Kế hoạch nêu trên đã đề xuất việc cải tiến cơ sở đổi mới bằng cách thúc đẩy cạnh tranh giữa các nhà nghiên cứu ở trường đại học, cải tiến quản lý ở trường đại học và khuyến khích chuyển giao công nghệ cấp chiến lược từ khu vực hàn lâm cho ngành công nghiệp.

Bộ Công nghiệp và Thương mại Quốc tế đã đề ra các chính sách khác nhau để đạt được mục tiêu của Kế hoạch Hiranuma như:

- Thúc đẩy thương mại hoá các kết quả kinh tế của trường đại học - bằng cách hỗ trợ hợp tác giữa khu vực hàn lâm và công nghiệp;
- Hỗ trợ cho các nhà ương tạo trong việc tài trợ cho hoạt động kinh doanh mạo hiểm của các trường đại học;
- Thúc đẩy thành lập vốn mạo hiểm cho kinh doanh mạo hiểm ở các trường đại học;

Hỗ trợ các tiến sĩ khoa học để họ tham gia vào các công ty mạo hiểm hoặc các hoạt động thực tiễn khác.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Theo số liệu của OECD, tổng số các nhà nghiên cứu của Nhật Bản tính theo đơn vị chuyển đổi tương đương toàn thời vào khoảng 650.000 người. Trong đó, số người làm việc tại khu vực doanh nghiệp là khoảng 380.900 người (chiếm 58,6%), trong các viện nghiên cứu nhà nước là 41.600 (chiếm 6,4%), và trong trường đại học là 227.500 (35%).

Để tăng cường nguồn nhân lực nhằm hỗ trợ cho hoạt động KH&CN và thúc đẩy sự hiểu biết của công chúng về KH&CN, điều quan trọng là phải tăng cường sự quan tâm của cả nước đối với KH&CN và tạo nhiều cơ hội học tập hơn nữa để nâng cao sự ham hiểu biết tri thức khoa học và óc sáng tạo KH&CN. Tuy nhiên, một điều đã được cho thấy là ở Nhật Bản giới trẻ đã mất hứng thú đối với KH&CN và điều quan trọng phải làm bây giờ là tìm ra giải pháp khắc phục. Có 3 giải pháp chính đã được đề ra như sau:

- Viện bảo tàng quốc gia về các phát minh và khoa học đang nổi lên đã được mở cửa vào tháng 7/2001. Đây là một trung tâm khoa học quốc gia để phát triển và thực hành các phương pháp mới về trưng diễn các sáng tạo và thực nghiệm tại chỗ về những công nghệ mũi nhọn để xóa tan hình dung tiêu cực ở mọi người cho rằng chúng là quá khó hiểu. Viện bảo tàng cũng đóng vai trò là những trung tâm phổ biến thông tin về những mặt hoạt động liên quan đến KH&CN để nâng cao nhận thức của công chúng về KH&CN

và trình độ của nguồn nhân lực, chẳng hạn như mời các nhà khoa học nổi tiếng đến thuyết trình về các đề tài KH&CN.

- Tổ chức Festival quốc tế về các trò chơi rôbot (Robo Festa), ở Festival 2001, những người tham dự có thể hiểu được sự cùng tồn tại của loài người và công nghệ, có thể làm quen với công nghệ và có thể thử nghiệm thấy tính sôi động trong KH&CN qua các cuộc tranh giải, triển lãm và diễn đàn về rôbot.

- Đưa ra Chương trình Rika-e Initiative, nhằm giáo dục về KH&CN và nâng cao hiểu biết về KH&CN cho công chúng, thông qua các tài liệu học tập được số hoá (Honmono Contents). Các tài liệu học tập đó sẽ được phổ biến cho tất cả các trường học trên toàn quốc thông qua Internet, được phát triển nhờ những công nghệ tiên tiến nhất như các chương trình mô phỏng và những dữ liệu quan sát khác nhau của viện nghiên cứu, trường đại học ...

6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá

6.1. Các sáng kiến thúc đẩy hợp tác quốc tế về KH&CN và đổi mới

Kế hoạch Cơ bản về KH&CN nêu rằng cần phải đẩy mạnh toàn cầu hoá môi trường nghiên cứu trong nước bằng cách xúc tiến các chương trình trao đổi các nhà nghiên cứu với quốc tế, chẳng hạn các chương trình cấp học bổng cho các nhà nghiên cứu trẻ để thực hiện công trình nghiên cứu ở nước ngoài. MEXT xúc tiến chương trình đó cho cả các trường đại học và viện nghiên cứu thông qua Hội thúc đẩy Khoa học Nhật Bản (JSPS). JSPS không chỉ thực hiện việc trao đổi cán bộ nghiên cứu, mà còn trao đổi các chương trình, chẳng hạn như Core University Program.

6.2. Các chính sách và chương trình đẩy mạnh hợp tác quốc tế trong NCPT

Luật cơ bản về KH&CN nêu rõ: những nghiên cứu cơ bản mà yêu cầu có sự hợp tác quốc tế phải được đề xuất từ trong nước và cung cấp kết quả cho thế giới để giải quyết các vấn đề toàn cầu.

Ví dụ, theo Luật đó, Tập đoàn KH&CN Nhật Bản (JST) đã thực hiện Dự án Hợp tác nghiên cứu quốc tế (ICORP) từ năm 1989, bao gồm một loạt các công trình nghiên cứu cơ bản được tiến hành cùng với những tổ chức

nước ngoài để phát triển những hạt giống KH&CN mới bằng cách kết hợp các hoạt động nghiên cứu tiên tiến của Nhật Bản và các nước hữu quan, đóng góp mang tính quốc tế bằng cách thúc đẩy phổ biến rộng rãi tri thức nhận được và đẩy mạnh trao đổi nghiên cứu giữa Nhật Bản và các nước khác, nhờ đó đã tạo bước tiến cho KH&CN.

HÀN QUỐC

1. Chính sách KH&CN

Các chính sách KH&CN của Hàn Quốc hướng vào sự phát triển liên tục của quốc gia, tập trung nhiều hơn vào đáp ứng các nhu cầu xã hội, đồng thời đảm bảo sự hài hòa giữa các hoạt động của con người với thiên nhiên. Đây là sự chuyển dịch mạnh mẽ từ chính sách trước đây tập trung vào công nghiệp hóa. Hơn nữa, với tư cách là một thành viên có trách nhiệm của cộng đồng toàn cầu, Hàn Quốc sẵn sàng đóng một vai trò tích cực trong những nỗ lực của quốc tế nhằm cải thiện phúc lợi xã hội thông qua tiến bộ khoa học và công nghệ. Bộ luật Khung về KH&CN ban hành năm 2001 đã đem lại một số thay đổi quan trọng trong chính sách đổi mới KH&CN ở Hàn Quốc. Bộ Luật mới đó đã thay thế cho Bộ luật Thúc đẩy Phát triển KH&CN năm 1967 (đã được sửa đổi một lần vào năm 1972) cũng như Bộ Luật đặc biệt về đổi mới KH&CN (năm 1997), với sự chú trọng tới công tác điều phối hoạt động KH&CN và các chính sách đầu tư liên quan đến NCPT. Bộ luật này tạo cơ sở pháp lý cho Hội đồng KH&CN Quốc gia (NSTC), có nhiệm vụ đề ra các ưu tiên cho chính sách KH&CN và đầu tư NCPT của Chính phủ. Dựa trên Bộ luật này, Viện Đánh giá và Kế hoạch KH&CN Hàn Quốc (KISTEP) đã được thành lập với tư cách là một cơ quan hỗ trợ cho NSTC. NSTC điều hành một số phân ban để tiến hành triển khai công việc thực tế đối với các chính sách và chương trình của các Bộ và tổ chức, chẳng hạn như Phân ban về Chính sách KH&CN, Phân ban NCPT, Phân ban về Công nghệ sinh học và Sinh học, Phân ban về Công nghệ nano. Đồng thời, Chính phủ ban hành bản Hướng dẫn về công tác quản lý các Chương trình NCPT quốc gia, được áp dụng để quản lý tất cả các Chương trình NCPT do Chính phủ tài trợ, không phụ thuộc vào việc bộ nào tài trợ.

Hiện Chính phủ Hàn Quốc đang tìm cách thiết lập một hệ thống đối mới cân bằng hơn có thể khuyến khích hợp tác và cạnh tranh 3 bên giữa khối công nghiệp, các viện nghiên cứu công và khối hàn lâm.

2. Các chương trình và kế hoạch phát triển KH&CN

Dựa trên các bộ luật hiện hành và đã ban hành trước đây, Chính phủ Hàn Quốc đã xây dựng kế hoạch KH&CN 5 năm lần thứ nhất (1997-2002), cũng như Tầm nhìn dài hạn cho Phát triển KH&CN đến năm 2025 (Tầm nhìn 2025), trong đó nêu bật các hướng chính sách cơ bản và chiến lược phát triển KH&CN ở Hàn Quốc.

Kế hoạch phát triển KH&CN 5 năm lần thứ 1 nhằm thực hiện những mục tiêu trước mắt bao gồm:

- Phần đầu năm 2002 tăng đầu tư NCPT của Chính phủ lên 5% tổng chi ngân sách, năm 2001 là 4,4%;
- Tăng đầu tư nghiên cứu cơ bản từ mức 16% (năm 2000) lên 20% tổng chi ngân sách cho NCPT ;
- Phần đầu năm 2002 đạt số nhân lực NCPT ở mức 192.000 người, hay 40 cán bộ/10.000 dân

Tầm nhìn 2025. Trong mục tiêu phát triển lâu dài, Chính phủ Hàn Quốc đã đưa ra sáng kiến chiến lược dài hạn có tên gọi là "Tầm nhìn dài hạn cho Phát triển KH&CN đến năm 2025 (hay Tầm nhìn 2025) vào tháng 9/1999. Tầm nhìn 2025 vạch ra những hướng phải thực hiện, xây dựng một nền kinh tế tiên tiến và phồn vinh thông qua phát triển KH&CN bằng cách tạo mới, sử dụng và phổ biến tri thức, đề cao hiểu biết khoa học, và hình thành hệ thống quản lý tiên bộ của KH&CN quốc gia. Các mục tiêu được nhóm theo 3 khoảng thời gian trong giai đoạn 25 năm. Mỗi khoảng thời gian được xác định theo một chủ đề thống nhất thể hiện hoạt động tập trung chủ yếu cho giai đoạn đó.

Bước 1 (đến năm 2005): Đưa các năng lực KH&CN lên các mức cạnh tranh được với những nước hàng đầu thế giới bằng việc huy động các nguồn lực, mở rộng cơ sở hạ tầng, và nâng cấp các quy định và luật pháp liên quan.

Bước 2 (đến năm 2015): xác lập vị trí là nước phát triển KH&CN chủ yếu trong khu vực châu Á-Thái Bình Dương, tích cực tham gia vào các nghiên cứu khoa học và tạo ra môi trường thuận lợi cho thúc đẩy NCPT.

Bước 3 (đến năm 2025): Đảm bảo năng lực cạnh tranh KH&CN tương đương với các nước G-7 trong một số lĩnh vực.

Kế hoạch này có một số đặc điểm sau:

- Giảm bớt vai trò của Chính phủ và chuyển dần sự lãnh đạo Hệ thống đổi mới quốc gia (NIS) sang khu vực tư nhân;
- Nâng cao hiệu quả đầu tư NCPT quốc gia;
- Làm cho hệ thống NCPT hoà hợp với hệ thống toàn cầu;
- Đáp ứng được những thách thức của cuộc cách mạng CNTT và CNSH.

Để biến viễn cảnh trên thành hiện thực vào năm 2025, Chính phủ Hàn Quốc đã triển khai *Chương trình khoa học tiên phong thế kỷ 21* (21st Century Frontier Science Programs) vào năm 1999 và thực thi Luật khung về KH&CN như đề cập ở trên.

Năm 2002 là điểm mốc quan trọng đối với lĩnh vực NCPT của Chính phủ Hàn Quốc vì các Dự án HAN (Highly Advanced National), một chương trình NCPT quốc gia lớn của Hàn Quốc đang chuẩn bị kết thúc. Để tiếp nối, Chính phủ đã đưa ra Chương trình khoa học tiên phong thế kỷ 21 tập trung vào phát triển các công nghệ cốt lõi và đảm bảo các công nghệ tiên tiến trong những lĩnh vực có triển vọng của thế kỷ 21 như CNTT-TT, CNSH, các khoa học về sự sống, công nghệ nano, công nghệ môi trường, vật liệu mới v.v..

Đây là Chương trình 10 năm, với mức đầu tư đạt xấp xỉ 8 triệu USD/năm/dự án. Trong chương trình này, Chính phủ dự kiến hỗ trợ 20 dự án. Đồng thời, Chính phủ sẽ tiến hành đánh giá việc thực hiện các dự án HAN về các khía cạnh khoa học, kinh tế, xã hội và quản lý.

Chương trình sáng kiến nghiên cứu sáng tạo được triển khai vào năm 1997 với mục đích chuyển dịch chính sách phát triển KH&CN ở Hàn Quốc "từ bắt chước sang sáng tạo", hướng tới nền kinh tế tri thức. Chương trình

này nhằm tăng cường tiềm năng quốc gia trong cạnh tranh công nghệ thông qua nghiên cứu cơ bản. Nó tập trung vào nghiên cứu các hiện tượng sẽ xảy ra trong tự nhiên, phát triển các lĩnh vực nghiên cứu khoa học mới, và tạo ra các đột phá công nghệ. Chính phủ Hàn Quốc có kế hoạch đánh giá toàn diện chương trình trong năm 2003 sau 6 năm thực hiện. Hướng phát triển tiếp theo của Chương trình này sẽ phụ thuộc vào các kết quả đánh giá năm 2003.

Chương trình phòng thí nghiệm quốc gia được triển khai năm 1999 với mục đích khai thác và nuôi dưỡng các trung tâm nghiên cứu tài năng, chúng sẽ giữ vai trò sống còn trong việc nâng cao năng lực cạnh tranh công nghệ của quốc gia. Chính phủ hàng năm sẽ tài trợ cho mỗi phòng thí nghiệm 250.000 đô la Mỹ trong vòng 5 năm, nhấn mạnh đặc biệt vào củng cố công nghệ cốt lõi trong các lĩnh vực liên quan của nó. Chương trình đã tài trợ cho 300 phòng thí nghiệm nghiên cứu quốc gia trên toàn quốc, trong đó 150 thuộc khu vực hàn lâm, 90 thuộc các viện nghiên cứu và 60 thuộc khu vực công nghiệp. Trong năm 2002, khoảng 450 phòng thí nghiệm được tài trợ.

Chương trình phát triển công nghệ sinh học. Chương trình Biotech 2000 được Chính phủ bắt đầu triển khai năm 1994 trong khuôn khổ chương trình dự án HAN với mục tiêu chiến lược là đưa năng lực và hạ tầng công nghệ sinh học của Hàn Quốc sánh ngang với các nước hàng đầu thế giới vào năm 2007, đẩy nhanh thương mại hóa các kết quả NCPT để tạo ra các sản phẩm CNSH của Hàn Quốc có thể cạnh tranh được trên thị trường quốc tế, đạt 5% thị phần sản phẩm công nghệ sinh học thế giới. Tổng đầu tư dự kiến khoảng 20 tỷ đôla Mỹ kéo dài trong 14 năm (1994-2007). Với quyết tâm như vậy, nên ngay cả trong thời kỳ khủng hoảng kinh tế, đầu tư cho công nghệ sinh học vẫn tăng gấp đôi.

Biotech 2000 được chia làm 3 giai đoạn với các mục tiêu như sau: Giai đoạn 1 (1994-1997): phát triển hạ tầng và nâng cao khả năng NCPT; giai đoạn 2 (1997-2002): hoàn thành nghiên cứu cơ sở; và giai đoạn 3 (2002-2007): sản xuất cho thị trường thế giới.

Tháng 10/2000, Chính phủ Hàn Quốc điều chỉnh chương trình Biotech 2000, theo đó, giai đoạn 2 sẽ kéo dài đến năm 2003 và toàn bộ chương trình sẽ kéo dài đến năm 2010. Mục tiêu là phấn đấu đưa ngành công nghiệp này của Hàn Quốc sẽ cạnh tranh được với các quốc gia hàng đầu thế giới và sẽ có 900 công ty mới vào năm 2010.

Chương trình Biotech 2000 cũng nhấn mạnh hợp tác quốc tế trong công nghệ sinh học thông qua các liên doanh và các thỏa thuận nghiên cứu và chuyển giao công nghệ.

Nghiên cứu trong Chương trình Biotech 2000 hướng vào các lĩnh vực như: vật liệu sinh học, kỹ thuật y sinh học, phân tích gen, nuôi cấy tế bào, thực phẩm và công nghệ sinh học môi trường, và các ngành khoa học sự sống cơ bản.

Chính phủ Hàn Quốc đã lấy năm 2001 làm "Năm Công nghệ Sinh học" và lập kế hoạch tập trung tất cả các nguồn lực có thể để hướng vào xây dựng "Nước Hàn Quốc Sinh học" (B-Korea).

Chính phủ thành lập "Ủy ban Công nghiệp và CNSH" thuộc Hội đồng KH&CN quốc gia, có trách nhiệm tham gia vào việc điều phối chính sách công nghệ sinh học quốc gia giữa các bộ liên quan. Chính phủ sẽ đầu tư 270 triệu USD vào các lĩnh vực nghiên cứu bộ gen, bộ protein, sinh tin học và tiếp tục hợp tác chặt chẽ với các đối tác nước ngoài tiềm năng.

10 chiến lược triển khai được xác định như sau:

1. Thúc đẩy hợp tác liên bộ để xây dựng cơ sở NCPT liên ngành về CNSH;
2. Cung cấp hỗ trợ tập trung cho những dự án NCPT chủ yếu đã xác định;
3. Đẩy nhanh phát triển công nghệ trung bình và chuyển giao chúng vào sản xuất kinh doanh;
4. Tăng cường và tiếp tục hỗ trợ các dự án CNSH đang triển khai;
5. Thúc đẩy nghiên cứu cơ bản và nền tảng cho các ngành khoa học về sự sống;
6. Mở rộng giáo dục và các chương trình đào tạo đảm bảo nguồn nhân lực cần thiết cho phát triển CNSH;
7. Lập "vành đai CNSH" trên toàn quốc nhằm cung cấp cơ sở NCPT cho nghiên cứu CNSH;
8. Đẩy mạnh phát triển hạ tầng và các chức năng hỗ trợ cho NCPT CNSH;

9. Thúc đẩy hợp tác quốc tế về phát triển CNSH; và

10. Nâng cao các hệ thống luật pháp và thể chế nhằm thúc đẩy NCPT và thương mại CNSH.

Các định hướng cơ bản của các chính sách và chiến lược cho chương trình này nhằm đạt được 3 mục đích cuối cùng. Thứ nhất, tạo ra các tập đoàn công nghiệp sinh học mới thông qua phát triển CNSH mới trên nền tảng vững chắc của CNSH thông thường. Thứ hai, đẩy nhanh việc tạo được sự nhất trí của công chúng trong nhận thức về xây dựng công nghệ bền vững và thân thiện môi trường. Thứ ba, nhận rõ tầm quan trọng của nguồn tài nguyên sinh học và tìm kiếm sự ủng hộ chiến lược để bảo vệ đa dạng sinh học liên quan tới NCPT trong CNSH.

Những năm gần đây, các chính sách đã quan tâm nhiều tới công nghệ sinh học và công nghệ nano. Năm 2001, Chính phủ đã xây dựng Kế hoạch Phát triển Công nghệ sinh học lần thứ 3 (2002-2007) và thành lập Trung tâm Thông tin Gen học Quốc gia cùng với Ủy ban Tư vấn về Đạo đức trong công nghệ sinh học. Để thúc đẩy phát triển công nghệ nano, năm 2001 Chính phủ đã xây dựng một kế hoạch Phát triển toàn diện Công nghệ nano. Năm 2000, Hàn Quốc cũng đã khởi công xây dựng Trung tâm Vũ trụ, gồm cả trạm phóng tàu vũ trụ dự kiến sẽ hoàn thành năm 2005.

Để tài trợ cho các chương trình đầy tham vọng đó, Chính phủ đã tăng rất nhiều kinh phí cho NCPT. Nếu như năm 1998, kinh phí NCPT ở mức 2.700 tỷ won (2,2 tỷ USD), tức 3,6% tổng ngân sách chính phủ, thì năm 2002 tăng lên 5.000 tỷ won (4,2 tỷ USD), tức 4,7% ngân sách chính phủ.

3. Nghiên cứu và các tổ chức NCPT thuộc khu vực nhà nước

Hậu quả của cuộc khủng hoảng tài chính năm 1997 làm cho tỷ lệ đầu tư của khu vực tư nhân trong tổng đầu tư cho NCPT năm 1998 giảm xuống 73%, trong khi các năm trước là 77-81%, còn tỷ lệ đầu tư của Chính phủ tăng từ mức 19-22% lên 27%. Cán cân mới này đã được duy trì suốt 2 năm vừa qua, làm tăng vai trò của khu vực chính phủ trong NCPT. Tuy nhiên, xét về mặt chi dùng, tỷ lệ của khu vực tư nhân sau cuộc khủng hoảng đã tăng từ mức 72,6% năm 1997 lên 74% năm 2000, chứng tỏ rằng những nguồn vốn NCPT của Chính phủ chảy vào khu vực tư nhân.

Những năm gần đây, hoạt động NCPT của khu vực chính phủ đã có những thay đổi quan trọng: (1) đưa ra Chương trình 21st Frontier, (2) tăng vai trò của trường đại học. Với tư cách là bộ phận chủ yếu của nỗ lực NCPT quốc gia, 21st Frontier được đưa ra nhằm phát triển những công nghệ cốt lõi với phạm vi thời gian là 10 năm. Với chương trình đó, sẽ tiến hành 10 dự án ở các lĩnh vực khoa học về sự sống, công nghệ sinh học, công nghệ nano, vật liệu mới và công nghệ môi trường. Các dự án sẽ do các consortium của các nhà nghiên cứu của cả khu vực nhà nước lẫn tư nhân thực hiện. Mỗi dự án được nhận gần 8 triệu USD/năm trong 10 năm.

Trong 3-4 năm qua, cán cân giữa các trường đại học và viện nghiên cứu của Chính phủ đã có thay đổi rõ rệt. Tỷ lệ chi tiêu cho NCPT của các trường đại học trong toàn bộ kinh phí NCPT của khu vực chính phủ đã tăng từ mức 38% năm 1997 lên 44% năm 2000, chứng tỏ xu hướng tăng vai trò của các trường đại học trong NCPT của khu vực chính phủ. Điều này cũng có liên quan đến sự việc là đầu tư của Chính phủ cho khoa học cơ bản đã tăng 72,5% trong 3 năm vừa qua, do vậy, tỷ lệ của khoa học cơ bản trong tổng kinh phí NCPT được cấp đã tăng từ mức 5,8% năm 1998 lên 18,1% năm 2001.

Năm 2001, 29% kinh phí NCPT của Chính phủ đã chỉ cho phát triển công nghệ công nghiệp, 18,4% để thúc đẩy tiến bộ của khoa học, 16,5% dùng cho KH&CN quốc phòng, 8,7% cho KH&CN nông nghiệp, 5,3% cho nghiên cứu y học. Nói cách khác, những năm qua, đầu tư cho khoa học cơ bản đã tăng rõ rệt, nhưng công nghệ công nghiệp vẫn là nơi tiếp nhận chủ yếu nguồn kinh phí chính phủ.

4. Tăng cường hợp tác và liên kết các tổ chức đổi mới

Chính phủ đã đưa ra một số chương trình mới để thúc đẩy chuyển giao công nghệ, truyền bá và thương mại hoá các công nghệ mới. Thứ nhất, để thúc đẩy và tạo điều kiện chuyển giao công nghệ ở các trường đại học và viện nghiên cứu, Chính phủ đã tài trợ cho hoạt động của các consortium giữa trường đại học và viện nghiên cứu để chuyển giao công nghệ. Thứ hai, Chính phủ khuyến khích thành lập đối tác giữa các cơ sở ương tạo doanh nghiệp ở viện nghiên cứu và các công ty khởi sự bằng công nghệ mới, nhờ đó thúc đẩy mối tương tác lẫn nhau và hợp tác về công nghệ, với mục tiêu

phát triển những khu khoa học lớn thành địa điểm phục vụ cho việc kinh doanh công nghệ mới này.

Chính phủ cũng sẽ đưa ra một sáng kiến để thúc đẩy thương mại hoá kết quả thu được của các chương trình NCPT quốc gia. Theo đó, các doanh nghiệp, các nhà tư vấn công nghệ, các nhà kinh doanh vốn mạo hiểm sẽ hợp tác với nhau để nhận dạng những công nghệ có nhiều hứa hẹn thương mại hoá. Đồng thời, Chính phủ sẽ nuôi dưỡng và hỗ trợ các tập đoàn NCPT, trong đó các nhà sáng chế công nghệ, các tổ chức NCPT, các nhà kinh doanh vốn mạo hiểm và các hãng sẽ tham dự với tư cách là người có cổ phần. Năm 2002, những tập đoàn như vậy được thành lập để thương mại hoá các kết quả nhận được từ Dự án HAN.

Để thúc đẩy đổi mới ở địa phương, Chính phủ hồi thúc cấp chính quyền địa phương tăng đầu tư vào KH&CN và củng cố các tổ chức có liên quan đến KH&CN trực thuộc chính quyền địa phương. Năm 2001, tỷ lệ đầu tư NCPT trong tổng ngân sách của các chính quyền địa phương vẫn giữ ở mức 0,77%. Chính phủ khuyến nghị các chính quyền địa phương nâng mức đầu tư lên để tới năm 2004 đạt 1,5%. Ngoài ra, để nâng cao năng lực của các trường đại học đóng ở địa phương và giúp phát triển trình độ cốt yếu cho ngành công nghiệp địa phương, Chính phủ sẽ tiếp tục hỗ trợ các Trung tâm Nghiên cứu Vùng (RRC) là conxoocxiu nghiên cứu của các trường đại học và ngành công nghiệp tại địa phương.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Do hậu quả của cuộc khủng hoảng năm 1997, số người tham gia nghiên cứu năm 1998 đã giảm 6,3% (từ 138.438 xuống còn 129.767) nhưng năm 2000 đã tăng lên 159.973.

Nguồn nhân lực KH&CN đã trở thành vấn đề chính trị quan trọng ở Hàn Quốc, vì những năm gần đây, số lượng các sinh viên trẻ theo đuổi các ngành KH&CN đã giảm đi rõ rệt. Năm 1998, 42,4% số ứng viên các trường đã tham dự cuộc thi khả năng về khoa học tự nhiên và kỹ thuật, nhưng năm 2002 con số đã giảm xuống chỉ còn 26,9%. Ngoài ra, số đăng ký nghiên cứu sau đại học về KH&CN cũng giảm hẳn. Lý do đơn giản của hiện tượng trên

là vì các nhà khoa học và kỹ sư đã không được hưởng những ưu đãi thích hợp về kinh tế và xã hội.

Để điều chỉnh xu hướng trên, một số chương trình chính sách đã được ban hành, chủ yếu là nhằm nâng cấp công tác giáo dục ở trường đại học. Để khuyến khích sinh viên chọn KH&CN làm nghề tương lai, Chính phủ đã đề ra các biện pháp khác nhau, chẳng hạn như ưu đãi các chương trình hỗ trợ tài chính cho sinh viên đại học, các chương trình nghĩa vụ quân sự đặc biệt cho các nhà khoa học và kỹ thuật... Chính phủ đã thành lập “Ủy ban Phát triển Khoa học và Giáo dục”, do Bộ trưởng KH&CN làm Chủ tịch, để vạch ra các chính sách về giáo dục KH&CN.

Lợi ích kinh tế và xã hội cho các nhà khoa học và kỹ sư là những nhân tố chủ yếu mà lớp trẻ cân nhắc khi lựa chọn nghề nghiệp. Để tạo được môi trường nghiên cứu đảm bảo cho các nhà khoa học ở viện nghiên cứu, Chính phủ sẽ trao cho các nhà khoa học vị trí công việc đặc biệt xứng đáng cho đến khi họ đạt tới tuổi về hưu bắt buộc. Hiện tại, tất cả các nhà nghiên cứu khoa học ở viện nghiên cứu đều thuộc dạng bổ nhiệm với thời hạn 3-5 năm. Đồng thời, Chính phủ dự kiến cải thiện ý nghĩa công việc cho các nhà khoa học ở viện nghiên cứu bằng cách tăng lương và cung cấp một môi trường nghiên cứu ổn định. Ngoài ra, một loạt biện pháp khác nữa đang được cân nhắc để động viên tinh thần cho các nhà khoa học và kỹ sư, chẳng hạn như “Học bổng Nghiên cứu Quốc gia” cho các nhà khoa học và kỹ sư có những thành tựu xuất sắc, các chương trình hưu trí cho nhà khoa học và kỹ sư, thành lập nơi lưu danh các nhà khoa học và các kỹ sư ...

Một phát triển đáng lưu ý khác về nguồn nhân lực KH&CN là các cuộc vận động trong Chính phủ để đưa vào chương trình “Hành động khắt khe” cho các nhà khoa học nữ. Kế hoạch của Chính phủ là nâng tỷ lệ số nhà khoa học nữ ở viện nghiên cứu ở mức 6,9% năm 2000 lên 10% năm 2002 và 20% vào năm 2010.

6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá

Năm 2001, Chính phủ đã xây dựng “Chiến lược Toàn cầu hoá KH&CN”, trong đó vạch ra phương hướng và chương trình chính sách mới

để tạo thuận lợi cho toàn cầu hoá KH&CN và hoạt động NCPT. Có thể tóm lược các phương hướng chính sách KH&CN quốc tế như sau:

- Khắc phục yếu kém trong nước thông qua hợp tác quốc tế;
- Đóng góp vào thúc đẩy tiến bộ khoa học thông qua hợp tác quốc tế;
- Tham gia vào các nỗ lực hoạt động khoa học quốc tế để nâng cao tính bền vững toàn cầu.

Để đạt được các mục tiêu trên, kế hoạch nêu ra những việc làm như sau:

- Tăng cường mối liên kết quốc tế của các chương trình NCPT quốc gia;
- Tăng mức độ tham gia của các nhà khoa học và tổ chức nước ngoài vào các chương trình NCPT quốc gia;
- Khuyến khích và tăng cường hợp tác trao đổi và tương tác quốc tế trong việc tiến hành các chương trình NCPT quốc gia

Để thu hút các nhà khoa học và tổ chức nghiên cứu nước ngoài tham gia, đã có các biện pháp như sau:

- Đề ra các chương trình đặc biệt để thu hút các nhà khoa học và tổ chức nghiên cứu nước ngoài;
- Khuyến khích thuê tuyển các nhà khoa học nước ngoài vào các chức vụ nghiên cứu vĩnh viễn (để tạo điều kiện cho việc này, vừa qua Chính phủ đã đưa ra hệ thống “Green Card” (Thẻ xanh). Thẻ này cấp cho các nhà khoa học nước ngoài có trình độ, và người nào có tấm thẻ này sẽ được cấp thị thực dài hạn).

- Thúc đẩy đầu tư nước ngoài vào NCPT

Các biện pháp được áp dụng để tăng cường các hoạt động nghiên cứu ở nước ngoài tại các trung tâm phát triển KH&CN gồm:

- Đưa ra chương trình trợ cấp nghiên cứu để khuyến khích hợp tác nghiên cứu với các trường đại học nước ngoài;
- Thành lập các trung tâm NCPT ở ngoài nước tại các tụ điểm phát triển KH&CN lớn;

- Củng cố các mạng lưới thông tin KH&CN và NCPT với các tổ chức nước ngoài để phát triển hệ thống thông tin KH&CN quốc tế;

- Tăng cường tham gia vào các chương trình nghiên cứu khoa học đa quốc gia hiện có để đóng góp vào thúc đẩy tiến bộ khoa học;

- Tăng cường tham gia vào các chương trình khoa học khu vực và toàn cầu về những vấn đề quan tâm chung của thế giới để tham gia vào các nỗ lực quốc tế nhằm vào tính bền vững toàn cầu.

Những thông kê chủ yếu về NCPT của Hàn Quốc năm 2000

1. Chi phí cho NCPT

	Tỷ Won	Triệu USD	tăng (%)	% GDP	Theo đầu người (USD)
Tổng chi	13.848,5	12.249	16,2	2,68 %	259

- Chi phí NCPT theo nguồn cấp

Tổng chi (tỷ Won)	Nguồn cấp		
	Chính phủ	Tư nhân	Nước ngoài
13.848,5	3.451,8	10.387,2	9,5

- Chi phí NCPT theo khu vực thực hiện

Tổng chi (tỷ Won)	Khu vực sử dụng		
	Viện nghiên cứu nhà nước	Trường đại học	Công nghiệp tư nhân
13.848,5	2.032	1.561,9	10.254,7

- Chi phí NCPT của từng loại hình hoạt động

Tổng chi (tỷ Won)	Loại hình hoạt động		
	Nghiên cứu cơ bản	Nghiên cứu ứng dụng	Phát triển thực nghiệm
13.848,5	1.746,1	3.370,1	8.732,3

2. Nhân lực NCPT

	Tổng số	Tiến sĩ	Thạc sĩ	Cử nhân	Các loại khác
Số nhà nghiên cứu	159.973	46.146	51.130	54.026	8.671

TRUNG QUỐC

1. Chính sách KH&CN

Hội nghị về Đổi mới Công nghệ Quốc gia năm 1999 được coi là cột mốc đánh dấu bước ngoặt của chính sách KH&CN chuyển sang việc tăng cường đổi mới công nghệ, phát triển công nghệ cao và thực hiện công nghiệp hoá đất nước. Hiện tại, những nội dung chính của chính sách KH&CN Trung Quốc gồm:

Khuyến khích các doanh nghiệp trở thành chủ thể chính của đổi mới công nghệ, nâng cao toàn bộ năng lực đổi mới công nghệ của doanh nghiệp. Các doanh nghiệp thuộc khu vực nhà nước sẽ coi việc thành lập hệ thống đổi mới công nghệ tốt hơn và toàn diện hơn làm nội dung chính đối với việc lập ra hệ thống doanh nghiệp hiện đại, coi vấn đề nâng cao khả năng đổi mới công nghệ và chất lượng quản lý làm phương pháp then chốt để giúp doanh nghiệp khắc phục khó khăn và phát triển; làm cho doanh nghiệp thực sự trở thành chủ thể chính của đổi mới công nghệ. Để tồn tại và phát triển, các doanh nghiệp cần phải định hướng vào thị trường, đẩy mạnh NCPT, tích cực chuyển hoá và ứng dụng các thành tựu khoa học, tăng lợi ích kinh tế nhờ dựa vào tiến bộ công nghệ và nâng cấp ngành công nghệ.

Đẩy nhanh việc đưa các tổ chức nghiên cứu ứng dụng và tổ chức thiết kế thành doanh nghiệp, đẩy mạnh phát triển các doanh nghiệp khoa học. Tiếp tục cải cách theo chiều sâu đối với hệ thống KH&CN, tối ưu hoá toàn diện vấn đề bố trí đội ngũ khoa học và phân bổ các nguồn lực khoa học. Về nguyên tắc, các tổ chức nghiên cứu ứng dụng và các tổ chức thiết kế sẽ phải thay đổi để trở thành doanh nghiệp KH&CN, trong đó một phần hoặc toàn bộ được nhập vào doanh nghiệp hoặc chuyển thành các tổ chức dịch vụ trung gian. Chính phủ sẽ tiếp tục hỗ trợ các doanh nghiệp khoa học trong các hoạt động nghiên cứu công nghệ tiên tiến, then chốt và liên kết, thông qua phương pháp đấu thầu dự án KH&CN. Những tổ chức nghiên cứu khoa học

xã hội phi lợi nhuận hiện có sẽ thực hiện cải cách theo phương thức khác,; những cơ quan nào có khả năng tự mình ứng phó với thị trường thì phải chuyển thành doanh nghiệp khoa học (toàn bộ hoặc một số bộ phận), hoặc chuyển thành các tổ chức dịch vụ trung gian có khả năng tạo ra lợi nhuận. Đối với những tổ chức nghiên cứu khoa học có chức năng cung cấp dịch vụ công và không thể tạo ra thu nhập, việc điều hành và quản lý sẽ tuân theo hệ thống tổ chức phi lợi nhuận, dựa trên sự điều chỉnh cơ cấu và chuyển chuyển nhân sự. Chính phủ sẽ chủ yếu cung cấp các dự án nghiên cứu khoa học và quỹ xây dựng cơ bản thông qua chính sách tạo thuận lợi và các phương pháp cạnh tranh. Những tổ chức nghiên cứu khoa học thuộc Hội đồng Nhà nước (bao gồm cả các tổ chức nghiên cứu khoa học đã chuyển thành doanh nghiệp) sẽ chịu sự điều hành của địa phương, ngoại trừ một số nhỏ sẽ trực thuộc Chính quyền trung ương.

Đẩy mạnh việc xây dựng các khu công nghiệp công nghệ cao và mới của Nhà nước, tạo ra cơ sở ngành công nghệ cao và mới. Việc thành lập khu phát triển công nghiệp công nghệ cao và mới là một thành tựu then chốt trong cải cách hệ thống kinh tế và khoa học ở Trung Quốc. Đây là phương pháp hữu hiệu để phát triển ngành công nghệ cao và mới, phù hợp với điều kiện của Trung Quốc. Hiện tại, cần có cuộc cải cách toàn diện hỗ trợ cho các khu công nghiệp công nghệ cao và mới, cải thiện chức năng dịch vụ của các doanh nghiệp khác nhau để triển khai các thành tựu công nghệ cao và mới, tạo môi trường hấp dẫn để thu hút được các nhà KH&CN xuất sắc và các nhà quản trị kinh doanh tài ba phục vụ cho đổi mới và các công ty khởi nghiệp, và để làm cơ sở then chốt cho đổi mới công nghệ, đưa các thành tựu khoa học ứng dụng vào ngành công nghiệp, xuất khẩu công nghệ cao, tạo ra những nỗ lực cơ bản và đi đầu trong phát triển kinh tế khu vực.

Hỗ trợ và phát triển các doanh nghiệp KH&CN khác nhau của khu vực tư nhân. Các doanh nghiệp tư nhân là một lực lượng mới ra đời trong sự phát triển ngành công nghệ cao và mới ở Trung Quốc, và có vai trò ngày càng tăng trong phát triển kinh tế và công nghệ ở Trung Quốc. Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia cho DNVVN sẽ có nhiệm vụ hỗ trợ các doanh nghiệp khoa học tư nhân, sẽ đảm bảo để doanh nghiệp khoa học tư nhân tham gia vào cạnh tranh các dự án KH&CN một cách bình đẳng, xét về quan điểm hệ thống quản lý.

Phát triển mạnh các tổ chức dịch vụ trung gian cho KH&CN. Họ là những mối liên kết dịch vụ không thể thiếu giữa khoa học với ứng dụng, sản xuất và tiêu dùng. Chính phủ khuyến khích một số tổ chức nghiên cứu khoa học có tính chất tương tự chuyển thành các tổ chức dịch vụ trung gian cho KH&CN với tư cách là các doanh nghiệp và cũng khuyến khích các nhà khoa học đứng ra thành lập các loại hình doanh nghiệp này. Tiến hành xây dựng các luật định càng sớm càng tốt đối với việc tổ chức các doanh nghiệp dịch vụ trung gian cho KH&CN để điều chỉnh hoạt động và tăng cường quản lý đối với các doanh nghiệp đó. Hướng dẫn tất cả các loại hình tổ chức trung gian, như các tổ chức dịch vụ đổi mới công nghệ, các tổ chức đánh giá công nghệ, các cơ quan công nghệ v.v. để giúp cung cấp tốt dịch vụ nhằm đẩy mạnh chuyển giao các thành tựu khoa học và công nghệ. Phát triển tích cực các tổ chức dịch vụ tư vấn thông tin, cung cấp dịch vụ về quản trị kinh doanh, công nghệ, tiếp thị, thông tin, chuyên gia, kế toán, tài chính, pháp lý cho doanh nghiệp, đặc biệt là DNVTN. Đối với những tổ chức dịch vụ trung gian có chức năng chủ yếu là cung cấp dịch vụ công ích cho xã hội, sau khi được cấp chứng nhận, có thể hoạt động và quản lý như các tổ chức phi lợi nhuận.

Thực hiện chính sách hỗ trợ về tài chính và thuế. Cơ quan tài chính các cấp sẽ tăng cường đầu tư cho KH&CN. Phương thức đầu tư tài chính sẽ thay đổi từ việc hỗ trợ thông thường cho các tổ chức nghiên cứu khoa học và các cán bộ KH&CN sang hỗ trợ định hướng vào dự án; thành lập quỹ đổi mới công nghệ cho DNVTN, trợ giúp vốn cho việc triển khai các thành tựu công nghệ cao và mới. Thực hiện chính sách thu mua của Chính phủ, hướng dẫn và khuyến khích các cơ quan chính phủ, các doanh nghiệp và các tổ chức chọn và đặt hàng đối với các công nghệ cao và mới nội địa có chất lượng cao và các thiết bị/sản phẩm liên quan thông qua kiểm soát ngân sách, đấu thầu công khai v.v.. Các quỹ NCPT của Nhà nước cho các tổ chức nghiên cứu khoa học và giáo dục đại học, có thể khấu trừ từ thu nhập thuế dựa theo tỷ lệ nhất định.

Thuế doanh thu đối với thu nhập từ chuyển giao công nghệ, phát triển công nghệ và liên quan đến tư vấn công nghệ, dịch vụ công nghệ v.v. có thể được miễn giảm. Đối với các doanh nghiệp sản xuất và phân tích phần mềm, VAT sản phẩm phần mềm được giảm 6%. Đề ra chính sách thuận lợi cho các doanh nghiệp bán phần mềm, việc tăng tiền lương thực tế cho các

doanh nghiệp sản xuất và phát triển phần mềm có thể được khấu trừ trước khi tính thuế thu nhập. Đối với xuất khẩu các sản phẩm công nghệ cao/mới thì thi hành chính sách miễn thuế VAT. Đối với việc nhập công nghệ và thiết bị tiên tiến mà không thể tìm được ở trong nước thì thực hiện chính sách thuế ưu đãi.

Cho phép và khuyến khích các yếu tố sản xuất như công nghệ, quản lý v.v. tham gia vào việc phân phối lợi nhuận. Tiến hành thử nghiệm ở một số doanh nghiệp cao/mới, trích ra một tỷ lệ nhất định trong giá trị gia tăng tài sản ròng của Nhà nước những năm gần đây để làm cổ phần thưởng cho các cán bộ có đóng góp cho công ty, đặc biệt là các cán bộ KH&CN và cán bộ quản lý.

Thực hiện chính sách hỗ trợ tài chính. Các tổ chức tài chính sẽ thực hiện đầy đủ các chức năng hỗ trợ của tín dụng, tích cực khai thác các phương pháp có hiệu quả và đẩy mạnh dịch vụ tín dụng cho các doanh nghiệp KH&CN. Thiết lập hệ thống uỷ quyền và tín dụng liên quan căn cứ vào các đặc điểm khác nhau của các doanh nghiệp, hoàn thành các phương pháp quản lý quỹ, mở rộng các loại hình tín dụng, mở rộng các phương pháp thế chấp, tăng đầu vào cho tín dụng KH&CN. Nghiên cứu và đưa ra các phương pháp để giải quyết vấn đề thế nợ cho DN VVN và các doanh nghiệp công nghệ. Đối với những dự án KH&CN đã hoàn thành các điều kiện và có thể cung cấp thế chấp theo pháp lý thì sẽ được ưu tiên đầu tiên nhận các khoản vay cho KH&CN và cải tiến công nghệ. Đối với những dự án có hàm lượng công nghệ lớn, đem lại nhiều lợi ích kinh tế và thay thế hàng hoá nhập khẩu, thì sẽ được tăng các khoản vay. Nhà nước sẽ giảm giá đối với các dự án thuộc loại đó. Nhà nước cũng sẽ giúp đỡ bằng tín dụng và giảm lãi suất cho nhập khẩu công nghệ cao/mới.

Nuôi dưỡng thị trường vốn có thể đem lại lợi ích cho phát triển ngành công nghệ cao/mới, từng bước thành lập hệ thống đầu tư mạo hiểm, phát triển các công ty đầu tư mạo hiểm và các quỹ đầu tư mạo hiểm, thiết lập hệ thống rút khỏi vốn mạo hiểm, tăng cường hỗ trợ cho các doanh nghiệp công nghệ cao/mới đang lớn mạnh. Đưa thêm chuyên ngành đào tạo về quản trị đầu tư vốn mạo hiểm, đẩy nhanh việc xây dựng các chính sách, luật định có liên quan, tiêu chuẩn hoá các hoạt động thị trường của đầu tư vốn mạo hiểm, hỗ trợ các doanh nghiệp công nghệ cao/mới xác định đề sớm thâm

nhập thị trường trong nước và quốc tế. Khi đã hoàn thành giai đoạn chuẩn bị, tiến hành bố trí thời điểm thích hợp để đưa những khối doanh nghiệp công nghệ mới/cao vào thị trường chứng khoán Thượng Hải và Thâm Quyển.

Hoàn thiện hệ thống quản lý cán bộ KH&CN, khuyến khích thương mại hoá các thành tựu KH&CN. Khi các tổ chức nghiên cứu khoa học chuyển thành doanh nghiệp, hệ thống nhân sự và tiền lương phải tuân thủ quy chế doanh nghiệp. Ở những tổ chức nghiên cứu đó, lực lượng lao động thường xuyên sẽ là bộ phận chính vẫn được Chính phủ hỗ trợ. Cải cách hệ thống chức danh hiện hành, thúc đẩy hệ thống bổ nhiệm chức vụ theo công việc. Bộ phận phụ trách nhân sự của Chính phủ sẽ không tiếp tục kiểm soát cơ cấu chức danh nội bộ của tổ chức theo chỉ tiêu nữa. Thay vì, các tổ chức nghiên cứu khoa học sẽ tự mình lập ra các loại chức danh và chức vị chuyên môn kỹ thuật theo nhu cầu, tự mình xác định trách nhiệm và điều kiện hoạt động cho từng chức vụ được lập. Chức vụ và tiền lương tương đối sẽ được duy trì suốt thời gian thuê việc. Các tổ chức nghiên cứu khoa học sẽ thực hiện hệ thống lương tương ứng với chức vụ, nhiệm vụ và phân bổ nội bộ do tổ chức đề ra.

Đánh giá các thành tựu KH&CN và xúc tiến hệ thống giải thưởng KH&CN. Tương ứng với những đặc điểm của các hoạt động KH&CN, Nhà nước thực hiện các phương pháp và tiêu chuẩn đánh giá có liên quan, giảm bớt số lượng giải thưởng, tăng giá trị của giải thưởng. Thành lập giải thưởng KH&CN quốc gia đặc biệt cho những cá nhân xuất sắc đem lại lợi ích KT-XH to lớn trong đổi mới công nghệ, thương mại hoá và ứng dụng thành quả KH&CN vào lĩnh vực công nghiệp.

Giá trị của thành tựu KH&CN sẽ tùy thuộc vào việc chúng có cần thiết đối với quốc gia hay không; liệu chúng có chiếm được thị trường và đem lại lợi nhuận cao hay không? Cần phải cải cách và hoàn thiện hệ thống đánh giá các thành tựu KH&CN. Thành tựu của dự án do Chính phủ lập cần uỷ nhiệm cho các tổ chức dịch vụ trung gian (đã được cấp chứng chỉ) để đánh giá khách quan, và tổ chức việc kiểm tra, nghiệm thu tương ứng với hợp đồng.

Đẩy mạnh quản lý và bảo hộ sở hữu trí tuệ (SHTT). Đối với các dự án KH&CN do Chính phủ tài trợ, cần sử dụng đầy đủ mọi thông tin và sở hữu trí tuệ, lựa chọn mức khởi điểm sao cho phù hợp, tránh nghiên cứu trùng

lập ở mức thấp. Đối với những thành tựu nghiên cứu khoa học đã đạt được cần quan tâm đăng ký quyền SHTT để bảo hộ pháp lý bản quyền và lợi ích; trả lương và phân chia quyền lợi thích đáng giữa người sáng chế, người thiết kế, tác giả và những người ứng dụng chủ yếu đối với SHTT. Cần ra sức đẩy mạnh các luật SHTT và chương trình đào tạo các cán bộ hữu quan, hướng dẫn các doanh nghiệp, các tổ chức nghiên cứu khoa học và các tổ chức đào tạo đại học thành lập và hoàn thiện hệ thống quản lý SHTT. Tăng cường hơn nữa việc bảo hộ SHTT và nhận thức pháp luật của toàn thể xã hội, củng cố hiệu lực của pháp luật và bảo hộ SHTT, trừng phạt nghiêm khắc các hành vi vi phạm, giải quyết kịp thời và có các hiệu quả đối với việc làm vi phạm SHTT và các tranh chấp.

2. Tình hình phát triển KH&CN

Với việc dần dần thành lập ra khuôn khổ hệ thống KH&CN thích hợp với nền kinh tế thị trường XHCN và tự phát triển khoa học, cách bố trí chiến lược phát triển KH&CN ở Trung Quốc trở nên rõ ràng hơn. Được hướng dẫn bởi nguyên tắc phân chia về các chức năng và điều phối của Chính phủ và thị trường, cần hoàn thành kế hoạch chủ yếu đối với các công trình KH&CN then chốt, từ khoa học tới công nghệ, tiếp đó tới ứng dụng thành tựu công nghệ và tạo lập môi trường và các điều kiện có liên quan.

2.1. Nguồn lực

Về nhân lực KH&CN, năm 2000, toàn Trung Quốc có 21,65 triệu cán bộ khoa học kỹ thuật là những người đã tốt nghiệp các trường đại học và trường dạy nghề về khoa học, kỹ thuật, nông nghiệp và y học, hoặc những cán bộ có chứng chỉ kỹ thuật do Nhà nước phê chuẩn và tham gia vào hoạt động NCPT, giảng dạy và sản xuất. Trong số đó, 3,224 triệu người tham gia vào NCPT và các hoạt động liên quan với 2,046 triệu người có trình độ đại học trở lên (nhà khoa học và kỹ sư), chiếm 63,4%. Số cán bộ này được phân bố như sau: viện nghiên cứu của Chính phủ - 491.300 người (15,28%), trường đại học - 352.000 người (10,9%) và doanh nghiệp - 2,14 triệu người (66,4%), số còn lại thuộc các tổ chức khác.

Tính theo đơn vị chuyên đổi tương đương toàn thời gian trong năm (FTE), thì tổng số nhân lực làm NCPT của Trung Quốc vào khoảng 922.000

người với tỷ lệ theo các khu vực là: viện nghiên cứu của Chính phủ - 24,8%, trường đại học - 17,3% và doanh nghiệp - 52,2%.

Năm 2000, tổng chi cho NCPT của Trung Quốc vào khoảng 89,7 tỷ NDT (OECD tính theo sức mua tương đương vào khoảng 50 tỷ USD). Trong đó, tài trợ của Nhà nước là 57,6 tỷ NDT, chiếm 3,6% tổng chi ngân sách của Nhà nước. Kinh phí của Nhà nước chủ yếu được chi dùng cho các chương trình KH&CN, quỹ khoa học tự nhiên quốc gia, xây dựng kết cấu hạ tầng KH&CN và chi cho hoạt động của các tổ chức NCPT của Chính phủ. Theo Bản tin thống kê ngân sách cho KH&CN của Trung Quốc năm 2001 do Cục Thống kê nhà nước và Bộ KH&CN Trung Quốc công bố, chi phí cho NCPT của Trung Quốc năm 2001 đạt mức cao kỷ lục là 104,25 tỷ Nhân dân tệ (tăng 16,3% so với năm 2000), chiếm 1,1% GDP của nước này. Đồng thời, tổng chi phí cho KH&CN nói chung đạt 231,25 tỷ Nhân dân tệ, tăng 12,8% so với năm trước.

Bộ phận chính trong chương trình KH&CN của Chính phủ bao gồm nghiên cứu cơ bản, NCPT về công nghệ cao và các công nghệ chung có liên quan đến các ngành. Chúng chủ yếu do các tổ chức NCPT của Chính phủ và trường đại học thực hiện. Với những dự án được Quỹ Khoa học tự nhiên tài trợ, các nhà khoa học được đăng ký tự do, chủ yếu là nghiên cứu cơ bản và được bổ sung nghiên cứu ứng dụng. Năm 2000, Quỹ Chính phủ là 1,3 tỷ NDT.

Về xây dựng kết cấu hạ tầng, 163 phòng thí nghiệm quốc gia then chốt đã được thành lập tại các tổ chức NCPT của Chính phủ và trường đại học. Từ 1999, đã tăng cường các công trình cơ bản cho NCPT và đã hỗ trợ rất lớn để tạo các mẫu tài nguyên, các tiêu chuẩn nhà nước cơ bản và ngân hàng dữ liệu.

2.2. Các công trình KH&CN then chốt hỗ trợ phát triển khoa học cơ bản và duy trì năng lực đổi mới

Những công trình này chủ yếu bao gồm nghiên cứu khoa học cơ bản và nghiên cứu các công nghệ cao tiên tiến để cung cấp cơ sở KH&CN nhằm hỗ trợ sự phát triển lâu dài của đất nước và khả năng tự lực phát triển khoa học. Các kế hoạch và phương pháp chủ yếu gồm:

Kế hoạch phát triển khoa học cơ bản then chốt của Nhà nước.

Nguyên tắc đề ra là khuyến khích các nhà khoa học tài năng thực hiện các dự án nghiên cứu cơ bản ở những lĩnh vực khoa học chủ yếu mà sẽ có tác động lớn tới phát triển KT-XH. Trong khi dựa vào mục tiêu do Nhà nước đề ra, cần cố gắng tạo ra sự đột phá để thúc đẩy sự phát triển mạnh mẽ lĩnh vực nghiên cứu khoa học cơ bản ở Trung Quốc và cả các công trình KH&CN.

Kế hoạch leo thang. Đây là kế hoạch dự án then chốt trong nghiên cứu khoa học cơ bản của Nhà nước. Kế hoạch này nhằm vào các chủ đề nghiên cứu khoa học nào có giá trị khoa học và tiềm năng ứng dụng lớn. Nó tổ chức các nhóm có năng lực và đầu tư mạnh, có sự hỗ trợ thường xuyên và ổn định, dồn sức vào những lĩnh vực xác định để tạo những đột phá, tạo ra các nỗ lực hàng đầu cho sự phát triển quốc gia và sự tiến bộ của KH&CN.

Dự án Quỹ khoa học tự nhiên của Nhà nước. Đây là một kênh quan trọng đối với quốc gia để hỗ trợ cho khoa học cơ bản. Thông qua Quỹ này, Nhà nước nhận được đăng ký tự do của các cá nhân và tổ chức tư nhân ở phạm vi rộng và để hỗ trợ nghiên cứu khoa học cơ bản và một số công trình nghiên cứu ứng dụng, phát hiện và nuôi dưỡng các nhân tài.

Ngoài ra, còn có các công trình để tạo cơ sở vật chất và xây dựng cơ bản cho nghiên cứu khoa học cơ bản, chủ yếu bao gồm các dự án KH&CN then chốt của Nhà nước, xây dựng các phòng thí nghiệm then chốt và các trung tâm nghiên cứu KH của quốc gia.

2.3. Các công trình KH&CN then chốt hỗ trợ chỉnh chiến lược cơ cấu kinh tế nhà nước.

Với sự thay đổi hướng tập trung chiến lược của Nhà nước, những điểm then chốt trong các công trình KH&CN của Trung Quốc cũng có những thay đổi có ý nghĩa lịch sử. Rất nhiều nguồn lực KH&CN đã được đầu tư vào các hướng và lĩnh vực KH&CN có thể hỗ trợ cho sự điều chỉnh chiến lược cơ cấu kinh tế nhà nước, các nhóm dự án đặc biệt được Chính phủ tài trợ.

Dự án đột phá KH&CN của Nhà nước. Dự án này nhằm vào điểm nóng, những khó khăn trong phát triển KT-XH cần có lời giải nhanh chóng, lựa chọn các công nghệ then chốt, công nghệ liên quan và công nghệ sản xuất có những ảnh hưởng lớn tới phát triển KT-XH và tiến bộ công nghệ

công nghiệp, tổ chức lực lượng để tập trung vào các điểm mấu chốt. Lựa chọn và bố trí một nhóm các dự án KH&CN chủ yếu có khả năng giải quyết những vấn đề then chốt đã hạn chế sự phát triển KT-XH của đất nước, tăng tốc độ hoàn thiện công nghệ công nghiệp truyền thống, phát triển công nghệ cao và cải tạo các ngành truyền thống. Thúc đẩy việc lập ra và phát triển các ngành mới và đẩy mạnh sự phát triển liên tục của xã hội, đồng thời ươm tạo và nuôi dưỡng một nhóm nhân tài KH&CN có chất lượng cao. Nâng cao sức mạnh KH&CN và năng lực tự đổi mới của Trung Quốc.

Kế hoạch NCPT công nghệ cao (Dự án "863"). Đây là dự án phát triển công nghệ cao chiến lược liên quan đến việc phát triển xuyên thế kỷ của quốc gia. Dự án 863 nhằm vào mặt trận phát triển công nghệ cao của thế giới, liên quan tới tài lực và vật lực của Trung Quốc, theo đuổi có lựa chọn sự phát triển công nghệ cao của thế giới, tăng sự cạnh tranh của Trung Quốc ở thế kỷ XXI. Nguyên tắc và mục tiêu của Dự án là giới hạn các mục tiêu, tập trung vào các điểm mấu chốt và tìm mọi cách để tạo ra đột phá ở các lĩnh vực tiên tiến, rút ngắn sự thua kém của Trung Quốc so với các quốc gia phát triển, đồng thời ươm tạo ra thế hệ các nhân tài KH&CN chất lượng cao và nâng cao sức mạnh tổng thể của Trung Quốc.

Dự án đổi mới công nghệ. Mục đích của nó là nâng cao năng lực đổi mới công nghệ, xây dựng hệ thống và tổ chức đổi mới công nghệ phù hợp với nền kinh tế thị trường XHCN. Mục tiêu của dự án là thực hiện về cơ bản hệ thống đổi mới công nghệ và hệ điều hành trong phạm vi của Kế hoạch 5 năm lần thứ 9, lấy doanh nghiệp làm cốt lõi, chịu sự chỉ đạo của Chính phủ về quan điểm vĩ mô, với sự tham gia tích cực của các tổ chức dịch vụ xã hội, được sự phối hợp và cùng điều hành của các bên khác nhau. Tới năm 2010, hoàn thành về cơ bản hệ thống đổi mới công nghệ và hệ thống điều hành phù hợp với nền kinh tế thị trường XHCN và những quy định về tự lực phát triển đối với các doanh nghiệp hiện đại. Doanh nghiệp lớn sẽ phải có khả năng phát triển công nghệ cốt lõi mạnh, các sản phẩm sẽ phải có thị phần nội địa cao và có ưu thế cạnh tranh nhất định ở thị trường quốc tế, nhờ vậy khiến cho việc hoàn thiện công nghệ trở thành những phương pháp chủ yếu của Trung Quốc để đem lại tăng trưởng và lợi ích kinh tế và làm cơ sở vững chắc để thực hiện chiến lược thứ 3 của Trung Quốc.

Kế hoạch liên kết phát triển đối với sản xuất, giáo dục và nghiên cứu. Mục tiêu của kế hoạch là sử dụng các nguồn lực kinh tế, KH&CN và giáo dục, thực hiện sự điều phối giữa các khu vực sản xuất, đào tạo và nghiên cứu. "Kế hoạch liên kết phát triển sản xuất, giáo dục và nghiên cứu" khuyến khích các lực lượng KH&CN của các tổ chức nghiên cứu khoa học và giáo dục đại học hợp tác với doanh nghiệp, thúc đẩy việc ứng dụng công nghệ đối với các thành tựu khoa học thông qua các phương pháp khác nhau như liên kết phát triển, cùng xây dựng trung tâm phát triển công nghệ, liên kết thành lập tổ chức cổ phần kinh tế v.v., nhờ đó nâng cao được năng lực đổi mới công nghệ, năng lực cạnh tranh thị trường và năng lực ứng phó rủi ro của doanh nghiệp, tạo ra được những lợi ích KT-XH rõ rệt.

2.4. Các điều kiện và môi trường để đưa thành tựu khoa học vào sản xuất công nghiệp

Trung Quốc đã áp dụng một loạt các biện pháp để thúc đẩy KH&CN để gắn kết với kinh tế, đẩy mạnh việc đưa thành tựu khoa học vào sản xuất công nghiệp. Điều này chứng tỏ các tư duy chiến lược trong việc chỉ đạo điều chỉnh cơ cấu công nghiệp và đẩy mạnh phát triển kinh tế bằng công nghệ.

Dự án Bó đuốc (Torch Project). Dự án này lấy thị trường làm định hướng, bao hàm các quy định đối với việc đưa KH&CN phục vụ sản xuất công nghiệp, hỗ trợ phát triển ngành công nghệ cao, đẩy mạnh các bước để thương mại hoá các thành tựu công nghệ cao, để đưa được công nghệ cao vào sản xuất công nghiệp và quốc tế hoá. Từ năm 1998, Dự án Bó đuốc đã chú trọng vào việc xây dựng trung tâm dịch vụ các doanh nghiệp khởi sự công nghệ cao/mới ở khu vực phát triển ngành công nghệ cao/mới, quốc tế hoá công nghệ cao/mới và xây dựng cơ sở chuyển hoá thành tựu KH&CN v.v...

-Dự án Đóm lửa (Spark Project). Nguyên tắc của Dự án này là dùng KH&CN để phát triển nông nghiệp, đẩy mạnh kinh tế nông nghiệp, đẩy nhanh hiện đại hoá nông thôn. Từ 1998, Dự án đã bám sát các vấn đề nóng và khó khăn trong phát triển nông nghiệp và nông thôn, thúc đẩy KH&CN để phục vụ mạnh mẽ nông nghiệp nông thôn.

Kế hoạch về các sản phẩm mới chủ chốt của quốc gia. Kế hoạch này được hướng dẫn bởi chính sách khoa học công nghiệp và kinh tế vĩ mô của đất nước, chủ yếu là lựa chọn và hỗ trợ một nhóm các dự án sản xuất mới và có chất lượng cao đáp ứng được các yêu cầu thị trường trong nước và quốc tế, có các đặc điểm đổi mới mạnh mẽ và những nỗ lực lớn để điều chỉnh cơ cấu công nghiệp, thúc đẩy nghiên cứu khoa học và sản xuất, liên kết khoa học và liên kết kinh tế để kết hợp cùng nhau, nâng cao mức tiến bộ khoa học và năng lực đổi mới công nghệ của doanh nghiệp và các tổ chức nghiên cứu khoa học.

Kế hoạch thúc đẩy các thành tựu KH&CN then chốt của quốc gia. Nguyên tắc đặt ra là tạo lập môi trường và điều kiện thuận lợi, tổ chức và quy hoạch một số lượng lớn các thành tựu KH tiên tiến, chín muồi và phù hợp để tấn công vào mặt trận chính của xây dựng kinh tế, để tạo ra lợi ích rộng, thúc đẩy điều chỉnh cơ cấu công nghiệp và tiến bộ công nghệ công nghiệp, đặc biệt là hoàn thiện công nghệ của các ngành nghề truyền thống; thành lập một nhóm nghiên cứu công nghệ và trung tâm xúc tiến KH&CN; các dự án thử nghiệm về xúc tiến các thành tựu KH&CN, ươm tạo và thành lập hệ thống xúc tiến thành tựu khoa học và hệ thống điều hành thích hợp với nền kinh tế thị trường XHCN

Trung tâm công nghệ công trình quốc gia. Trung tâm này được định hướng bởi thị trường, nhằm giải quyết các công nghệ then chốt, các công nghệ phụ trợ và các vấn đề khác liên quan đến quy trình biến KH&CN thành lực lượng sản xuất thông qua việc kiến tạo NCPT vươn tới các thành tựu khoa học; đẩy mạnh các mối liên kết trung gian trong việc chuyển các thành tựu khoa học vào thực tiễn sản xuất. Việc thành lập trung tâm công nghệ công trình chủ yếu là để phát triển công nghệ hỗ trợ có khả năng thích ứng với nền sản xuất kinh tế quy mô lớn và thực hiện việc kiến tạo và tích hợp hệ thống đối với công nghệ, phát triển hệ thống vận hành mới có quan hệ mật thiết và khuyến khích mối tương tác lẫn nhau giữa nghiên cứu khoa học và sản xuất, nâng cao khả năng tự lực phát triển và khả năng cạnh tranh thị trường của nền công nghiệp.

Khu vực phát triển ngành công nghệ cao và mới. Đây là đặc khu để thúc đẩy các công ty khởi nghiệp và phát triển công nghệ cao/mới và các ngành khác. Thông qua các chính sách tạo thuận lợi và các phương pháp cải

cách khác nhau đối với ngành công nghệ cao/mới mà thúc đẩy ứng dụng KH&CN vào sản xuất công nghiệp, tạo ra cơ sở chính yếu để Trung Quốc phát triển được ngành công nghệ cao/mới. Hiện tại có 53 khu công nghệ cao/mới được Hội đồng Nhà nước chuẩn y.

Trung tâm dịch vụ đổi mới công nghệ và Trung tâm xúc tiến năng suất. Đây là bộ phận tổ chức chủ yếu của hệ thống dịch vụ trung gian cho KH&CN với chức năng dịch vụ là xã hội hoá và kết mạng. Nó cũng là nội dung công tác quan trọng của dự án đổi mới công nghệ của Nhà nước và hệ thống đổi mới công nghệ, lấy doanh nghiệp làm cốt lõi.

Công viên KH&CN ở trường đại học. Đây là loại hình phương pháp phụ thuộc vào các nhân tài và ưu thế công nghệ của các tổ chức giáo dục đại học. Có tác dụng đẩy nhanh việc thương mại hoá thành tựu khoa học, thúc đẩy phát triển ngành công nghệ cao/mới. Mục tiêu chủ yếu là làm cho các công viên KH&CN thành cơ sở ươm tạo các doanh nghiệp công nghệ cao/mới, tạo cơ sở cho các nhân tài đổi mới và khởi nghiệp, và cơ sở phát triển ngành công nghệ cao/mới.

Chương trình hành động xúc tiến thương mại bằng KH&CN. Chương trình này nhằm tạo ra một nhóm các nhà sản xuất và doanh nghiệp xuất khẩu công nghệ ròng và cao ở những lĩnh vực chiếm ưu thế của Trung Quốc với sức cạnh tranh quốc tế mạnh, giá trị gia tăng cao và mức độ xuất khẩu lớn.

Quỹ đổi mới công nghệ cho các doanh nghiệp khoa học vừa và nhỏ. Quỹ này được Hội đồng Nhà nước chuẩn y thành lập tháng 5/1999 để hỗ trợ phát triển các doanh nghiệp khoa học vừa và nhỏ, khuyến khích các cán bộ KH&CN thành lập doanh nghiệp và đổi mới, thúc đẩy phát triển ngành công nghệ cao/mới. Đây là biện pháp quan trọng của Chính phủ để thúc đẩy gắn KH&CN với kinh tế, hỗ trợ hoạt động đổi mới công nghệ của DNVVN.

Khu vực thực nghiệm phát triển bền vững. Đây là cơ sở để Trung Quốc thực hiện "Agenda 21", đồng thời cũng là một mô hình để phát triển và trình diễn về sự phát triển bền vững khu vực, thúc đẩy cải cách hệ thống quản lý kinh tế và xã hội. Nhiệm vụ chủ yếu của nó là chọn ra đại diện và hình mẫu của thành phố, xã và huyện của các đô thị lớn, các thị trấn ở vùng

nông thôn, căn cứ vào sự hoàn thiện công nghệ, đổi mới hệ thống và xây dựng hệ thống, nâng cao năng lực phát triển bền vững của khu thực nghiệm.

3. Các tổ chức KH&CN

Hệ thống tổ chức KH&CN ở Trung Quốc chủ yếu được lập ra bởi các viện nghiên cứu của Chính phủ, các doanh nghiệp và các trường đại học. Đó là những nơi tiến hành chủ yếu các hoạt động NCPT. Mặc dù hiện tại có một số ít các tổ chức nghiên cứu tư nhân, nhưng hoạt động của họ rất hạn chế. Từ cuối năm 2001, các tổ chức đó được pháp lý công nhận là các tổ chức phi lợi nhuận.

3.1. Tổ chức nghiên cứu của Nhà nước

Tổ chức nghiên cứu của Nhà nước là cơ quan KH&CN được hỗ trợ chủ yếu bởi Nhà nước. Chúng đóng vai trò quan trọng trong các hoạt động NCPT và trong việc làm tăng mức độ kỹ thuật cho nền KH&CN Trung Quốc. Với sự cải cách theo chiều sâu đối với hệ thống KH&CN, cơ quan nghiên cứu của Chính phủ cũng đang có sự thay đổi sâu sắc.

Các cơ quan nghiên cứu của Nhà nước được trực thuộc vào Chính quyền Trung ương, tỉnh và địa phương. Có nhiều cơ quan nghiên cứu trực thuộc chính quyền xã, chủ yếu tham gia vào xúc tiến và dịch vụ KH&CN cho nông nghiệp, lâm nghiệp, chăn nuôi và ngư nghiệp, chúng ít tiến hành các hoạt động NCPT. Số các cơ quan nghiên cứu trực thuộc chính quyền tỉnh và thị xã là trên 4000. Nguồn tài trợ chủ yếu cho cơ quan nghiên cứu của Nhà nước phù là từ ngân sách chính phủ và thu nhập từ thị trường, chẳng hạn như sự hợp tác với các doanh nghiệp, chuyển giao kỹ thuật và các doanh nghiệp do các cơ quan nghiên cứu lập ra.

Nguồn tài trợ chủ yếu của các cơ quan nghiên cứu gồm:

- Chính phủ cấp một lượng xác định cho kinh phí hoạt động;
- Thực hiện dự án KH&CN cho Chính phủ;
- Đăng ký các loại quỹ KH&CN khác nhau (như Quỹ Khoa học tự nhiên).

Năm 2000, có 491.300 người tham gia hoạt động KH&CN tại 4500 tổ chức NCPT của Nhà nước, tương đương với 230.000 đơn vị nhân lực FTE, trong đó 150.000 là các nhà khoa học và kỹ sư. Tổng chi phí NCPT tại các tổ chức này là 25,83 tỷ NDT, chiếm 28,8% tổng chi phí NCPT quốc gia. Trong đó nghiên cứu cơ bản chiếm 9,8%, nghiên cứu ứng dụng-25,8%, thực nghiệm và phát triển-64,4%. Xét về các nguồn tài trợ cho NCPT ở khu vực này, 81,4% chi phí là từ Chính phủ, các doanh nghiệp đóng góp 5,2%, còn lại là từ các nguồn khác.

Mặc dù kinh phí của Chính phủ không phải là nguồn chính trong tất cả số kinh phí của cơ quan nghiên cứu, nhưng đối với hoạt động NCPT, kinh phí Chính phủ cấp vẫn là nguồn chủ yếu.

Viện Hàn lâm khoa học Trung Quốc là cơ quan NCPT quan trọng nhất, chủ yếu thực hiện nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu công nghệ cao. Viện này có các phòng thí nghiệm mở ở cấp quốc gia và 20 trung tâm nghiên cứu kỹ thuật cấp quốc gia. Số cán bộ công nhân viên của Viện là 170.000, trong đó 21.900 là nghiên cứu viên.

Để xây dựng hệ thống đổi mới quốc gia và phân bổ tối ưu nguồn lực KH&CN, năm 1999, Nhà nước đã quyết định cải tổ 380 viện nghiên cứu của Chính phủ, trong đó hoạt động chính là phát triển các sản phẩm mới và quy trình mới để biến thành doanh nghiệp hoặc nhập vào các doanh nghiệp, hoặc cơ quan KH&CN và các tổ chức dịch vụ cho công nghệ. Đồng thời, Chính phủ sẽ hỗ trợ cho các tổ chức nghiên cứu vì lợi ích xã hội. Ngoài ra, các tổ chức nghiên cứu thuộc chính quyền địa phương cũng cải cách tương tự. Việc thực hiện chính sách đó sẽ giảm rất nhiều số tổ chức nghiên cứu trực thuộc Chính phủ, đặc biệt số tổ chức nghiên cứu phục vụ cho ngành công nghiệp thứ cấp sẽ giảm nhiều và sự cạnh tranh của các doanh nghiệp sẽ tăng lên về mặt công nghệ.

3.2. Khu vực doanh nghiệp

Hoạt động NCPT ở các doanh nghiệp được thực hiện chủ yếu thông qua tổ chức phát triển kỹ thuật trong doanh nghiệp. Hoạt động NCPT của các doanh nghiệp chủ yếu phục vụ cho nhu cầu phát triển của doanh nghiệp. Tuy nhiên, theo xu thế phát triển, tỷ lệ của NCPT ở các doanh nghiệp tăng lên rõ rệt. Địa vị của các hoạt động NCPT của Nhà nước cũng dần được

nâng cao. Việc chuyển các tổ chức nghiên cứu của Chính phủ thành doanh nghiệp cũng làm mạnh thêm xu thế này.

Năm 2000, Trung Quốc đưa ra khuyến khích rằng những doanh nghiệp nào có chi phí NCPT đạt 5% lợi nhuận doanh thu thì đủ tiêu chuẩn cấp chứng nhận là doanh nghiệp công nghệ cao. Chính sách này đã thúc đẩy các doanh nghiệp tăng cường NCPT.

Chi phí cho NCPT của các doanh nghiệp Trung Quốc năm 1999 là 33,67 tỷ NDT, 90% chi phí NCPT tại các doanh nghiệp được dùng để sản xuất thử.

Năm 2000, tổng số người tham gia hoạt động NCPT tại khu vực doanh nghiệp là 2,14 triệu người, chiếm 66,4% số người làm NCPT của cả nước; với tỷ lệ nhà khoa học và kỹ sư đạt 32,4%.

Để tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp đổi mới, Nhà nước đã thực hiện Chương trình Bó đuốc, chủ yếu tập trung vào tăng cường ứng dụng công nghệ mới vào các ngành công nghệ cao, Chương trình Ngôi sao, chủ yếu tập trung thúc đẩy ứng dụng công nghệ thích hợp cho sản xuất và chế biến nông sản và Chương trình xúc tiến các công nghệ then chốt. Đối với tất cả các chương trình đó, kinh phí Chính phủ chiếm gần 3% tổng vốn đầu tư cần thiết, chủ yếu dùng để trình diễn và hướng dẫn, trong khi phần vốn chủ yếu là từ chính tổ chức đăng ký và các tổ chức tài chính. Chương trình then chốt của Nhà nước đối với sản phẩm mới là nhằm đưa ra các chính sách thuế ưu đãi như giảm hoặc miễn thuế để khuyến khích các doanh nghiệp đổi mới.

Thúc đẩy doanh nghiệp KH&CN vừa và nhỏ là một trong những ưu tiên của Chính phủ, bởi vậy năm 1999, Quỹ đổi mới cho doanh nghiệp KH&CN vừa và nhỏ đã được thành lập. Năm 2000, 660 triệu NDT đã được bố trí để hỗ trợ NCPT về công nghệ thông tin, sinh học, y học và quang điện.

Ngoài việc chú trọng củng cố hệ thống đổi mới của các doanh nghiệp, Nhà nước đã xây dựng 53 khu phát triển công nghệ cao/mới cấp quốc gia và những doanh nghiệp ở trong các khu đó được hưởng các chính sách ưu đãi. Đồng thời, đã thành lập 581 trung tâm thúc đẩy sản xuất, với sự chú trọng vào việc cung cấp tư vấn công nghệ và các dịch vụ cho các doanh nghiệp lớn và vừa. Ngoài ra, cũng thành lập 209 trung tâm phát triển công

nghe với sự chú trọng vào việc tăng cường cho các hoạt động NCPT ở các doanh nghiệp lớn.

Với sự tăng tốc độ chuyển dịch sang nền kinh tế thị trường và sự thành lập hệ thống đổi mới quốc gia, các doanh nghiệp sẽ đóng vai trò ngày càng quan trọng hơn trong các hoạt động NCPT.

3.3. Các trường đại học

Hiện tại, tỷ trọng NCPT của các trường đại học còn ở mức thấp, đặc biệt là đối với nghiên cứu cơ bản. Những năm gần đây, do Chính phủ chú trọng vào vai trò NCPT của khu vực đại học nên chỉ tiêu cho NCPT ở các trường đại học đã tăng nhanh. Tốc độ tăng ở khu vực này đã cao hơn tốc độ tăng nói chung của cả nước. Từ năm 1998, trên 1000 trường đại học đã tiến hành điều chỉnh và sáp nhập. Các nguồn giáo dục hiện tại đã được điều chỉnh và cấu trúc lại; hoạt động NCPT của các trường đại học đã phát triển.

Hoạt động NCPT của ngành giáo dục đại học chủ yếu là ở các trường đại học tổng hợp. Năm 2000, số cán bộ làm việc toàn thời (FTE) về NCPT ở trường đại học là 159.000 người, trong đó 149.000 là cán bộ khoa học và kỹ sư. Tổng chi phí NCPT trong khu vực này là 7,66 tỷ NDT, chiếm 8,6% GERD. 58,6% chi phí NCPT ở ngành giáo dục đại học là do Chính phủ cấp, 32,4% là từ các doanh nghiệp.

Nguồn kinh phí của các tổ chức giáo dục đại học xuất phát từ việc thực hiện kế hoạch KH&CN của Chính phủ, được thu hút từ các quỹ khác nhau và nhờ thực hiện hoạt động NCPT do doanh nghiệp uỷ nhiệm.

4. Khái quát chung về Chiến lược phát triển KH&CN trong “Kế hoạch 5 năm lần thứ X” (2000-2005)

4.1. Chính sách hướng dẫn và mục tiêu phát triển

Mục tiêu tổng quát của sự phát triển KH&CN của Trung Quốc là: thực hiện chiến lược phát triển quốc gia dựa vào khoa học và giáo dục, cải cách theo chiều sâu hệ thống KH&CN, thiết lập sơ bộ nền kinh tế thị trường XHCN và hệ thống đổi mới quốc gia dựa theo Luật KH&CN, đẩy nhanh sức cạnh tranh quốc tế của nền công nghiệp Trung Quốc, thúc đẩy phát triển kinh tế bền vững, nâng cao đời sống của nhân dân, tăng cường toàn bộ sức

mạnh của quốc gia, đảm bảo an ninh quốc gia, nâng cao trình độ KH&CN và năng lực tự đổi mới; nâng cao chất lượng toàn diện về KH&CN của cả nước.

Mục tiêu phát triển KH&CN trong kế hoạch 5 năm lần thứ X:

1. *Nâng cao trình độ kỹ thuật của ngành công nghiệp và sức cạnh tranh quốc tế.* Hệ thống NCPT các công nghệ thông thường của ngành công nghiệp sẽ được thiết lập với triển vọng thị trường có quan hệ mật thiết với ngành công nghiệp và ở lĩnh vực kỹ thuật then chốt có tác dụng thúc đẩy rõ rệt đối với sự phát triển kinh tế đất nước. Đối với các công nghệ then chốt và công nghệ thông thường của ngành công nghiệp và có quyền SHTT tự quân thì phải được nhận. Phải tăng cường hỗ trợ kỹ thuật cho sự phát triển khoa học và công nghệ cao. Sẽ thành lập một loạt các khu công nghệ cao đạt đẳng cấp quốc tế. Phải phát triển doanh nghiệp quy mô lớn và nhóm doanh nghiệp có khả năng cạnh tranh quốc tế để thúc đẩy nhanh doanh nghiệp công nghệ cao/mới nhằm đưa trình độ kỹ thuật của các ngành chính yếu như nông nghiệp, công nghiệp và dịch vụ lên ngang bằng với mức giữa thập kỷ 90 ở các nước phát triển.

2. *Cần khai trương lĩnh vực nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu công nghệ cao.* Phát triển mạnh kinh tế, xã hội và duy trì an ninh quốc gia, tập trung mọi nỗ lực cho lĩnh vực quan trọng, có ưu thế của Trung Quốc. Tới năm 2005, những lĩnh vực khoa học then chốt và công nghệ cao tầm chiến lược sẽ đạt hoặc gần ngang với mức của thế giới và một loạt các thành tựu đổi mới khoa học có ý nghĩa quốc tế sẽ đạt được để tạo nền tảng vững chắc cho sự nghiệp phát triển KT-XH lâu dài của Trung Quốc.

3. *Trợ giúp về KH&CN cho vấn đề dân số, tài nguyên và môi trường.* Thiết lập hệ thống công tác KH&CN hoàn thiện để phục vụ phát triển xã hội, bảo vệ môi trường sinh thái, nâng cao đời sống nhân dân, tăng chất lượng dân số, tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên, tăng cường năng lực loại trừ và bảo vệ trước thảm họa, năng lực dịch vụ và bảo hiểm xã hội, thúc đẩy ngành xã hội và các ngành hữu quan để phát triển nhanh chóng.

4. *Đầu vào cho KH&CN của toàn xã hội sẽ tăng lên rõ rệt.* Tới năm 2005, kinh phí NCPT của toàn xã hội sẽ đạt 1,5% GDP. Phần kinh phí NCPT từ khu vực doanh nghiệp sẽ đạt trên 50% tổng kinh phí NCPT của

toàn xã hội và ở các doanh nghiệp công nghệ cao, trên 5% lợi nhuận doanh thu hàng năm được dùng cho NCPT.

5. *Các nhân tài KH&CN sẽ đáp ứng yêu cầu của sự phát triển.* Sẽ phát triển và tập hợp các học giả danh tiếng quốc tế có kết quả khoa học quan trọng, đào tạo các chuyên gia cao cấp có năng lực giải quyết những khó khăn quan trọng và những tài năng khoa học thích ứng được với sự cạnh tranh thị trường. Tới năm 2005, số các nhà khoa học và kỹ sư tham gia vào NCPT sẽ là 900.000 người năm.

6. *Từng bước hoàn thiện các phương tiện cơ bản của KH&CN.* Sẽ xây dựng các dự án khoa học mới quan trọng thuộc đẳng cấp quốc tế, cơ sở khoa học thuộc đẳng cấp quốc tế. Cải thiện rõ rệt điều kiện cơ bản và các phương tiện cơ bản cho KH&CN. Thực hiện việc sử dụng chung các nguồn lực. Tăng cường khả năng đảm bảo về năng lực KH&CN.

4.2. Chiến lược và nhiệm vụ then chốt

Trong Kế hoạch 5 năm lần thứ X, công tác KH&CN của Trung Quốc cần phải bám sát nhiệm vụ cốt lõi của việc điều chỉnh chiến lược đối với cơ cấu kinh tế. Căn cứ vào chính sách hướng dẫn: “Đổi mới và công nghiệp hoá”, và yêu cầu cấp bách của kinh tế đất nước, cũng như yêu cầu chiến lược của việc phát triển trung hạn và dài hạn sẽ thực hiện việc bố trí chiến lược ở 2 khía cạnh của sự thúc đẩy nâng cấp công nghệ công nghiệp” và “tăng cường năng lực đổi mới bền vững đối với KH&CN”. Một mặt, coi doanh nghiệp là chủ thể mới của đổi mới công nghệ; nhiệm vụ then chốt là giải quyết được khâu công nghệ mấu chốt của doanh nghiệp để đẩy mạnh phát triển ngành công nghệ cao và mới, trên cơ sở đó xúc tiến việc nâng cấp kỹ thuật và điều chỉnh cơ cấu doanh nghiệp. Mặt khác, phát huy được đầy đủ vai trò của các tổ chức nghiên cứu khoa học và trường đại học. Phát triển mạnh nghiên cứu cơ bản và công nghệ cao chiến lược nhằm nâng cao năng lực đổi mới KH&CN một cách bền vững để thực hiện việc phát triển kỹ thuật ở lĩnh vực then chốt mà có lợi thế tương đối và tầm chiến lược.

Căn cứ vào những điểm nêu trên, những nhiệm vụ then chốt để phát triển KH&CN trong Kế hoạch 5 năm lần thứ X như sau:

1. *Đẩy mạnh phát triển các công nghệ then chốt và thông thường để hỗ trợ cho việc điều chỉnh chiến lược cơ cấu kinh tế và phát triển bền vững.*

(a) Đẩy nhanh việc nâng cấp công nghệ của khu vực công nghiệp

Căn cứ vào nhu cầu cấp bách của việc tối ưu hoá và điều chỉnh cơ cấu công nghiệp, điều then chốt là phải giải quyết được loại công nghệ cốt lõi để tạo động lực nâng cấp đối với ngành có phạm vi rộng và tích hợp rộng và phải giải quyết được loại công nghệ được tích hợp toàn bộ. KH&CN nông nghiệp sẽ được đặt ở vị trí đầu tiên. Coi chế biến sản phẩm nông nghiệp là hàng đầu, kể cả trình độ công nghệ trước sản xuất lẫn sau sản xuất. Phải tối ưu hoá cơ cấu nông nghiệp và nâng cao hiệu quả toàn diện của nông nghiệp. Thực hiện chiến lược “thông tin đem lại động lực cho ngành”-sử dụng công nghệ cao/mới mà đại diện là CNTT để cải cách các ngành nghề truyền thống, nhằm nâng cao trình độ kỹ thuật của ngành nghề cơ bản. Lấy ngành chế tạo làm then chốt để giải quyết khó khăn về công nghệ thông thường và mấu chốt đối với vấn đề nâng cấp ngành nghề. Đẩy mạnh nghiên cứu kỹ thuật đối với công nghệ có khả năng ứng dụng, tăng hàm lượng kỹ thuật và mức độ nội địa của các thiết bị hoàn thành. Phát triển công nghệ cốt lõi của ngành kỹ thuật cao và mới; đẩy nhanh sự chuyển hoá thành tựu, thúc đẩy tăng trưởng nhanh đối với các doanh nghiệp KH&CN vừa và nhỏ, xây dựng cơ sở ngành công nghệ cao và mới, thúc đẩy phát triển ngành công nghệ cao và mới và phát triển nhân tố tăng trưởng kinh tế mới.

(b) Thúc đẩy phát triển xã hội

Chú trọng đến phát triển bền vững, lựa chọn yếu tố then chốt căn cứ vào những vấn đề quan trọng như dân số, tài nguyên và môi trường, phát triển các công nghệ then chốt và tiến hành thử nghiệm, trình diễn. Xuất phát từ sự khan hiếm các nguồn tài nguyên, đặc biệt là tài nguyên nước, phải đẩy nhanh sự phát triển hợp lý đối với các công nghệ và thiết bị có liên quan tới tài nguyên. Xuất phát từ tình trạng ô nhiễm nghiêm trọng, điều kiện sinh thái tự nhiên đang ngày một xấu đi ở Trung Quốc, cần đẩy mạnh NCPT về kỹ thuật và hoàn thiện các công nghệ quan trọng liên quan đến môi trường và thúc đẩy phát triển ngành bảo vệ môi trường. Lấy được liệu truyền thống của Trung Quốc làm then chốt để giải quyết vấn đề công nghệ chủ chốt cho việc công nghiệp hoá ngành thảo mộc Trung Quốc. Đẩy mạnh NCPT các được liệu để đem lại sự phát triển ngành y và các ngành liên quan. Lấy mục tiêu là phát triển ngành nghề xã hội, xuất phát từ yêu cầu về chất lượng sống của nhân dân chẳng hạn như môi trường, thuốc men và sức khoẻ, văn hoá và

giáo dục và chăm lo sức khỏe cộng đồng, cần đẩy mạnh nghiên cứu về kỹ thuật cộng đồng xã hội, phát triển công nghệ và sản phẩm tiên tiến và phù hợp, nâng cao điều kiện sống cho nhân dân.

(c) Nâng cao năng lực đổi mới KH&CN của miền Tây Trung Quốc

Tương ứng với kế hoạch tổng thể về khu vực miền Tây Trung Quốc do Chính phủ và Hội đồng Nhà nước vạch ra và dựa vào quan điểm coi KH&CN là nhân tố hàng đầu, tích cực thực hiện “hoạt động KH&CN phục vụ phát triển khu vực miền Tây.” Phát huy mạnh mẽ năng lực đổi mới KH&CN, lấy việc xây dựng môi trường sinh thái làm trọng tâm, dựa vào tiến bộ KH&CN, kết hợp với xây dựng môi trường sinh thái, phát triển kinh tế địa phương, khắc phục đói nghèo và tiết kiệm tài nguyên nước, phát triển ngành khai thác cát, lâm nghiệp, đồng cỏ và các ngành chuyên biệt, các dự án trình diễn như ứng dụng CNTT và đào tạo tài năng kỹ thuật v.v., trao đổi và hợp tác kỹ thuật ở địa phương, thiết lập mạng thông tin ở Khu vực miền Tây để thúc đẩy KH&CN. Sẽ thực hiện liên kết phát triển khu vực Đông và Tây dựa trên cơ sở bổ sung ưu thế lẫn nhau.

2. Nâng cao năng lực đổi mới và bền vững về KH&CN để tạo ra sự phát triển nhảy vọt

(a) NCPT công nghệ cao và mới

Căn cứ vào xu thế phát triển công nghệ cao/mới ở trên thế giới và các yêu cầu phát triển KT-XH lâu dài sẽ giải quyết được chủ yếu vấn đề chiến lược và các công nghệ cao có liên quan đến phát triển trung và dài hạn và an ninh quốc gia. Các vấn đề đó phải được tập trung mọi nỗ lực. Từ các yêu cầu ứng dụng công nghệ cao vào nền công nghiệp, dẫn đến việc dùng nó để tạo ra điều kiện phát triển ngành công nghệ cao ở Trung Quốc. Với nỗ lực trong 5-10 năm sẽ phải đạt được các thành tựu kỹ thuật cao quan trọng, với bản quyền SHTT tự quản, nâng cao rõ rệt năng lực tự đổi mới đối với công nghệ cao có tầm chiến lược của Trung Quốc, giúp giành được chỗ đứng trong lĩnh vực công nghệ cao của thế giới và trong một số lĩnh vực và ngành then chốt, tạo ra bước nhảy vọt về trình độ phát triển kỹ thuật.

(b) Nghiên cứu cơ bản

Nghiên cứu cơ bản là nguồn lực để phát triển KH&CN và kinh tế. Nó là nhân tố hàng đầu để tạo ra công nghệ mới và đổi mới. Trong quá trình

thực hiện Kế hoạch 5 năm lần thứ X, phải tập trung mọi nỗ lực để phát triển KT-XH của đất nước và nghiên cứu về vấn đề khoa học chủ yếu có liên quan đến an ninh quốc gia tương ứng với các yêu cầu chiến lược của Nhà nước, tình hình công nghệ quốc tế để xúc tiến đều đặn việc xây dựng môn học và hỗ trợ trước tiên cho những mảng nghiên cứu quan trọng về phát triển chủ đề, nhằm tạo ra môi trường tự do tư duy, tìm tòi chân lý và liên tục tiến lên, khuyến khích các nhà khoa học tiến hành nghiên cứu thăm dò. Phải xây dựng được đội ngũ nhân tài để nâng cao năng lực đổi mới thường xuyên trong nghiên cứu cơ bản của Trung Quốc. Trong vòng 10-15 năm phải nỗ lực để đưa nền khoa học Trung Quốc đạt đỉnh cao của thế giới và được xếp vào vị trí các quốc gia hùng mạnh của thế giới. Phải cơ bản giải quyết được những vấn đề KH&CN chủ yếu để phát triển KT-XH và đảm bảo an ninh quốc gia.

3. Nâng cao năng lực tự đổi mới của KH&CN quốc phòng nhằm tăng cường hỗ trợ quốc phòng

Trong thời kỳ thực hiện “Kế hoạch 5 năm lần thứ X”, dưới sự hướng dẫn của chính sách chiến lược quân sự do Chính phủ đề ra cho giai đoạn mới, sự phát triển KH&CN quốc phòng phải được thực hiện theo mục tiêu chiến lược để đảm bảo an ninh quốc gia và toàn vẹn lãnh thổ quốc gia. Điều then chốt là phải nâng cao năng lực tự phát triển và đổi mới nền quốc phòng Trung Quốc để có được công nghệ hàng đầu trong chiến lược công nghệ cao tương lai, nhằm nâng cao trình độ kỹ thuật thiết bị quân sự, đẩy nhanh tốc độ nâng cấp thiết bị quốc phòng. Phải tạo được sự phát triển vượt bậc ở lĩnh vực kỹ thuật then chốt và lĩnh vực kỹ thuật chủ yếu của khí tài quân sự để trợ giúp kỹ thuật cho việc phát triển nền quốc phòng quốc gia. Sẽ phát triển mạnh cả công nghệ quân sự lẫn công nghệ dân dụng. Sẽ ưu tiên phát triển ngành công nghệ cao và mới có nhiều tiềm năng ứng dụng trong dân sự để tạo ra sự kết hợp giữa quân sự và dân sự và hệ thống vận hành tốt đối với NCPT KH&CN quốc phòng của quân đội và nhân dân, nhằm thực hiện việc chuyển giao công nghệ theo 2 chiều, thúc đẩy việc tạo ra hệ thống ngành KH&CN quốc phòng mới.

4. Cải cách theo chiều sâu hệ thống KH&CN và thành lập hệ thống đổi mới quốc gia

Trong “Kế hoạch 5 năm lần thứ X”, mục tiêu chung của cải cách KH&CN là giải phóng hơn nữa sức sản xuất KH&CN và sơ bộ xây dựng Luật tự lực phát triển, nhằm đáp ứng các yêu cầu của nền kinh tế thị trường XHCN và hệ thống KH&CN và đổi mới quốc gia vững chắc, tạo cơ sở bền vững để phát triển tiếp tục sức sản xuất KH&CN. Điểm mấu chốt của cuộc cải cách KH&CN là tối ưu hoá cách bố trí lực lượng KH&CN. Bố trí hợp lý các nguồn lực KH&CN và đổi mới, đẩy mạnh cơ cấu tổ chức đổi mới KH&CN, coi hệ thống đổi mới là sức mạnh để thúc đẩy sự tương tác và hợp tác giữa KH&CN với kinh tế; KH&CN với giáo dục; KH&CN dân sự và KH&CN quốc phòng. Hoàn thiện hệ thống điều hành các hoạt động đổi mới, tăng cường mở cửa và trao đổi KH&CN với bên ngoài, duy trì sự phối hợp các hoạt động đổi mới với hoàn cảnh kinh tế xã hội.

Trong giai đoạn thực hiện “Kế hoạch 5 năm lần thứ X” cần phải củng cố hơn nữa hệ thống phát triển KH&CN, xây dựng hệ thống dịch vụ, tăng cường sự kết hợp giữa doanh nghiệp với trường đại học để tạo thành các mạng đổi mới và hệ thống hoạt động lấy doanh nghiệp làm chủ lực và tương tác giữa cơ quan NCPT, trường đại học, tổ chức dịch vụ và tổ chức chính phủ. Tiếp tục đẩy mạnh cải cách tổ chức NCPT. Tiếp tục cải cách theo chiều sâu các cơ cấu tổ chức nội bộ của tổ chức NCPT phát triển kỹ thuật dựa trên cơ sở hoàn tất việc điều chỉnh cơ cấu ngành, cơ cấu cán bộ và chuyển thành chế độ doanh nghiệp. Lấy cải cách quyền sở hữu làm điểm mấu chốt, tiến hành cải cách sâu hơn đối với các tổ chức KH&CN, thành lập và thực hiện bảo hiểm xã hội, chính sách hỗ trợ về thuế và cải cách chính sách trợ giúp hệ thống, lấy đề xuất của tổ chức phi lợi nhuận làm cốt lõi. Việc cải cách hệ thống đối với tổ chức NCPT liên quan đến công ích xã hội được tiến hành theo yêu cầu cải cách đã được xếp loại, chủ yếu là đối với tổ chức NCPT về khoa học xã hội và được thực hiện tương xứng với kế hoạch đề ra đối với các tổ chức khác của Nhà nước. Cố gắng xây dựng loại hình hệ thống KH&CN mới để tạo cơ sở tốt cho việc thành lập hệ thống đổi mới quốc gia kiểu mới.

4.3. Các biện pháp và điều kiện hỗ trợ chính

1) Tăng cường đội ngũ nhân tài về KH&CN

Tăng cường hướng dẫn về chính sách vĩ mô của Chính phủ, phát huy mọi sức mạnh của hệ thống thị trường để sắp xếp các nguồn nhân lực, xây

dựng một hệ thống có hiệu quả để khuyến khích nhân tài và cạnh tranh hợp tác, hoàn thiện hệ thống luật định để luân chuyển hợp lý nhân tài, khuyến khích cán bộ KH&CN liên tục đưa ra các kế hoạch tài năng xuất chúng thuộc các loại hình khác nhau nhằm nâng cao chất lượng tích hợp của đội ngũ KH&CN, tối ưu hoá cơ cấu các nhóm nhân tài KH&CN, lấy điểm then chốt là tạo ra các nhóm như đổi mới kỹ thuật, nghiên cứu khoa học, doanh nhân KH&CN, xây dựng các cơ quan KH&CN và quản lý KH&CN.

2) Tăng cường đầu tư cho KH&CN của cả xã hội

Sử dụng đầy đủ hệ thống thị trường, huy động các nhân tố tích cực gồm đầy đủ các phương diện và tăng cường mạnh mẽ đầu vào đối với KH&CN của cả xã hội. Phải áp dụng các biện pháp tích cực để thúc đẩy các doanh nghiệp đóng vai trò chủ thể của đầu vào KH&CN và tiếp tục đóng vai trò hướng dẫn của quỹ đổi mới DNVVN, thành lập và hoàn thiện hệ thống đầu tư tài chính và khuyến khích mới, đặc biệt là thích hợp với hệ thống đầu tư rủi ro, hệ thống bảo hiểm, hệ thống tín dụng KH&CN, và hệ thống đánh giá tín dụng đối với phát triển ngành công nghệ cao/mới làm cho thị trường vốn trở thành công cụ hỗ trợ đắc lực cho phát triển KH&CN. Các cơ quan, tổ chức tài chính các cấp cần tăng cường tài trợ cho KH&CN.

Các tổ chức tài chính sẽ phải bỏ sung hơn nữa cho nghiên cứu công nghệ cao tầm chiến lược, tăng ổn định kinh phí cho nghiên cứu cơ bản, tăng cường cho nông nghiệp và kỹ thuật công phục vụ xã hội của các doanh nghiệp, đẩy mạnh xây dựng các cơ sở nghiên cứu KH&CN và tăng đầu vào cho công nghệ lưỡng dụng, tạo điều kiện và môi trường thuận lợi cho phát triển KH&CN và đổi mới kỹ thuật.

3) Hoàn thiện công tác quản lý kế hoạch KH&CN

Nhiệm vụ chính của kế hoạch KH&CN là hỗ trợ những dự án đặc biệt, nghiên cứu cơ bản, xây dựng điều kiện NCPT và xây dựng môi trường cho nghiên cứu và đổi mới. Cần tăng cường nghiên cứu chiến lược và dự báo KH&CN, thu hút toàn bộ các viện sĩ Viện Hàn lâm Khoa học và Viện Hàn lâm Kỹ thuật vào công tác làm chính sách KH&CN. Điều chỉnh hệ thống xây dựng kế hoạch KH&CN, cải cách công tác quản lý KH&CN và tránh quy hoạch lặp lại. Thiết lập hệ thống đánh giá KH&CN một cách khoa học

và công minh; hoàn thiện hệ thống luật định để thực hiện các kế hoạch KH&CN.

4) Tối ưu hoá môi trường chính sách để phát triển KH&CN

Xây dựng các luật về KH&CN và tăng cường việc thực hiện các luật định hiện có về KH&CN, đề ra chính sách tài chính thuận lợi cho phát triển KH&CN, chính sách tài trợ; hoàn thiện chính sách bảo hộ SHTT và tăng cường bảo hộ SHTT, cải cách và hoàn thiện hệ thống khen thưởng về KH&CN, xây dựng hệ thống thu thập và phân phối tạo thuận lợi cho đổi mới doanh nghiệp và đề ra các biện pháp chính sách khuyến khích nhân tài. Tiếp tục cải thiện điều kiện sống và làm việc của cán bộ KH&CN.

5) Tăng cường đội ngũ KH&CN

Sử dụng toàn bộ các phương tiện thông tin đại chúng như sách báo, đài phát thanh, TV, Internet... để phát triển tinh thần khoa học, phổ biến tư duy về phương pháp khoa học, thúc đẩy công nghệ thực tiễn, tạo sự tôn vinh xã hội đối với các chuyên gia KH&CN; giáo dục mọi người ý thức tôn trọng các công trình KH&CN, sử dụng triệt để các phương tiện cơ bản như phòng thí nghiệm và viện bảo tàng v.v. duy trì các loại hình hoạt động KH&CN, mở các phòng thí nghiệm có liên quan đến Nhà nước, cho thanh thiếu niên tham quan phòng thí nghiệm, khuyến khích toàn quốc thành lập ngành phúc lợi công cộng liên quan tới đội ngũ làm khoa học, tăng quỹ từ tất cả các kênh, khuyến khích công việc sáng tạo của những người làm công tác khoa học, nghiên cứu về sản xuất các sản phẩm giáo dục và triển lãm khoa học, xuất bản sách KH&CN. Khuyến khích các học giả và chuyên gia thâm nhập vào xã hội, tuyên truyền tri thức khoa học, thúc đẩy khí thế sáng tạo KH&CN của toàn xã hội.

ASEAN

Kế hoạch hành động của ASEAN về KH&CN năm 2001-2004

Sau khi ASEAN ra đời năm 1967, một Ủy ban ASEAN chuyên trách về KH&CN đã được thành lập năm 1971 nhằm: “Xúc tiến và đẩy mạnh sự nghiệp hợp tác trong các hoạt động KH&CN, hướng vào các vấn đề chung của ASEAN, đồng thời nâng cao trình độ tiến bộ KH&CN ở các nước thành viên”. Từ năm 1978, Ủy ban được đặt tên là Ủy ban Khoa học và Công nghệ ASEAN (COST).

Từ khi thành lập đến nay, COST đã tích cực xây dựng và thực hiện một số bản Kế hoạch hành động chung của khu vực về KH&CN. Bản Kế hoạch hành động KH&CN đầu tiên đã được soạn thảo vào năm 1981 và sau đó đã được cập nhật vào năm 1989 nhằm: *“Tăng cường và nâng cao năng lực của ASEAN về KH&CN để thúc đẩy phát triển kinh tế cũng như đạt tới chất lượng cuộc sống cao hơn cho người dân ASEAN”*. Bản Kế hoạch hành động KH&CN thứ hai đã được khởi động vào năm 1994, khi ASEAN đạt tới đỉnh cao về phát triển kinh tế và nâng cao mức sống, nhằm hỗ trợ cho nhịp độ phát triển nhanh cũng như đáp ứng nhu cầu cần cán bộ chuyên nghiệp và cơ sở hạ tầng KH&CN chất lượng cao của một ASEAN năng động và có khả năng cạnh tranh. Trên cơ sở đó, bản Chương trình Trung hạn Phát triển KH&CN cho giai đoạn 1996-2000 đã được soạn thảo và thông qua nhằm vạch ra kế hoạch thực hiện cũng như các hành động cụ thể để thực hiện bản Kế hoạch này.

Khi ASEAN bước vào thiên niên kỷ mới thì COST cũng nhận thức được những nhiệm vụ to lớn đặt ra trước mắt. Nhiều hoạt động quan trọng trong Chương trình hành động trước đó đã không được triển khai và nhiều quyết định lớn có tác động đến KH&CN đã được đưa ra trong những năm tiếp theo. Về cơ bản, những thách thức đặt ra do tồn đọng các hoạt động cần phải triển khai và những yêu cầu mới, đặc biệt là phần về KH&CN trong

Chương trình Hành động Hà Nội, đồng nghĩa với việc COST sẽ phải lựa chọn ra một kế hoạch hành động thống nhất, có nhiệm vụ chuyển tải những ưu tiên nổi bật giữa quá khứ với thiên niên kỷ mới.

Ngày nay, ASEAN là một khối, gồm mười quốc gia với nền văn hoá và kinh tế rất khác nhau. Với số dân vượt trên 500 triệu, các cơ hội hợp tác giữa các nước ASEAN với nhau về KH&CN, dựa trên các nguồn lực cũng như kinh nghiệm của các chương trình nghiên cứu quốc gia hiện có, đang mở rộng. Sau khi ASEAN phục hồi lại từ cuộc khủng hoảng kinh tế năm 1997, các Bộ trưởng KH&CN của ASEAN đã nhất trí về việc cần phải có một bản Kế hoạch hành động mới nhằm vạch ra đường lối phát triển một bộ máy KH&CN năng động và nhạy cảm để đối phó với những thách thức trong tương lai.

Ở cấp cao hơn, tại Hội nghị thượng đỉnh tháng 12 năm 1997, Nguyên thủ các nước ASEAN đã thông qua bản Tầm nhìn ASEAN 2020, trong đó đã giao cho hoạt động hợp tác KH&CN ASEAN những nhiệm vụ mới, với trọng tâm là *“Xây dựng một ASEAN cạnh tranh về công nghệ, có năng lực về các loại công nghệ có tính chiến lược và xúc tác, có cơ sở hạ tầng KH&CN phát triển cao và có đội ngũ nhân lực có tay nghề và trình độ công nghệ cao phù hợp”*. Tiếp đó, Hội nghị Thượng đỉnh ASEAN tại Hà Nội tháng 12 năm 1998 đã thông qua bản Kế hoạch hành động Hà Nội nhằm thực hiện Tầm nhìn 2020 trong giai đoạn 1999-2004, với những nhiệm vụ KH&CN cụ thể như: thúc đẩy phát triển KH&CN và phát triển CNTT; xúc tiến phát triển nhân lực; bảo vệ môi trường và thúc đẩy phát triển bền vững.

Chính phủ các nước ASEAN nhận thấy rằng việc gắn kết các chương trình nghiên cứu quốc gia thành chương trình khu vực sẽ cho phép rút ngắn thời gian thực hiện cũng như nhảy cóc, nhờ nâng cao hiệu quả và tiết kiệm chi phí. Ngoài ra, các nước thành viên mới của ASEAN (Việt Nam, Lào, Mianma và Campuchia) cần phải nhanh chóng vượt qua chặng đường học hỏi về KH&CN cũng như các khó khăn lớn về nguồn nhân lực có trình độ và cơ sở hạ tầng KH&CN. Vì thế, ASEAN COST đề nghị các nước thành viên ASEAN phát triển hơn, cần tích cực tham gia vào các chương trình KH&CN có tính chất ASEAN-giúp đỡ-ASEAN.

Mặt khác, hợp tác khu vực về KH&CN và NCPT giữa các khu vực nhà nước với tư nhân cũng cần được đẩy mạnh. COST đang dự kiến phá bỏ

các rào cản và áp dụng cách tiếp cận theo đề tài, với nội dung vừa đa ngành vừa liên bộ môn. Điều đó có thể cho phép COST huy động được các chuyên gia và nguồn lực thông qua các bộ phận trực thuộc của mình.

Về mặt dài hạn, COST hy vọng sẽ đáp ứng được các mục tiêu của các chương trình KH&CN trong Tầm nhìn 2020. Đặc biệt, COST sẽ xây dựng chính sách và các cơ chế nhằm duy trì mức độ hợp tác tích cực về NCPT và thương mại hoá công nghệ, kể cả thành lập các công ty khởi đầu có khả năng trở thành những ngành công nghiệp trong tương lai.

Ngoài ra, COST sẽ xúc tiến và hỗ trợ việc tạo ra môi trường phù hợp và hấp dẫn đối với các cán bộ KH&CN chuyên nghiệp có tài tham gia vào NCPT và thương mại hoá công nghệ. Cuối cùng, COST sẽ cần phải có một hệ thống quản lý doanh nghiệp KH&CN tương lai vừa sáng tạo, phù hợp, vừa có đầu óc kinh doanh.

Căn cứ vào những thách thức nêu trên, bản Kế hoạch hành động KH&CN ASEAN cho thiên niên kỷ mới đã đặt ra những mục tiêu như sau:

- Tăng cường hợp tác về phát triển KH&CN và NCPT giữa các khu vực nhà nước và tư nhân, hướng chủ yếu theo đề tài, liên ngành và liên bộ môn;
- Mở rộng phạm vi các chương trình khu vực, dựa trên kinh nghiệm và nguồn lực của các quốc gia cũng như các sáng kiến ASEAN-giúp đỡ-ASEAN, tạo điều kiện cho các thành viên mới vượt qua chặng đường học hỏi và trở nên có khả năng cạnh tranh kinh tế;
- Xây dựng một cộng đồng KH&CN rất năng động và có trí tuệ, sáng tạo và hăng hái tạo ra và ứng dụng tri thức;
- Hình thành hệ thống khen thưởng và đòn bẩy khuyến khích đổi mới và thương mại hoá công nghệ, đồng thời thu hút nhân tài dành trọn sự nghiệp cho KH&CN;
- Có các biện pháp tạo dựng và duy trì các chương trình KH&CN thông qua các phương thức sáng tạo đầu tư cho KH&CN và tạo nguồn thu;
- Xây dựng hệ thống cải tiến quản lý doanh nghiệp KH&CN tương lai vừa có tính sáng tạo, quyết đoán, vừa có tính kinh doanh.

Bản Kế hoạch hành động ASEAN về KH&CN (2001-2004) vạch ra lộ trình nhằm thực hiện các mục tiêu nêu trên trong 4 năm đầu của thiên niên kỷ mới. Bản Kế hoạch hành động đã nêu ra các định hướng chiến lược và hành động cụ thể nhằm xây dựng được chính sách và các cơ chế hỗ trợ cho việc tích cực hợp tác trong NCPT và thương mại hoá công nghệ, đáp ứng những thách thức phức tạp đối với phát triển kinh tế-xã hội của Hiệp hội 10 quốc gia rất đa dạng, cụ thể như sau:

Định hướng 1: Nối mạng các trung tâm đầu đàn và các chương trình KH&CN để tối ưu hoá các nguồn lực và đạt được kết quả tối đa

Việc thành lập mạng KH&CN là một nhiệm vụ trọng tâm của các kế hoạch KH&CN trước đây. Kế hoạch lần này cũng không là ngoại lệ, xét ở góc độ những gì cần phải tiếp tục làm và những gì cần phải phát triển lên. Thực vậy, với sự chú trọng ngày càng tăng lên đối với vấn đề toàn cầu hoá trong kinh doanh và thương mại điện tử, cũng như xu hướng đang phổ biến về giáo dục điện tử và đào tạo từ xa, ASEAN sẽ cần có một cơ sở hạ tầng cải tiến các mạng KH&CN.

Mạng KH&CN ASEAN (ASTNET) được thiết kế như là nỗ lực của toàn khu vực trong việc nối mạng các nguồn lực thông tin KH&CN, các cơ sở dữ liệu (CSDL) về các viện nghiên cứu, các chuyên gia KH&CN, các trung tâm đầu đàn, các đơn đặt và chào hàng công nghệ. Những đơn vị đóng góp cho ASTNET là các Tiểu ban trực thuộc COST, các cơ quan KH&CN nhà nước và tư nhân, các trung tâm nguồn công nghệ và chuyên gia.

Thêm vào đó, trong khi ASEAN đang nỗ lực để đạt được mức tự lực ngày càng tăng và tối ưu hoá về nguồn lực và lợi nhuận thông qua phát triển các chương trình khu vực, thì mạng lưới các dự án quốc gia có thể được thiết lập như là một trung tâm và nguồn tham khảo để thiết kế và thực hiện các chương trình đó.

Hành động 1: Đẩy nhanh phát triển Mạng KH&CN ASEAN (ASTNET) và tạo ra một trung tâm hoạt động để thúc đẩy và duy trì mạng ASTNET.

Một hành động tiếp theo cần được thực hiện ngay là Hội nghị các chuyên gia ASTNET. Đã 4 năm trôi qua và nhiều nội dung cần thiết cho ASTNET cần phải được triển khai hoặc sắp xếp. Các bước triển khai đã bị

chậm lại chủ yếu là do thiếu tài chính và sự suy thoái kinh tế nghiêm trọng từ năm 1997.

Mạng ASTNET thu hút sự đóng góp từ khu vực nhà nước và tư nhân về nội dung và tài chính. Tiết kiệm thời gian, tiết kiệm chi phí và truy cập nhanh tới các thông tin tin cậy có thể mang lại tính cạnh tranh cho doanh nghiệp và giới công nghiệp và vì vậy mạng ASTNET thu hút tài chính từ khu vực tư nhân.

Mạng ASTNET có tiềm năng trở thành một doanh nghiệp điện tử có thể đứng vững được. Thêm vào đó, mạng ASTNET là một hình thức thương mại điện tử độc đáo và là một trung tâm công nghệ có vai trò tạo điều kiện cho các nước thành viên mới của ASEAN thúc đẩy quá trình phát triển của mình. Để cho mạng ASTNET trở thành một trung tâm trao đổi và giao dịch thông tin KH&CN ASEAN, COST cần làm việc chặt chẽ với những người sử dụng tiềm tàng và khu vực tư nhân.

COST cần tìm đồng tài trợ từ Quỹ KH&CN ASEAN (ASF) và từ Chương trình kỹ thuật số của Nhật Bản. Để xúc tiến việc thực hiện, cần phải chỉ định rõ một quốc gia chủ trì mạng ASTNET.

Hành động 2: Xác định các trung tâm đầu đàn về KH&CN và CSDL và mạng nguồn về các lĩnh vực ưu tiên như tin sinh học, tìm kiếm được liệu và công nghệ nano nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc chia sẻ thông tin, phát triển nguồn nhân lực và hợp tác kỹ thuật giữa khu vực nhà nước và tư nhân về các công nghệ tiên tiến.

COST và các Tiểu ban của mình cần hình thành một hệ thống các nguồn được tổ chức dựa trên các dây chuyền công nghệ. Việc thu thập thông tin và phát triển CSDL của các Tiểu ban cần được đẩy nhanh. Công việc thu thập và lưu giữ thông tin cần được khẳng định từ nhu cầu của các nhóm người dùng và các sở thích theo từng lĩnh vực. Sau đó sẽ phát triển các hoạt động theo kiểu một trung tâm có thể gia tăng giá trị cho ngành công nghiệp, doanh nghiệp và cộng đồng. Tiến trình này cần có sự trao đổi qua lại giữa COST và khu vực tư nhân và cộng đồng. Theo cách này, nước chủ trì mạng ASTNET cần đảm bảo vai trò quan trọng trong việc tạo điều kiện thuận lợi và vai trò điều phối.

Một mạng KH&CN mạnh gồm các trung tâm đầu đàn và các viện đào tạo bậc cao là cần thiết đối với việc tổ chức và chuyển tải thông tin về giáo dục thường xuyên và các chương trình đào tạo tới các chuyên gia trong khu vực. Có thể khuyến nghị rằng COST cần chú trọng các mạng KH&CN của mình để phục vụ nhu cầu phát triển nguồn nhân lực của các nước thành viên mới của ASEAN.

Hơn nữa, để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển giao công nghệ và sự phối hợp giữa các viện nhà nước và khu vực tư nhân, mạng lưới các trung tâm đầu đàn cũng cần bao gồm các trung tâm về quản lý công nghệ. Cần phải phát triển cơ chế xác định trình độ chuyên môn và công nghệ, sự hợp tác giữa các bên liên quan và sự hỗ trợ thường xuyên cho mạng lưới này.

Một khung thông tin và sự phân bổ nguồn lực, đặc biệt là về những vấn đề liên quan đến các dự án phát triển, là thiết yếu đối với sự thành công của việc triển khai thực hiện các dự án quan trọng và lâu dài. Có thể khuyến nghị rằng một mạng lưới các dự án và chương trình cần được thiết lập, trong đó các điển hình dự án quốc gia có thể được xem xét và nghiên cứu để đưa thành một chương trình khu vực. Cần ưu tiên xem xét để thử nghiệm một dự án theo kiểu này.

Hành động 3: Phát triển một mạng lưới các dự án quốc gia và khu vực và CSDL để hỗ trợ quá trình hội nhập và đạt được tối ưu hoá trong triển khai thực hiện ở quy mô khu vực có tính đến sự đa dạng của các nền kinh tế, mức độ phát triển và sự sẵn sàng của các nước thành viên.

Các Bộ trưởng KH&CN ASEAN tại Hội nghị không chính thức lần thứ 1 vào tháng 4/2000 ở Malaixia đã khuyến nghị cần phải thiết lập mạng lưới các chương trình KH&CN khu vực, COST cần phải giành được sự hỗ trợ mạnh mẽ từ phía các Chính phủ trong ASEAN. Cần thành lập một tổ công tác đặc biệt với sự tham gia của khu vực tư nhân để lựa chọn và giám sát quá trình thực hiện các chương trình khu vực. Tổ công tác nên đóng vai trò tích cực trong việc tìm kiếm các nguồn tài trợ từ khu vực tư nhân.

Một số điển hình các dự án đáp ứng gần như toàn bộ những miêu tả nói trên là những dự án có liên quan đến việc ứng dụng CNTT như là một công nghệ quan trọng trong thương mại, sản xuất và phát triển các sản phẩm

mới. Các dự án liên quan đến phát triển nhân lực cũng là các ứng cử viên tiềm tàng.

Hành động 4: Thúc đẩy khu vực DNVVN hiện đại và cạnh tranh trong ASEAN trên cơ sở đòn bẩy của mạng ASTNET và các mạng lưới và các nguồn lực KH&CN liên quan.

Tầm nhìn 2020 đã ghi nhận các DNVVN có thể góp phần vào sự phát triển công nghiệp và sự thịnh vượng của khu vực. Theo tinh thần đó, có thể khuyến nghị COST cần đóng vai trò tích cực trong việc huy động các nguồn lực KH&CN để đẩy mạnh khu vực DNVVN. Bên cạnh việc đóng vai trò tích cực trong việc thúc đẩy các doanh nghiệp công nghệ mới khởi sự, COST có thể tạo ra các mối liên hệ giữa khu vực DNVVN với các nhóm chức năng và các viện trực thuộc của mình. Để bắt đầu, COST có thể thực hiện các hoạt động gắn các Tiểu ban với các DNVVN nhằm xác định rõ nhu cầu và tiềm năng của họ.

Định hướng 2: Triển khai chính sách lựa chọn, thiết kế và quản lý các chương trình trong một doanh nghiệp KH&CN mới, có tính đến nhu cầu theo từng lĩnh vực và nhu cầu của các nước thành viên mới

Kể từ kế hoạch hành động lần trước cho đến nay, ASEAN đã phát triển đáng kể về quy mô và sự đa dạng. Đối với việc lựa chọn và thiết kế chương trình KH&CN, COST cần tập trung vào việc khởi xướng phát triển kinh tế bền vững tới các thành viên mới của ASEAN và khai thác lợi thế cạnh tranh trong ASEAN. Thêm vào đó, các hoạt động KH&CN của COST cần phải đạt được sự xuất sắc trong khoa học và năng lực về các công nghệ có tính chiến lược và tạo đà.

Chính sách là cần thiết để thúc đẩy hợp tác giữa các khu vực. Các nước thành viên ASEAN có thể hưởng lợi từ việc mở rộng các dự án quốc gia đã thành công thành các chương trình khu vực. Việc lồng ghép các dự án quốc gia chung vào các chương trình khu vực sẽ giúp giảm đáng kể các nguồn lực. COST cần tìm ra phương thức xác định các dự án trọng điểm từ quan điểm này. Đây cũng là thời điểm để phát triển cơ chế thúc đẩy Chương trình *ASEAN-hỗ trợ-ASEAN*. Đó là một bước tiến quan trọng, xem xét đúng lập trường của các nước đối thoại và nhu cầu của COST để có sự kiểm soát tốt hơn về việc xác định, thiết kế và quản lý các chương trình theo lĩnh vực,

có thể là giữa khu vực nhà nước với nhà nước, hoặc tư nhân với tư nhân theo một cách thức có hiệu quả và năng suất.

Hành động 5: Phát triển chính sách hướng dẫn việc lựa chọn, cấp vốn, triển khai và quản lý dựa trên cơ sở hiểu biết rõ về chính sách KH&CN và những hạn chế trong các nước ASEAN.

Có thể khuyến nghị COST phát triển chính sách và cơ chế, dựa trên định nghĩa rõ ràng thế nào là một dự án hay chương trình khu vực, để hướng dẫn việc lựa chọn, cấp vốn, triển khai và quản lý các dự án hoặc chương trình này. Khuôn khổ chung sẽ hướng dẫn COST trong việc định ra được các dự án quan trọng, tối ưu hoá nguồn lực và tối đa hoá lợi ích, đồng thời tập trung vào phát triển công nghệ chiến lược và công nghệ tạo đà.

Các tiêu chí hàng đầu cho việc lựa chọn dự án bao gồm: Các kết quả phục vụ lợi ích công cộng, khả năng xuyên biên giới quốc gia, tính bền vững, giá trị đối với các thành viên ASEAN mới, năng lực về các công nghệ tạo đà, hợp tác với khu vực tư nhân, khả năng thu hút vốn, tiềm năng tạo doanh thu, ứng dụng rộng rãi, ý nghĩa quốc tế đối với ASEAN, đóng góp cho ASEAN - không gian điện tử và giá trị đối với phát triển nguồn nhân lực. Thêm vào đó, các dự án đã có tiến hành cảnh báo và phân tích công nghệ cần được ưu tiên cao.

Hành động 6: Phát triển chính sách và khuôn khổ hợp tác với khu vực tư nhân về NCPT và phát triển đầu tư mạo hiểm công nghệ.

Hành động 7: Phát triển chính sách và cơ chế chia sẻ chi phí và lợi ích và tham gia theo cổ phần trong các công ty triển khai KH&CN.

Có thể khuyến nghị rằng cần có chính sách tạo nên khuôn khổ hành động để giải quyết các vấn đề liên quan đến hợp tác về NCPT và phát triển kinh doanh giữa COST và khu vực tư nhân. Nếu có thể, COST cần rút ra các ví dụ điển hình trên thế giới để phát triển khuôn khổ hợp tác tổng thể đáp ứng lợi ích đôi bên và công bằng. Các cơ chế khuyến khích cần phải được cung cấp cho các nhóm trực thuộc COST và các mạng KH&CN để thúc đẩy các mối liên kết hợp tác với giới công nghiệp, từ đó dẫn đến việc cấp vốn hoặc cùng hùn vốn và đầu tư vào các chương trình và doanh nghiệp KH&CN. Thêm vào đó, vấn đề bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ và cấp lixăng trong ASEAN là những vấn đề cốt lõi cần được giải quyết.

Hành động 8: Phát triển một khung khổ pháp lý cho các hoạt động bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ và chuyển giao công nghệ trong ASEAN

COST cần phải đóng vai trò chủ động và tích cực trong việc tạo điều kiện xây dựng để một khung pháp lý về bảo hộ trí tuệ, bao gồm cấp bằng sáng chế và quyền sở hữu. Một khung pháp lý như vậy cần phải có vai trò thúc đẩy môi trường sáng tạo và đổi mới.

Thêm vào đó, liên quan đến việc tạo ra các công ty triển khai từ nghiên cứu hoặc tham gia vào phát triển đầu tư mạo hiểm công nghệ, cần phải có các định hướng để tính được sự đóng góp bằng hiện vật, tiềm ẩn hoặc sở hữu công nghiệp từ các đơn vị tham gia. Khoản thu về cho các nhà đóng góp về sở hữu công nghiệp, bí quyết, nguồn lực và trang thiết bị có thể dưới hình thức lệ phí, tiền bản quyền hoặc cổ phần.

Do các viện nghiên cứu trong ASEAN rất đa dạng về cách thức và hình thức tiến hành giao dịch với các ngành công nghiệp và cộng đồng kinh doanh, COST cần phải tạo ra cơ sở để trao đổi ý kiến và tư vấn, kể cả việc cử chuyên gia thực tập để đào tạo.

Có thể khai thác các cơ quan chuyển giao công nghệ hiện có để hình thành một mạng lưới các nguồn và chuyên gia, nhằm hình thành các hướng dẫn điều hành việc triển khai, tài trợ và ký hợp đồng thực hiện NCPT khi có sự tham gia của khu vực tư nhân. COST cần phải đưa ra những hướng dẫn để phù hợp với các cơ chế thực tiễn, nhờ đó sẽ gia tăng tính minh bạch trong giao dịch với các nhà tài trợ công nghiệp và các bên đối thoại.

Hành động 9: Phát triển cơ chế xác định, thiết kế và thực hiện các dự án ASEAN- hỗ trợ - ASEAN.

Mục tiêu của Hành động 9 là xây dựng các dự án khu vực xứng đáng để đáp ứng các nhu cầu cấp thiết của các thành viên kém phát triển trong ASEAN cũng như có tiềm năng đối với phát triển kinh tế và phát triển bền vững. COST có thể dựa vào trình độ chuyên môn, kinh nghiệm và các nguồn lực của Ban chuyên gia, các Nhóm chuyên trách và các mạng lưới của mình (xem Định hướng 2). Đây cần phải là một trong các hành động ưu tiên của COST trong những năm tới.

Cần nhấn mạnh rằng COST phải tổ chức một diễn đàn đặc biệt để thảo luận về các nhu cầu KH&CN của các quốc gia thành viên, qua đó lược

ra được những nhu cầu cần hỗ trợ, bao gồm cả vấn đề về quy mô dự án, khung thời gian, lợi ích tiềm năng, tính bền vững và chi phí dự kiến. Thông qua vòng đầu tiên này, COST cần xác định rõ các dự án có thể tiếp tục đi vào giai đoạn khắt khe và triển khai thực hiện. Bên cạnh các tiêu chí để lựa chọn các dự án, COST có thể ưu tiên các dự án trên cơ sở tham gia có tính tiên phong của tất cả các đối tác, đặc biệt là từ các quốc gia thành viên mới.

Thêm vào đó, COST có thể đóng vai trò như một người môi giới hoặc trung gian. Khi dự án đã được xác định, COST có thể giúp xác định nguồn công nghệ và bí quyết công nghệ, bên cấp vốn (là một hoặc một vài nước tài trợ cho ASEAN) để đề trình dự án. Một khi dự án đã được hình thành, quốc gia tài trợ hoặc là nhiều nước có thể có sự lựa chọn yêu cầu COST quản lý việc triển khai thực hiện. Trong việc này không loại trừ khu vực tư nhân sẽ là một bên tài trợ tiềm năng.

Hành động 10: Thành lập khuôn khổ pháp lý ASEAN-tìm hiểu-ASEAN để thúc đẩy sự tương tác gần gũi hơn giữa các chuyên gia, những nhà hoạch định chính sách KH&CN của khu vực nhà nước và tư nhân.

Có thể khuyến nghị rằng COST đóng vai trò chủ trì trong việc tạo ra một diễn đàn đặc biệt ASEAN-tìm hiểu-ASEAN với mục đích thúc đẩy sự trao đổi giữa các nhà nghiên cứu và những nhà hoạch định chính sách của khu vực nhà nước và tư nhân. Có được các mạng lưới thông tin không có nghĩa là tự động chuyển thành sự hiểu biết tốt hơn về chính sách, các quy định ràng buộc và những hạn chế liên quan đến KH&CN và mọi việc được tiến hành như thế nào. COST cần đóng một vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ để làm giảm những rào cản về quan liêu và thể chế đối với sự hợp tác giữa các quốc gia, các nhóm lĩnh vực, các viện nghiên cứu và các cơ quan, giữa khu vực nhà nước và tư nhân.

Hành động 11: Thiết lập cơ chế thúc đẩy nhận thức của công chúng về các thành quả của sự hợp tác trong ASEAN về KH&CN.

Nhận thức về những thành công đạt được trong hợp tác về KH&CN là điều quan trọng để mở rộng sự tham gia của nguồn tài năng KH&CN và thu hút nguồn tài chính hỗ trợ. Mặc dù được xem xét riêng rẽ, hoặc liên kết với diễn đàn ASEAN-tìm hiểu-ASEAN, có thể khuyến nghị COST mở rộng quy mô các hoạt động có tổ chức để ghi nhận các thành tựu của các nhà

nghiên cứu, các chuyên gia và các nhà tài trợ về KH&CN. Hoạt động Tuần lễ KH&CN ASEAN, 3 năm một lần hiện nay cũng không thật có tác dụng rộng rãi. Hội nghị các Bộ trưởng ASEAN và các vị Nguyên thủ là những cơ hội quan trọng để xem xét vấn đề này.

COST thừa nhận rằng, để đạt được hiệu quả trong chiến dịch của mình, đặc biệt là xét theo Định hướng 2, điều cần thiết là phải dựa vào các thành viên cao tuổi có kinh nghiệm của COST và cộng đồng KH&CN để đưa ra khuyến nghị, đảm bảo tính liên tục và hỗ trợ cho các doanh nghiệp KH&CN tương lai. Trên cơ sở đó, có thể khuyến nghị rằng COST cần thiết lập một ủy ban chuyên gia, gồm nhiều cá nhân giàu kinh nghiệm và có trình độ cao.

Định hướng 3: Tăng cường hợp tác KH&CN về những công nghệ chiến lược và công nghệ tạo đà và thúc đẩy thương mại hoá công nghệ.

Trong thập kỷ qua, ASEAN đã ngày càng tăng cường hợp tác khu vực về thương mại và đầu tư để đối phó với những điểm chưa rõ trong Hiệp định toàn cầu về Thuế quan và Thương mại (GATT). Với sự gia tăng về thương mại nội khối và dự kiến làn sóng tiếp theo của đầu tư nước ngoài vào khu vực, ASEAN phải chuẩn bị cho bước nhảy vọt, nếu như muốn đạt được những mục tiêu đặt ra trong Chương trình hành động Hà Nội và giữ đúng lộ trình của Tầm nhìn 2020. Vì vậy, phần tham gia của KH&CN và vai trò của COST trong thập kỷ tới và tiếp theo cần phải được thiết lập một cách vững chắc.

Hợp tác có hiệu quả về NCPT thường bắt đầu từ giai đoạn thảo luận và đàm phán, vì vậy COST cần thành lập một Nhóm Chỉ đạo Dự án (PSG) theo từng chương trình mà phần việc của nó là gắn các đối tác đối thoại và các ngành công nghiệp để cùng hợp tác và cấp vốn. Các chương trình phần nhiều sẽ có tính chất liên bộ môn về mặt KH&CN, đồng thời có tính đa ngành về mặt ứng dụng và lợi ích.

Ngoài ra, COST cần phải tập trung và thực hiện cách tiếp cận theo đề tài đối với việc lựa chọn chương trình và hợp tác với các đối tác đối thoại và các ngành công nghiệp. Kiến thức chuyên môn và qui trình trong cảnh báo và phân tích công nghệ cần được sử dụng để xác định rõ các lĩnh vực ưu tiên, đảm bảo được sự hợp tác thành công của các bên và sự ứng dụng các

kết quả thu được. Thói quen cũ của các tiểu ban là lôi kéo các nước đối thoại một cách đơn lẻ sẽ không còn hiệu quả nữa.

Hành động 12: Thành lập Nhóm Chỉ đạo Dự án cho từng chương trình để lôi kéo các nước đối thoại và khu vực tư nhân vào thảo luận về vấn đề hợp tác và kinh phí.

Để cho Nhóm Chỉ đạo Dự án hoạt động hiệu quả, các thành viên trong Nhóm cần phải được chọn cả từ khu vực nhà nước và tư nhân. Nhóm cần phải có chuyên môn về kỹ thuật, thị trường và có thể tiếp cận được với các nguồn thông tin để cảnh báo và phân tích công nghệ.

Hành động 13: Thực hiện cách tiếp cận theo đề tài và theo ngành trong khi xác định các lĩnh vực ưu tiên hợp tác nghiên cứu thông qua qui trình cảnh báo và phân tích công nghệ.

Các Bộ trưởng KH&CN ASEAN đã công nhận tầm quan trọng của KH&CN như là nền tảng của nền kinh tế tri thức trong tương lai. ASEAN cần phải khai thác được những lợi thế cạnh tranh của các nước thành viên, đạt được sự hội nhập thành công để triển khai thực hiện một cách khả quan và chủ động hợp tác trong nghiên cứu.

Phải nhấn mạnh rằng COST cần tạo điều kiện cho việc trao đổi chủ động giữa các nhóm chuyên trách nhằm xác định và đề xuất các chương trình đa ngành để phát triển những công nghệ chủ chốt có tính tạo đà và tính năng cao. Các tiểu ban của COST phải bắt đầu tổ chức các cuộc họp để xem xét các dự án nhằm đưa ra chiến lược quan trọng trong Chương trình hành động mới.

Liên quan đến vấn đề định ra lĩnh vực ưu tiên, cần khuyến nghị rằng COST áp dụng cách thức tiếp cận theo đề tài kết hợp chặt chẽ thành một quy trình cảnh báo vào phân tích công nghệ. Các nguồn cung cấp các dịch vụ phân tích công nghệ cần được khai thác và quy trình chính thức về cảnh báo cần được hoạt động một cách bài bản.

Hành động 14: Tăng cường hợp tác nghiên cứu trong nội bộ khối ASEAN để phát triển các công nghệ trọng yếu có tính chất tạo đà và có tính cạnh tranh.

Hợp tác nghiên cứu nội khối ASEAN sẽ tạo khả năng tập trung được các trang thiết bị và nguồn lực trong khu vực Nhà nước và tư nhân. Nó cũng sẽ chứng minh cho tính hiệu quả của cơ chế *ASEAN-hỗ trợ-ASEAN*.

Hành động 15: Xác định và tìm kiếm các triển khai thương mại phù hợp thông qua sự cộng tác với khu vực tư nhân.

Để có sự tham gia của khu vực tư nhân vào triển khai thương mại, COST cần phải xác định rõ các dự án có tiềm năng và trao đổi với khu vực tư nhân càng sớm càng tốt. Sự tham gia của khu vực tư nhân cần phải trở thành một tiêu chí cho việc lựa chọn và hỗ trợ dự án.

Thêm vào đó, hợp tác trong phát triển nghiên cứu và công nghệ giữa khu vực nhà nước và khu vực tư nhân cần phải được khuyến khích mạnh mẽ thông qua các đòn bẩy tích cực. Những chính sách khuyến khích như vậy thông thường có thể là việc chia sẻ các loại phí chuyển giao công nghệ, hoặc bản quyền, hoặc cổ phần, hoặc là kết hợp với một số khoản tiền giải thưởng từ việc ứng dụng và thương mại hoá thành công các công nghệ.

Hành động 16: Góp phần vào hạ tầng ASEAN điện tử (e-ASEAN) và các dự án với tư cách là người sử dụng cuối cùng cũng như với tư cách người thực hiện nội dung trên cơ sở các nguồn lực của các nhóm chức năng và các mạng lưới của COST.

Cuối cùng, với việc ký Hiệp định khung về ASEAN điện tử, COST cần phải sẵn sàng làm phần việc của mình với tư cách là người sử dụng cuối cùng cũng như với tư cách người thực hiện nội dung. Trong một số lĩnh vực như phát triển nguồn nhân lực, giáo dục, phổ biến thông tin và mạng KH&CN, COST cần phải khai thác cơ sở hạ tầng ASEAN điện tử để xúc tiến các dự án hợp tác nội khối ASEAN và các dự án hợp tác giữa khu vực nhà nước và khu vực tư nhân.

Định hướng 4: Phát triển nguồn nhân lực để đáp ứng các nhu cầu của ASEAN điện tử, của các thành viên mới và của nền kinh tế tri thức.

Vẫn còn nhiều dự án lớn về phát triển nguồn nhân lực và cơ sở hạ tầng cần phải được thực hiện trong Chương trình hành động này. Thêm vào đó, COST sẽ phải thực hiện các dự án với sự hỗ trợ của ASEAN điện tử và sự phát triển của nền kinh tế tri thức khu vực tương lai. COST đã có sự phê

duyet của các Bộ trưởng đề thử nghiệm các hệ thống đổi mới trong quản lý chương trình và tạo thu nhập.

Hơn nữa, với sự quan tâm mới đến hợp tác về NCPT với các ngành công nghiệp và chuyên gia công nghệ, COST sẽ đưa ra Quỹ mạo hiểm đáng tin cậy và cần phải áp dụng một phương thức quản lý theo tinh thần doanh nghiệp. Điều này sẽ làm cho COST cần thiết phải tập trung vào phát triển nguồn nhân lực không chỉ theo định hướng KH&CN mà còn hiểu biết công nghệ thông tin và có tinh thần doanh nghiệp.

Vấn đề nữa là nguồn nhân lực có tính đa hướng. Đây là vấn đề tương đối nhạy cảm trong việc đáp ứng cung với cầu. Các yêu cầu của các ngành công nghiệp không nhất thiết là giống với các yêu cầu của các viện chuyên về nghiên cứu và học thuật. Các nhu cầu theo từng lĩnh vực cũng cần phải được xem xét trên phương diện như số lượng, hình thức và trình độ.

Hơn nữa, chắc chắn rằng hầu hết các nguồn nhân lực KH&CN đòi hỏi đào tạo lại và nâng cấp thường xuyên. Các hoạt động có thể bao gồm tham dự các hội nghị hội thảo, tham gia trong các phòng thí nghiệm nghiên cứu và công nghiệp, về các viện đào tạo nâng cao để tham dự các lớp học chính quy, v.v..

Các chương trình đào tạo chuyên gia không hướng vào bằng cấp chính quy là một phần lớn trong phát triển nguồn nhân lực. COST đã thông qua việc thành lập Đại học KH&CN ảo ASEAN và đã tổ chức những cuộc thảo luận đầu tiên về việc sử dụng Internet và CNTT để tạo ra một mạng lưới đào tạo phục vụ cho phát triển nguồn nhân lực.

Hành động 17: Huy động nguồn lực KH&CN và mạng lưới của nó để tạo môi trường đổi mới và học hỏi không ngừng, đồng thời hỗ trợ đào tạo các doanh nghiệp trẻ.

Lập kế hoạch cẩn thận là điều rất cần thiết để tạo ra một môi trường hấp dẫn thúc đẩy việc học hỏi không ngừng, đổi mới và theo đuổi một cách sáng tạo theo hướng KH&CN. Cũng cần phải có sự tham gia của những thành phần chính của Chính phủ trong khối ASEAN và khu vực tư nhân. Bên cạnh việc khai thác các nguồn lực và hệ thống KH&CN, tận dụng “bộ não” của các thành viên của Ủy ban Chuyên gia, COST nên tập trung vào một số lĩnh vực sau:

(i) Huy động giới trẻ theo đuổi các ngành nghề KH&CN,

(ii) Khen thưởng cho những ai có thành tựu KH&CN,

(iii) Phát triển nghề nghiệp cho những người có chuyên môn KH&CN,

(iv) Đề cao các mục tiêu và dự án KH&CN nhằm đáp ứng các mục đích chung,

(v) Trao đổi giữa các nhà nghiên cứu và chuyên gia KH&CN,

(vi) Trao đổi cán bộ nhằm thúc đẩy giao tiếp và hiểu biết, khuyến khích hợp tác và tăng cường các mối quan hệ bền vững lâu dài.

Phù hợp với Hành động 11, thành tựu của các chuyên gia KH&CN có tài cần phải được thừa nhận kịp thời. Cần phải đưa ra nhiều sáng kiến hơn nữa để phát huy nỗ lực và phải khen thưởng những ai thành công trong lĩnh vực nghiên cứu, đổi mới và phát triển thương mại về sáng kiến và năng lực của họ. Những cá nhân như vậy nên được mời đến để chia sẻ kinh nghiệm và khuyến khích giới trẻ theo đuổi những ngành nghề về KH&CN.

Ngoài ra, COST nên thành lập một Diễn đàn để nghiên cứu những thành tựu của các chuyên gia KH&CN trong những khu vực nòng cốt của Chính phủ và của các ngành. Có thể rút được nhiều kinh nghiệm từ các công ty đa quốc gia và các tập đoàn lớn trong nước.

Hành động 18: Thiết kế các chương trình phát triển nguồn nhân lực đáp ứng nhu cầu ngành và các thành viên ASEAN mới, đặc biệt là đào tạo giảng viên và nâng cao năng lực chuyên gia.

Hành động 18 là một hành động đặc biệt về phát triển nguồn nhân lực. Hành động này sẽ hình thành một phần trong các hoạt động của Hành động 9 trên đây. Ngay khi có thể, COST nên đảm bảo các hoạt động phát triển nguồn nhân lực được kết hợp một cách đúng đắn trong các dự án KH&CN và chúng được lên kế hoạch cũng như tiến hành thực hiện một cách cẩn thận.

Hành động 19: Thành lập chương trình hỗ trợ và học bổng ASEAN để hỗ trợ một ASEAN điện tử và hỗ trợ việc thực thi cơ sở hạ tầng thông tin ASEAN.

Chương trình hỗ trợ và học bổng ASEAN có thể được thành lập ở những lĩnh vực ưu tiên như phát triển năng lực nông cốt và các dự án KH&CN và công nghệ tiềm năng hỗ trợ ASEAN điện tử. Chương trình có thể bao gồm đào tạo trên lớp chính thống, các khoá đào tạo nâng cao, ngắn hạn, các chuyến thăm tới các đơn vị nông cốt và công việc của các dự án.

Hành động 20: Thành lập chương trình trao đổi trong nội bộ ASEAN cho những người ra quyết định tiềm năng của ASEAN để họ luôn gắn liền với các trung tâm nguồn và cơ quan nông cốt của Chính phủ hay tham gia vào một chương trình hỗ trợ lớn về chính sách và quản lý KH&CN.

Như một bước tiến thuận lợi, COST được khuyến nghị xem xét khả năng thành lập một Trại doanh nghiệp KH&CN ASEAN. Một bộ phận nông cốt đặc biệt có thể được thành lập để nghiên cứu mục đích và hoạt động của Trại. Trại có thể mở cửa đón chào cả doanh nghiệp trẻ, già và sẽ là điểm gặp gỡ của những nhà nghiên cứu, sáng chế và chuyên gia KH&CN trẻ đầy tài năng, những người đã giành giải quốc gia về KH&CN hay là những người nổi bật hoặc được chính những người sử dụng họ đề cử. Các nhà nghiên cứu, sáng chế và các doanh nghiệp nổi tiếng có thể được mời đến để chia sẻ kinh nghiệm và khích lệ thành viên của Trại. Một Trại như vậy sẽ là một bước ngoặt quan trọng trong chương trình trao đổi nội bộ ASEAN.

Ngân sách ban đầu cho chương trình hỗ trợ và học bổng có thể được tìm kiếm từ phía các Chính phủ ASEAN và các đối tác đối thoại. Do vậy, COST nên xây dựng một cơ chế tìm kiếm nguồn tài trợ từ ngành công nghiệp.

Định hướng 5: Xây dựng cơ sở hạ tầng và nội dung KH&CN nhằm tạo điều kiện cho nghiên cứu khoa học, phát triển nguồn nhân lực, cảnh báo công nghệ, thu thập thông tin tình báo, thương mại hoá công nghệ cũng như phát triển doanh nghiệp mạo hiểm.

Một cơ sở hạ tầng nghiên cứu và đào tạo về KH&CN bao gồm mạng liên kết các trường đại học, các viện và trung tâm nghiên cứu cũng như các CSDL về nguồn lực quốc gia là chiếc chìa khoá để xúc tiến sự nghiệp hợp tác ASEAN về NCPT và phát triển nguồn nhân lực. Bước tiếp theo của việc này là xây dựng được một mạng lưới nghiên cứu và đào tạo cấp cao ở trên mạng internet. Cơ sở hạ tầng này sẽ tạo điều kiện cho các nhà nghiên cứu

của ASEAN theo kịp những tiến bộ mới nhất trên toàn thế giới và tiến hành nghiên cứu trên tuyến đầu của KH&CN.

Tiếp cận một cách tổng quát hơn, COST đã bắt đầu xây dựng mạng ASTNET. ASTNET sẽ tạo ra phần xương sống cho cơ sở hạ tầng kinh doanh và đào tạo trên mạng về KH&CN của COST. ASTNET có thể trở thành một trung tâm điện tử kết nối với các bộ phận trực thuộc của COST, với các hiệp hội doanh nghiệp và sản xuất, các cơ quan đối tác cũng như các CSDL và mạng lưới công nghệ quốc tế. ASTNET cũng sẽ xúc tiến hợp tác trong NCPT, thương mại hoá các công nghệ, đào tạo chuyên gia, lựa chọn và thiết kế các chương trình KH&CN và hình thành doanh nghiệp mạo hiểm về công nghệ.

COST đã hoàn thành ASTMIS - Dự án đầu tiên về các chỉ số KH&CN, kết quả là xây dựng được cấu trúc CSDL nhằm tạo điều kiện nhập và tìm kiếm dữ liệu. COST có thể dựa rất nhiều vào các mạng lưới KH&CN của mình để tiến hành các đợt cảnh báo công nghệ định kỳ. Việc cảnh báo sẽ đem lại thông tin tình báo về thị trường công nghệ và nghiên cứu khoa học nhằm giúp COST xác định các lĩnh vực chiến lược để xây dựng năng lực chủ chốt và định hướng cho các công nghệ nền tảng thích hợp.

Hành động 21: Xây dựng Tổ hợp mạng lưới nghiên cứu và đào tạo KH&CN (ASTRENA) dựa trên các mối liên kết mạng Internet thế hệ mới đa phương và song phương hiện có cũng như trong tương lai.

Hành động 22: Tiếp tục xây dựng CSDL ASTMIS nhằm dễ dàng quản lý, cập nhật và tìm kiếm dữ liệu, cũng như hình thành các chỉ số mới nhằm đo lường hàm lượng công nghệ trong các sản phẩm và dịch vụ cũng như tác động đối với nền kinh tế quốc gia và khu vực.

COST cần phải nhanh chóng hành động nhằm giải quyết các vấn đề then chốt về cấp kinh phí và quản lý các nguồn lực cần được thiết lập nói trên. Đối với mạng ASTNET, việc xác định dự án đã được hoàn thành chi tiết tại một cuộc hội thảo đặc biệt với sự tham gia của đại diện các Tiểu ban của COST và Ban thư ký ASEAN. Hội thảo đã kiến nghị rằng Ban chỉ đạo dự án của COST cần được giao nhiệm vụ xây dựng hoặc cập nhật bản dự thảo các dự án ASTRENA và ASTMIS dựa theo kế hoạch hiện có.

Hành động 23: Xây dựng nội dung cho cơ sở hạ tầng thông tin ASEAN dựa trên các mạng ASTNET, ASTMIS và các mạng của các Tiểu ban trực thuộc COST.

Giống như đối với các nguồn lực cần được hình thành nói trên, COST cần phải tìm nguồn kinh phí cấp cho ASTNET. Hiện nay, kinh phí đang được xin hỗ trợ của các tổ chức đối thoại. Đối với ASTMIS, Ban thư ký ASEAN có lẽ sẽ là nơi lưu trữ CSDL. Các chỉ số KH&CN quốc gia trong mạng ASTMIS cần được thống nhất theo khuôn khổ chung và cần phải tiến hành các khoá đào tạo chuyên đề về việc này.

Hành động 24: Hình thành mạng lưới học trên mạng cho các khoá đào tạo bồi dưỡng và nâng cao tay nghề.

Theo hướng Hành động số 24, COST được kiến nghị tích cực hỗ trợ việc thành lập Trường đại học KH&CN ảo ASEAN (AVUST). AVUST sẽ tập trung vào việc liên tục bồi dưỡng nghề nghiệp, phối hợp với mạng lưới Đại học ASEAN và nhiều trường đại học khác. COST có thể hỗ trợ xây dựng giáo trình liên tục bồi dưỡng và nâng cao trình độ cho các chuyên gia như các kỹ sư, các nhà khoa học, các nhà sinh thái và các giáo viên khoa học.

Hành động 25: Hình thành các mối liên kết điện tử giữa COST với các trường học và cộng đồng doanh nghiệp.

COST được kiến nghị tìm cách liên kết các mạng lưới của mình, như mạng ASTNET và ASTMIS với các mạng hiện có khác ở trong khu vực, như mạng Các giáo viên ASEAN trực tuyến, mạng SchoolNET của ASEAN và AVUST.

Hành động 26: Tiến hành các dự án chuyển đổi ASEAN-giúp đỡ-ASEAN tại các nước thành viên ASEAN mới, đặt trọng tâm trước hết vào khu vực KH&CN và giáo dục.

COST cần rút ra bài học từ những dự án thành công đã được tiến hành tại một số nước thành viên. Dựa vào chương trình ASEAN-giúp đỡ-ASEAN, các nước thành viên ASEAN cũ có thể giúp đỡ các thành viên mới vượt qua hố ngăn cách thông qua việc cấp kinh phí cũng như chuyên gia. Một trong những dự án chuyển đổi quan trọng đó là máy dịch ngôn ngữ. COST được kiến nghị sát cánh cùng với Ban đặc nhiệm e-ASEAN xác định và thực hiện các dự án chuyển đổi.

Định hướng 6: Tạo ra nguồn thu thông qua các hệ thống đối mới quản lý và thành lập doanh nghiệp.

Một trong những chiến lược đang được COST xem xét nhằm tạo ra nguồn thu là tìm cách triển khai thương mại kho dự trữ sở hữu trí tuệ và bí quyết công nghệ do các tiểu ban trực thuộc đóng góp. Tùy thuộc vào mức độ sẵn sàng của công nghệ, COST có thể lựa chọn hỗ trợ triển khai giai đoạn cuối cụ thể, hoặc tiến hành nghiên cứu thị trường, xây dựng kế hoạch kinh doanh cho công nghệ, tìm kiếm nguồn vốn đầu tư mạo hiểm hoặc xây dựng doanh nghiệp công nghệ khởi sự với sự tham gia của các cơ quan đóng góp cũng như các khu vực tư nhân.

Tài sản có thể thuộc về những bên đóng góp hoặc có thể tiếp tục đóng góp để khởi động công nghệ, tính theo tỉ lệ đóng góp của họ bằng hiện vật, tiền mặt hoặc sở hữu trí tuệ. Ở đây cũng có thể có những khoản tiền bản quyền chi cho các bên và các loại phí hoặc là các loại tiền thưởng khác nhau. COST cần phải giữ lại một phần tiền vốn hoàn lại để tăng thêm quỹ cho mình (ví dụ như Quỹ Khoa học ASEAN) để từ đó COST có thể hỗ trợ cho các hoạt động KH&CN và triển khai trong tương lai.

Sau khi các mạng lưới và các nguồn lực đã sẵn sàng, hoặc sau khi các bộ phận trực thuộc COST đã đạt tới trình độ có thể tự mình tạo ra nguồn thu thông qua các dịch vụ thực hiện, thì một hệ thống các lệ phí và phân chia nguồn thu giữa COST với các đơn vị trực thuộc, các cơ quan tham gia và các cá nhân có thể được xây dựng nên để chỉ đạo việc thực hiện cơ chế.

COST cũng cần có phương án vạch ra kế hoạch kinh doanh của bản thân mình để có thể trở thành một doanh nghiệp KH&CN theo dạng công ty. Trước đó, COST cần phải nghiên cứu các kiến nghị và mô hình của các nơi khác về việc thành lập pháp nhân công ty trách nhiệm hữu hạn hoàn toàn do Chính phủ các nước ASEAN sở hữu.

Hành động 27: Triển khai bộ phận thương mại của mạng ASTNET và phát triển nó thành một doanh nghiệp có tạo nguồn thu và một cơ sở thí nghiệm cho các dự án trong tương lai.

COST được kiến nghị tiếp tục tìm kiếm nguồn kinh phí để xây dựng kế hoạch kinh doanh nhằm phát triển phần thương mại của mạng ASTNET. Điều quan trọng là phải thừa nhận rằng các bộ phận phi thương mại của

mạng ASTNET sẽ vẫn là một nguồn lực chủ chốt đối với COST và các mạng lưới của nó. Việc đầu tư để triển khai chủ yếu sẽ được tìm kiếm từ phía khu vực tư nhân. Các cơ quan nhà nước có đóng góp các CSDL và nguồn lực cho ASTNET sẽ có thể được ghi nhận là đóng góp tài sản và hỗ trợ kinh phí. Những bên khác có thể tạo ra nguồn thu bằng cách cung cấp dịch vụ, công nghệ và bí quyết trên mạng ASTNET có thể sẽ phải nộp lệ phí.

Hành động 28: Xây dựng kế hoạch kinh doanh để triển khai các dự án của COST có tiềm năng trở thành doanh nghiệp thương mại có khả năng tồn tại được.

COST cần phải bắt đầu đánh giá hiện trạng của các dự án và chọn ra những dự án có tiềm năng thương mại để xây dựng kế hoạch kinh doanh. Khi cần, COST cũng phải sẵn sàng cung cấp các điều kiện hợp lý để hỗ trợ cho những triển khai có triển vọng để cho chúng có khả năng thành công cao hơn.

Về mặt phát triển công nghệ và sở hữu trí tuệ, COST sẽ theo đuổi quan điểm không phải là chủ sở hữu công nghệ nhưng lại có quyền chia sẻ thu nhập được tạo ra thông qua các khoản tiền thu bản quyền, phí chuyển giao công nghệ và các loại phí cũng như nguồn thu khác do khai thác thương mại về kết quả của các dự án do COST quản lý.

Hành động 29: Hình thành hệ thống quản lý các doanh nghiệp triển khai của COST.

Hành động 30: Xây dựng hệ thống phân chia thu nhập giữa các nhà nghiên cứu, các cơ quan và ASEAN COST.

Để đạt được điều đó COST cần phải xây dựng được chính sách và cơ chế tham gia vào các triển khai doanh nghiệp của bản thân mình hoặc là hợp tác với khu vực tư nhân, đồng thời phân chia nguồn thu giữa các bên. Điều chủ yếu là COST đã nắm bắt được phương thức mới cho các doanh nghiệp KH&CN hoạt động. Một khuôn khổ mới cùng với các công cụ và cơ chế đi kèm sẽ cần được thiết lập sớm để có thể tiến hành chuyển đổi thành công.

Về mặt dài hạn, một hệ thống quản lý phù hợp với doanh nghiệp KH&CN quy mô lớn, với một số bên tham gia và liên kết, thuộc khu vực nhà nước cũng như tư nhân, cần phải được thiết lập. COST cần nghiên cứu

và học hỏi kinh nghiệm tốt về quản lý công ty ở trong ASEAN. Về mặt này các đóng góp của một Nhóm chuyên gia sẽ là thiết yếu và quý báu.

Hành động 31: Tăng cường cho Quỹ Khoa học ASEAN (ASF) từ các nguồn thu của các loại phí và lệ phí, cổ phần trong các doanh nghiệp của COST.

Một hướng khả dĩ để tiếp tục tăng cường cho ASF là chuyển đổi một phần quỹ thành quỹ đầu tư mạo hiểm. Quỹ đó có thể được sử dụng để khởi động cho các doanh nghiệp triển khai của COST và để thu hút đầu tư lớn hơn của tư nhân.

Định hướng 7: Lôi kéo các bên đối thoại một cách có trọng tâm vào các lĩnh vực chương trình chủ yếu và các dự án ưu tiên.

Coi các bên đối thoại như là những đối tác trong hợp tác ASEAN về KH&CN, đòi hỏi phải có sự thay đổi về cách suy nghĩ và nguyên tắc hoạt động COST sẽ phải xác định lại các lĩnh vực cùng quan tâm của nội bộ ASEAN và giữa ASEAN với các nước đối thoại. COST cần phải tham gia vào các cuộc thảo luận với các bên đối thoại ở cấp cao nhất khả dĩ.

Ngoài nguồn kinh phí, COST cũng cần phải tìm cách tiếp cận đến các nguồn lực và chuyên gia cấp cao. Để nắm được những biến đổi mới nhất về chính sách và tạo điều kiện thảo luận trên diện rộng, COST cần phải thường xuyên đến thăm các nước đối thoại nhằm tạo ra sự thân thiện và nắm bắt cơ hội có thể có được.

Phù hợp với các chiến lược trong Định hướng số 3 nói trên, COST cần phải vận dụng cách tiếp cận theo đề tài liên bộ môn trong khi soạn thảo chương trình. Nhằm đối thoại có kết quả hơn với các bên đối tác, COST được kiến nghị thiết lập các Nhóm chỉ đạo dự án theo đề tài cụ thể. COST cần phải nâng cao trình độ của các tiểu ban và cho phép họ được độc lập và linh hoạt trong khi đàm phán và ra quyết định để tiếp xúc với các bên đối thoại.

Hành động 32: Tìm cách cử đại diện phù hợp để đàm phán với các bên đối thoại về hợp tác KH&CN.

COST cần phải dựa vào thành viên của các nhóm chỉ đạo dự án hoặc các nhóm chuyên viên để cử đại diện tham gia đàm phán với các bên đối thoại. Cần phải xây dựng được danh mục các chuyên viên như vậy.

Hành động 33: Xây dựng chiến lược lôi kéo các bên đối thoại ngoài khuôn khổ thiết kế và kiểm tra dự án, có tính đến các cách tiếp cận khác nhau dựa trên các quyền lợi chung cho cả hai bên.

Trong khi lôi kéo các bên đối thoại của ASEAN COST cần phải đặc biệt chú ý đến các vấn đề chính sách và vượt ra ngoài khuôn khổ thực hiện và kiểm tra dự án. COST sẽ phải quan tâm đặc biệt đến việc áp dụng các kết quả cũng như lợi ích tiềm tàng đối với nền kinh tế ASEAN và đối với việc bồi dưỡng nhân lực.

Hành động 34: Mời các bên đối thoại và khu vực tư nhân thành lập các liên doanh.

Để chuẩn bị cho Hành động số 34, COST cần phải lập ra danh mục các dự án có khả năng triển khai thương mại. Cần phải tạo ra một diễn đàn để giới thiệu các dự án và ý đồ kiểu đó, có thể là trùng hợp với Trại doanh nghiệp KH&CN ASEAN.

Hành động 35: Tạo điều kiện tiếp cận đến các nguồn lực của các bên đối thoại nhằm thực hiện các sự án khu vực, với trọng tâm hướng vào các nước ASEAN mới.

Cần phải tập hợp các yêu cầu cụ thể của các nước thành viên mới, từ đó lập ra danh mục các yêu cầu ưu tiên, đặc biệt là về các nguồn lực KH&CN dành cho đào tạo và NCPT theo đề tài mà ASEAN không có được, cũng cần được lập ra. Bản danh mục các yêu cầu cụ thể như vậy có thể sẽ trở thành những dự án ưu tiên hoặc dự án kết nối để đáp ứng nhu cầu của các thành viên mới.

Hành động 36: Quản lý mối quan hệ COST+3 nhằm thiết lập quan hệ đối tác gần gũi phục vụ phát triển các bên cùng có lợi ở vùng Đông Á.

Các mối quan hệ COST+3 sẽ được theo đuổi trong khuôn khổ hợp tác ASEAN+3. Đây là một tiến bộ mới với tiến trình cụ thể còn đang được xác định rõ thêm. Tuy nhiên COST cũng cần phải tiếp tục quan hệ với các diễn đàn khác như APEC và ASEM.

Định hướng 8: Quản lý doanh nghiệp KH&CN trong thiên niên kỷ mới.

Các sản phẩm và dịch vụ của ASEAN cần phải cạnh tranh trên thị trường thế giới. Cuộc cạnh tranh đang ngày càng mạnh lên trong khi chúng ta còn đang phục hồi từ sau cuộc khủng hoảng kinh tế và sự trì trệ gần đây. Các nước láng giềng mới trở thành bên đối thoại thì nay đã cạnh tranh với chúng ta.

Trong khi đó, ASEAN đã trở thành 10 quốc gia với nền tảng và trình độ nhân lực trong phát triển KH&CN rất khác nhau. Các thành viên mới hơn sẽ cần được giúp đỡ đặc biệt để làm quen dựa trên kinh nghiệm và kiến thức của các thành viên khác.

Do thừa nhận rằng COST là một doanh nghiệp KH&CN liên ngành với nhiều bộ phận trực thuộc, COST sẽ phải cải tổ lại cơ cấu tổ chức của mình để có thể phản ứng được tốt hơn và tích cực hơn trong thiên niên kỷ mới. COST rất cần phải xây dựng được các hệ thống đổi mới quản lý ở các cấp khác nhau cũng như xuyên qua các lĩnh vực ngành của các tiểu ban.

Đã đến lúc COST phải xem xét để tự biến đổi thành một doanh nghiệp KH&CN năng động và tích cực. Để khởi đầu, COST có thể xem xét hình ảnh của một thể chế hướng về phía trước được đặt tên là Doanh nghiệp KH&CN ASEAN Phục vụ Nghiên cứu, Đổi mới, Dịch vụ và Tri thức (viết tắt là ASTERISK).

Tương tự như vậy, COST hoàn toàn có quyền đòi hỏi được hỗ trợ tăng lên về mặt hành chính. Ngược lại, điều đó cũng dẫn đến việc xem xét lại số lượng cán bộ tại Ban thư ký ASEAN.

Hành động 37: Xây dựng hệ thống đổi mới quản lý doanh nghiệp KH&CN khu vực có quyền lợi khác nhau về NCPT, triển khai và phát triển doanh nghiệp.

COST cần phải tìm kiếm các mô hình thành công chứng minh được sự cân đối và cùng tồn tại thành công giữa một doanh nghiệp mang tính công ty rõ rệt với các cơ quan hướng theo lợi ích công cộng. Cần phải tiến hành đánh giá các mối nguy cơ cũng như các lợi ích. Đồng thời cũng phải xét đến sự tham gia của các bên đối thoại. COST cần phải giao cho các nhóm chuyên gia thảo luận về vấn đề này, có xét đến kết quả của các cuộc hội nghị, hội thảo trước đây.

Hành động 38: Hình thành cơ chế đổi mới để COST nắm được cổ phần trong các doanh nghiệp triển khai và liên doanh của mình.

Cơ chế nắm cổ phần của COST cần phải đem lại cho COST nguồn thu nhập tiềm tàng và tạo điều kiện cho COST tăng cường các loại quỹ để hỗ trợ hoặc đồng tài trợ các dự án sau này. Cơ chế đó cũng cần phải cho phép COST tiếp tục thực hiện chức năng của mình như một doanh nghiệp KH&CN bên cạnh các doanh nghiệp thương mại khác sẽ được hình thành nên. Hành động 38 cũng có liên quan đến các Hành động số 29 và 30.

Hành động 39: Tăng cường hỗ trợ hành chính cho COST.

Có thể hỗ trợ hành chính cho COST theo ít nhất là hai cách. Trước hết là hỗ trợ trực tiếp cho Chủ tịch COST và các tiểu ban. Cách thứ hai là hỗ trợ cho Ban thư lý ASEAN. Một phần kinh phí cần thiết cho sự hỗ trợ này có thể tính vào tổng kinh phí từ các nguồn tài trợ bên ngoài và nguồn đó sẽ được tăng thêm từ nguồn thu của các doanh nghiệp thương mại.

Hành động 40: Thành lập Doanh nghiệp KH&CN ASEAN phục vụ nghiên cứu, đổi mới, dịch vụ và tri thức (ASTERISK) như một cánh tay của COST nhằm hình thành nên doanh nghiệp KH&CN phát triển nhanh, thích nghi tốt và hướng về phía trước.

Để đối phó với các thách thức phía trước, COST cần phải sẵn sàng từ bỏ cách suy nghĩ truyền thống đồng thời nắm được các công cụ và phương pháp mới để thiết kế và thực hiện các chương trình KH&CN hỗ trợ cho bản Kế hoạch hành động trong thiên niên kỷ mới của mình. Vì vậy, COST được kiến nghị thiết lập doanh nghiệp ASTERISK và lập ra quy chế của nó. Nhiệm vụ này tốt nhất nên giao cho một nhóm chuyên gia của COST.

ÔXTRÂYLIA

1. Chính sách KH&CN-đổi mới là động lực then chốt cho tăng trưởng kinh tế

Chính phủ Ôxtrâyliya tin tưởng rằng đổi mới - phát triển các kỹ năng, tạo ra các ý tưởng mới thông qua nghiên cứu, và thương mại hóa thành công các kết quả NCPT, giữ vai trò sống còn cho sự thịnh vượng của Ôxtrâyliya trong tương lai. Đổi mới không chỉ nằm trong phạm vi của các ngành công nghiệp công nghệ cao, mà còn là tương lai của nhiều ngành truyền thống như nông nghiệp, chế tạo và khai thác mỏ.

Nhận thức được sự đóng góp quan trọng của đổi mới đối với thành công liên tục trong kinh tế của Ôxtrâyliya, chính phủ hiện đang triển khai một loạt sáng kiến chính sách, bao gồm:

- Tài trợ cho nghiên cứu ở các trường đại học đã được tuyên bố trong Sách trắng Tri thức và Đổi mới (1999);

- Tăng gấp đôi tài trợ cho nghiên cứu y tế và sức khỏe;

- Bản Tuyên ngôn Đổi mới có tên "*Hậu thuẫn năng lực Ôxtrâyliya*", cam kết một ngân quỹ 2,9 tỷ đôla Ôxtrâyliya trong 5 năm, bổ sung cho sáng kiến *Đầu tư cho tăng trưởng* trị giá 1,9 tỷ đôla Ôxtrâyliya bắt đầu từ năm 1996.

Sáng kiến Hậu thuẫn năng lực của Ôxtrâyliya đưa ra mục tiêu cụ thể nhằm duy trì năng lực NCPT mạnh mẽ và tăng cường thương mại hóa. Các sáng kiến chủ yếu gồm:

- Tăng gấp đôi các quỹ hỗ trợ nghiên cứu cơ bản trong các trường đại học theo chương trình tài trợ nghiên cứu cạnh tranh của Hội đồng nghiên cứu Ôxtrâyliya (736 triệu đôla Ôxtrâyliya);

- Tài trợ bổ sung cho hạ tầng nghiên cứu theo dự án trong các trường đại học với tổng số 583 triệu đôla Ôxtrâylia ;

- Thành lập các Trung tâm tài năng đẳng cấp thế giới trong Công nghệ thông tin và truyền thông và Công nghệ sinh học, tổng số 176 triệu đôla Ôxtrâylia;

- Cung cấp tài chính cho các nhà nghiên cứu mua những thiết bị và phương tiện hiện đại nhất thông qua chương trình Các cơ sở nghiên cứu chính quốc gia, trị giá 155 triệu đôla Ôxtrâylia;

- Thành lập Quỹ hỗ trợ ban đầu (Pre-seed Fund) trị giá 78,7 triệu đôla Ôxtrâylia, nhằm khắc phục những thiếu hụt tài chính trong giai đoạn đầu, và sẽ đảm nhiệm chức năng là khoảng vay có thể hoàn trả được sử dụng để xem xét giá thành và lợi ích của công việc hướng vào sản xuất sản phẩm có thể đưa ra thị trường từ ý tưởng nghiên cứu.

- Kéo dài chương trình Thương mại hóa các công nghệ nổi bật (40 triệu đôla Ôxtrâylia), nhằm hỗ trợ cho các hãng nhỏ mới thành lập trang trải chi phí đào tạo các kỹ năng quản lý, lập kế hoạch kinh doanh, nghiên cứu thị trường, chiến lược đầu tư, sản xuất sản phẩm mẫu và công nghệ đã được chấp nhận.

- Tăng gấp đôi Quỹ đổi mới Công nghệ sinh học lên 40 triệu đôla Ôxtrâylia, hỗ trợ các hãng thương mại hóa các kết quả NCPT trong CNSH.

- Tiếp tục chương trình tài trợ khởi sự NCPT cạnh tranh (535 đôla Ôxtrâylia) tài trợ cho các dự án NCPT ở các hãng trên cơ sở đầu tư 1:1 (đầu tư 50%). Chương trình này nhằm hỗ trợ cho khối công nghiệp tiến hành NCPT và thương mại hóa các kết quả NCPT, thông qua các khoản vay và cấp không hoàn lại. Đây là chương trình bổ sung heo khoản tài chính 419 triệu đôla Ôxtrâylia đã được cam kết cho giai đoạn đến 2006. Chương trình được thiết kế lại theo hướng đơn giản hóa và linh hoạt để đáp ứng được các nhu cầu của các doanh nghiệp đổi mới.

- Nâng mức ưu đãi thuế NCPT lên 125%, gồm cả giảm thuế cho các hãng thực hiện NCPT bị thua lỗ; và thường tới 175% cho các hãng tăng chi phí NCPT so với 3 năm trước đó.

- Chương trình tiếp cận đổi mới (100 triệu đôla Ôxtrâylia) nhằm khuyến khích phổ biến công nghệ cả trong Ôxtrâylia và từ các nguồn công nghệ quốc tế.

- Chương trình phát triển công nghiệp mới (21,7 triệu đôla Ôxtrâylia) nhằm tăng số doanh nghiệp sản xuất mới trong lĩnh vực nông nghiệp.

- Mở rộng chương trình Các trung tâm hợp tác nghiên cứu (227 triệu đôla Ôxtrâylia) để hỗ trợ các trung tâm bổ sung, và tăng cường cơ hội tham gia của các DNVVN.

- Cải cách hệ thống bảo hộ sở hữu trí tuệ.

Sáng kiến Hậu thuần năng lực Ôxtrâylia tập trung vào 3 thành phần chủ chốt trong quá trình đổi mới là:

- Tăng cường năng lực của Ôxtrâylia để tạo ra các ý tưởng và tiến hành nghiên cứu- đảm bảo luồng các ý tưởng mới củng cố đổi mới, tạo ra lực lượng cán bộ đông đảo có năng lực trong các lĩnh vực nghiên cứu hàng đầu, và xây dựng ưu thế cạnh tranh trong công nghệ thông tin và truyền thông và công nghệ sinh học.

- Đẩy nhanh ứng dụng thương mại các ý tưởng này - bằng cách nâng cao năng lực thành lập và quản lý các doanh nghiệp đổi mới, khuyến khích các cơ hội khai thác các công nghệ phái sinh (spin-off) từ hợp tác nghiên cứu công nghiệp, tăng cường các quy trình quản lý sở hữu trí tuệ, và tăng sự tiếp cận các công nghệ và nghiên cứu toàn cầu.

- Phát triển và duy trì các kỹ năng của Ôxtrâylia- bằng cách nâng cao vị trí của các trường đại học trong các lĩnh vực quan trọng, hỗ trợ phát triển kỹ năng hiện có và nâng cao hiểu biết về KH&CN, tăng cường tiếp cận các cơ hội học tập trực tuyến, và thúc đẩy cơ sở kỹ năng của Ôxtrâylia thông qua nhập cư.

2. Nguồn nhân lực KH&CN

Hiện nay, nhân lực KH&CN (các nhà khoa học và kỹ sư) của Ôxtrâylia đang bị thiếu hụt. Theo sáng kiến Hậu thuần Năng lực Ôxtrâylia, với ngân sách 151 triệu đôla Ôxtrâylia trong 5 năm, hàng năm nước này sẽ tăng thêm 2000 sinh viên đại học với ưu tiên theo các chương trình trong các

lĩnh vực công nghệ thông tin và viễn thông, toán học và khoa học. Số sinh viên bổ sung này được quy hoạch nhằm đáp ứng nhu cầu sinh viên đại học trong những lĩnh vực ưu tiên này.

Nói chung, trong thập kỷ vừa qua, tốc độ tăng trưởng việc làm trong các ngành khoa học, xây dựng và kỹ thuật thấp hơn tốc độ tăng trưởng trung bình của lao động chuyên nghiệp thuộc tất cả các ngành nghề.

Lao động trong các ngành khoa học, xây dựng và kỹ thuật (đến tháng 8/2001)

Nghề	Số lao động (nghìn người)
Lao động chuyên nghiệp (chuyên gia)	1697,8
Lao động chuyên nghiệp trong ngành khoa học, xây dựng và kỹ thuật, trong đó:	180,3
Hóa học	7,2
Địa chất và địa vật lý	6,4
Khoa học sự sống	8,0
Khoa học nông nghiệp và môi trường	17,0
Khoa học y dược	18,7
Khoa học vật lý và tự nhiên khác	5,0
Kỹ sư xây dựng dân dụng	28,1
Kỹ sư điện và điện tử	24,9
Kỹ sư cơ khí, máy móc sản xuất	21,8
Kỹ sư vật liệu và mỏ	3,9
Kỹ sư công nghệ công trình	0,1
Kỹ sư thuộc các ngành kỹ thuật và xây dựng khác	11,7
Tổng số lao động trong cả nước	9.171,4

Chính sách huy động nhân lực KH&CN từ di cư quốc tế

Trong thập niên qua, người nhập cư là một nguồn cán bộ khoa học và kỹ sư đáng kể của Ôxtrâyliia. Trong khoảng từ 1987-1999, Ôxtrâyliia gia tăng thêm khoảng 55.000 chuyên gia trong các lĩnh vực khoa học nghiên cứu hàn lâm và máy tính từ nhập cư. Trong 2001-2002, Ôxtrâyliia có kế hoạch cấp thị thực thường xuyên cho khoảng 45.500 người nhập cư có trình độ chuyên môn (chiếm 45% tổng số người nhập cư), tăng gần 14% so với số chuyên gia được nhận theo kế hoạch trong năm 2000-2001 (40.000 người).

Một số sáng kiến của Ôxtrâyliia thúc đẩy tuyển dụng lao động có chuyên môn:

- Giới thiệu cơ chế kiểm tra, từ 1/7/1999, đối với những người nhập cư có chuyên môn, ưu tiên những người nhập cư có chuyên môn trong nước cần, bao gồm các kỹ năng CNTT. Điều này sẽ làm tăng tác động kinh tế của Chương trình Nhập cư kỹ năng. Đồng thời, ban hành Danh mục các ngành nghề có nhu cầu đối với dân nhập cư.

- Dành riêng 5000 chỗ làm việc trong Sáng kiến Lôi kéo kỹ năng (Skill Stream) cho Chương trình nhập cư 1999-2000 và nâng lên 8000 chỗ làm trong năm 2001-2002 cho các sinh viên xuất sắc nước ngoài có chứng chỉ kỹ năng của Ôxtrâyliia, nhằm đáp ứng nhu cầu tăng cao trong các ngành mà trong nước còn thiếu, đặc biệt là công nghệ thông tin và truyền thông.

- Chính quyền liên bang cũng thay đổi chính sách cho phép các sinh viên xuất sắc đã học ở Ôxtrâyliia được phép cư trú thường xuyên, dựa trên các kỹ năng của họ, mà không phải rời nước Ôxtrâyliia. Thêm vào đó, Chính quyền liên bang cũng đưa ra hàng loạt biện pháp nhằm thu hút hơn nữa những lao động có trình độ cao về CNTT và truyền thông tới Ôxtrâyliia.

Các sáng kiến nhằm thu hút các chuyên gia CNTT-TT

Thay đổi cơ bản bắt đầu từ 1/7/2001, khi chính quyền liên bang Ôxtrâyliia cho phép các sinh viên nước ngoài có bằng cấp của Ôxtrâyliia trong lĩnh vực CNTT-TT được xin cấp thị thực cư trú thường xuyên mà không phải rời nước Ôxtrâyliia

Công nghệ sinh học

Hai sáng kiến chính được xây dựng để thúc đẩy đổi mới và năng suất ở Ôxtrâyliya là chương trình các Trung tâm Tài năng CNSH và Quỹ Đổi mới CNSH. Các sáng kiến này cho thấy Chính phủ tiếp tục hỗ trợ mạnh mẽ cho CNSH. Báo cáo CNSH 2001 của Ôxtrâyliya ước tính Chính phủ liên bang đã chi 307 triệu đôla Ôxtrâyliya hay 9,3% tổng ngân sách NCPT liên bang cho NCPT CNSH trong 2000-2001.

Chương trình các trung tâm tài năng CNSH

Sáng kiến Hậu thuẫn năng lực Ôxtrâyliya phân bổ 46,5 triệu đôla Ôxtrâyliya trong 5 năm để thành lập 1 hoặc nhiều trung tâm tài năng CNSH. Chương trình các trung tâm tài năng được thiết kế nhằm kiến tạo Ôxtrâyliya trở thành một trung tâm quốc tế và khu vực về nghiên cứu và ứng dụng CNSH. Những mục tiêu chính của chương trình này là phát triển và ứng dụng các công nghệ mấu chốt cho thương mại hóa CNSH, và hỗ trợ các dự án hợp tác chính. Cụ thể là:

- Cung cấp nền tảng các kỹ năng đa ngành quan trọng cần thiết để thu hút đầu tư từ các viện nghiên cứu, các hãng đa quốc gia và các công ty của Ôxtrâyliya;
- Giúp duy trì, thu hút và phát triển chuyên môn và các kỹ năng trong CNSH.

Quỹ Đổi mới CNSH

Quỹ Đổi mới CNSH trị giá 40 triệu đôla Ôxtrâyliya là một chương trình tài trợ cạnh tranh mới của Chính phủ liên bang nhằm tăng tỷ lệ thương mại hóa nghiên cứu CNSH của Ôxtrâyliya. Nó cung cấp vốn cho các công ty xứng đáng của Ôxtrâyliya để giảm bớt chi phí chứng minh khả năng thương mại được của các khám phá trong CNSH.

Công nghệ thông tin và truyền thông

Chương trình trung tâm tài năng. Thành lập một trung tâm tài năng về CNTT-TT đẳng cấp thế giới nhằm tăng cường năng lực của Ôxtrâyliya tạo ra các công nghệ mang tính đột phá để thúc đẩy sản xuất công nghiệp nội địa, tạo việc làm và thịnh vượng. Sáng kiến Hậu thuẫn năng lực Ôxtrâyliya sẽ bổ sung một khoản trị giá 129,5 triệu đôla Ôxtrâyliya trong 5 năm, trong khi

đó, khối công nghiệp dự kiến đóng góp thêm khoảng 25%, đưa tổng số đầu tư vào Trung tâm lên trên 160 triệu đôla Ôxtrâyliá trong 5 năm.

Trung tâm này sẽ hướng vào thương mại hóa các công nghệ mới, đổi mới CNTT-TT và làm thích nghi CNTT-TT cấp cao, để đảm bảo tài năng CNTT-TT của Ôxtrâyliá đem lại lợi ích kinh tế và xã hội. Trung tâm sẽ tham gia và nghiên cứu CNTT-TT đa ngành nhằm tạo ra những tiến bộ nền tảng trong CNTT-TT cũng như các dự án CNTT-TT có liên quan thương mại tới khối công nghiệp. Trung tâm cũng cung cấp hỗ trợ cho đào tạo nghiên cứu sau đại học.

3. Hợp tác quốc tế

Để đảm bảo tiếp cận tối khoa học và công nghệ hiện đại nhất của nước ngoài, Chính phủ Ôxtrâyliá sẽ cấp 100 triệu đôla Ôxtrâyliá trong vòng 5 năm cho Chương trình Tiếp cận đổi mới. Chương trình mới này nhằm nâng cao khả năng của các công ty của Ôxtrâyliá tiếp cận các công nghệ mới, và đẩy nhanh sử dụng các giải pháp kinh doanh thương mại điện tử, đặc biệt là cho các công ty vừa và nhỏ. Nó cũng dùng để giới thiệu KH&CN của Ôxtrâyliá ra nước ngoài và phát triển các hiệp định quốc tế song phương hỗ trợ các lĩnh vực KH&CN chiến lược.

Chương trình Tiếp cận đổi mới (IAccP) được bắt đầu từ năm 2001 thay thế cho Chương trình Phổ biến Công nghệ (TDP). Chương trình này được xây dựng trên những kinh nghiệm thu được từ Chương trình Phổ biến Công nghệ và sẽ cung cấp các khoản tài trợ cho các dự án với phạm vi linh hoạt hơn nhằm tăng khả năng tiếp cận đổi mới

IAccP sử dụng tư vấn, các diễn đàn chiến lược và các hội thảo để xác định và thúc đẩy tiếp cận công nghệ với các nước chủ yếu và trong các công nghệ và lĩnh vực ưu tiên. Chúng được bổ sung bằng hỗ trợ tài chính trên cơ sở cạnh tranh cho hàng loạt tiếp cận công nghệ và các hoạt động KH&CN quốc tế và các dự án trong các lĩnh vực ưu tiên đã xác định.

Các hoạt động được hỗ trợ bao gồm:

- Các hoạt động cộng tác KH&CN chiến lược tiên tiến nhất theo các thỏa thuận KH&CN và các chương trình hợp tác, để cho các nhà nghiên cứu và doanh nghiệp tiếp cận được với thành tựu KH&CN hàng đầu.

- Hỗ trợ các tổ chức kinh doanh tạo điều kiện cho các hãng của Ôxtrâylia tăng cường tiếp cận với công nghệ mới thông qua các hoạt động như:

. Mời các chuyên gia tầm cỡ thế giới hỗ trợ chuyển giao các công nghệ, kỹ năng và kinh nghiệm đẳng cấp quốc tế cho các hãng của Ôxtrâylia;

. Hỗ trợ các tập đoàn công nghiệp tiến hành các nhiệm vụ nghiên cứu công nghệ nước ngoài; và

. Các hoạt động khác như tăng cường thu nhận các công nghệ và kỹ năng đẳng cấp quốc tế cần thiết để cho phép các hãng của Ôxtrâylia cạnh tranh có hiệu quả trong môi trường toàn cầu mới.

- Trình diễn khoa học, công nghệ và kỹ thuật của Ôxtrâylia trên quy mô quốc tế nhằm nâng cao nhận thức về năng lực của Ôxtrâylia trong những công nghệ và kỹ năng hàng đầu.

NAM PHI

1. Khuôn khổ và xu thế trong chính sách KH&CN

1.1. Triển vọng của Hệ thống Đổi mới Quốc gia

Nam Phi thực hiện chính sách KH&CN trong khuôn khổ Hệ thống Đổi mới Quốc gia (NSI). Việc phát triển chính sách được dựa trên cơ sở hiểu biết về bản chất và sức mạnh của các cơ quan/tổ chức trong NSI, mối quan hệ của chúng với nhau, tầm quan trọng của chúng đối với nền kinh tế và tác động tới các loại chính sách khác của Chính phủ. Nam Phi đã chú trọng vào việc liên kết KH&CN với các đột phá mới trong các lĩnh vực như Giáo dục, Truyền thông, Lao động, Y tế, Thương mại và Môi trường.

Khi chuẩn bị cho công tác xem xét chính sách thường niên vào đầu năm 2002, một tài liệu chính sách chủ chốt đã được soạn thảo, trong đó đề xuất việc can thiệp mạnh mẽ để tăng sự đầu tư, điều hành và mục tiêu của NSI. Việc này dẫn đến sự chuyển hoá lớn về chính sách, với sự nhấn mạnh đến tầm quan trọng chiến lược của hệ thống KH&CN ở Nam Phi.

Từ năm 1999, Nam Phi đã tiến hành những phát triển lớn về chính sách như sau:

- Cùng cổ các lĩnh vực tri thức khác nhau trong NSI để đẩy mạnh các mối liên kết với ngành công nghiệp và đảm bảo việc bảo hộ ở một số trường hợp đối với các cơ sở tri thức chủ chốt của quốc gia. Những sáng kiến đưa ra bao gồm việc thành lập Trung tâm Laser Quốc gia, việc xây dựng Chiến lược Công nghệ sinh học Quốc gia (đã được Chính phủ thông qua tháng 7 năm 2001). Các chương trình nghiên cứu có liên quan đến tri thức nội sinh cũng như để bảo hộ tốt hơn đối với những tri thức đó và liên kết chặt chẽ hơn với các hiệp định quốc tế về sở hữu trí tuệ. Nam Phi cũng đang phát triển Bộ luật về Đa dạng sinh học để bảo vệ và quản lý có hiệu quả các nguồn tài nguyên sinh vật của mình;

- Tăng cường các cơ chế phổ biến. Hướng chú trọng ở đây là tạo lập một số năng lực tổ chức khác nhau trong lĩnh vực trình diễn công nghệ, hỗ trợ và kinh doanh đổi mới, ươm tạo công nghệ. Lý do chủ yếu cho sự phát triển này là do năng lực yếu kém trong việc tạo ra các doanh nghiệp nhỏ công nghệ cao từ các trường đại học và khu vực nghiên cứu. Một sáng kiến lớn đã được đưa ra ở cấp tỉnh, đó là việc tạo ra Trung tâm Đổi mới Gauteng - một công viên và là nơi ươm tạo lớn về khoa học, được liên kết với trường Đại học Pretoria.

- Chú trọng đặc biệt đến việc tăng cường các xúc tiến nhằm nâng cao hiểu biết của công chúng về KH&CN. Việc này bao hàm sự thiết kế lại Quỹ Giáo dục, Khoa học và Công nghệ để tạo ra một sự uỷ thác rõ ràng về việc nâng cao hiểu biết của công chúng và soạn thảo điều Luật để biến tổ chức này thành "Viện Thúc đẩy Khoa học". Trong đó còn bao hàm sự gia tăng phân bổ ngân sách và khuyến khích các mối quan hệ đối tác trong lĩnh vực này;

- Trong lĩnh vực điều hành, các tổ chức nghiên cứu hiện nay đang hoạt động tuân theo một hệ thống duy nhất các chỉ tiêu thành tích then chốt và kết quả được đánh giá hàng năm. Hội đồng Tư vấn Quốc gia về Đổi mới, cơ quan thực hiện quá trình này cũng đã tăng ngân sách phân bổ cho nghiên cứu y học, cho cơ quan KH&CN để qua đó tài trợ cho các trường đại học và Quỹ Đổi mới (là một côngxooxiom cạnh tranh dựa trên cơ sở kinh phí nghiên cứu). Tác động chủ yếu của những thay đổi trong phân bổ ngân sách này là làm giảm mức tài trợ từ các khoản ngân sách cốt lõi cho các hội đồng nghiên cứu theo các điều kiện thực trong giai đoạn này. Đặc điểm chính của giai đoạn này là việc lập ra các mạng lưới chính quy và phi chính quy (Ví dụ, Ủy ban các nhà lãnh đạo các tổ chức nghiên cứu và công nghệ (COHORT), Hội đồng các tổ chức thương mại và công nghiệp (COTII)...). Đây là bằng chứng về sự tăng cường nhận thức được rõ mối liên kết lẫn nhau ở trong NSI;

- Trong lĩnh vực quan hệ quốc tế về KH&CN, Nam Phi đã tăng cường rất nhiều các hiệp định song phương và đa phương. Mục đích chính ở đây là nhằm xoá đi sự cách biệt của nền KH&CN Nam Phi với thế giới (do hậu quả của giai đoạn chủ nghĩa Apacthai). Chương trình "Quan hệ đối tác mới cho phát triển châu Phi" (NEPAD) là một sáng kiến lớn để kích thích sự

phát triển của châu Phi. KH&CN đã đóng vai trò then chốt trong Chương trình này và việc lập kế hoạch đã chú trọng vào việc thành lập các trung tâm KH&CN tài năng, mang tính bền vững ở khắp Châu lục và sử dụng có hiệu quả hơn các tri thức nội sinh, lấy đó là nền tảng để kết hợp với các dạng tri thức khoa học khác. Sự chú trọng lớn nhất hiện nay là phát triển các chính sách công nghệ và tạo ra sự phát triển bền vững;

- Bộ Thương mại và Công nghiệp đang hướng tới cách tiếp cận "chép tạo tích hợp", do nhận thức được tác động công nghệ và những biến đổi kinh tế tiếp theo mà CNTT-TT đem lại. Sự biến đổi đó giúp tăng cường các sản phẩm có giá trị gia tăng ở những khâu đầu nhờ sự phát triển hướng vào mục tiêu, cải thiện thiết kế, tăng sự kết hợp với các hoạt động ở các khâu sau như tiếp thị, bán hàng. Chiến lược công nghiệp mới còn tiến xa hơn việc chỉ chú trọng đến khâu sản xuất, chiến lược này kết hợp với cả khâu hậu cần và các mối liên kết giữa các doanh nghiệp để đảm bảo cho tri thức về sản phẩm và dịch vụ cũng tạo được nhiều giá trị như bản thân các sản phẩm.

1.2. Tổ chức và điều hành cơ sở khoa học, kỹ thuật và công nghệ

Hội đồng Tư vấn Quốc gia về Đổi mới (NACI) đã được thành lập để tư vấn cho Bộ trưởng về tất cả các vấn đề liên quan đến KH&CN, do vậy đã tăng cường năng lực để phục vụ cho yêu cầu này. NACI hiện nay có năng lực để thực hiện các công tác nghiên cứu và phân tích chính sách quan trọng.

Việc chuyển sang lập kế hoạch trung hạn (3 năm) và áp dụng cách tiếp cận tổng hợp đối với các lãnh đạo bộ, ngành, Chính phủ trong công tác lập kế hoạch và thực hiện chức năng của mình đã góp phần rất lớn cho vấn đề tổ chức và điều hành tốt một loạt các cơ quan khoa học, kỹ thuật và công nghệ (SETI).

Việc cam kết tài trợ cho giai đoạn 3 năm đã giúp đem lại ổn định và sự tin tưởng trong giới khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Đã có sự tăng cường hỗ trợ vai trò phối hợp của Bộ Nghệ thuật, Văn hoá, KH&CN (DACST) trong việc quản lý thực hiện ngân sách của các SETI cùng với các Bộ khác như Y tế, Thương mại & Công nghiệp, Khoáng sản & Năng lượng, Nông nghiệp. Từ cuối thập kỷ 90 đã bắt đầu áp dụng công tác đánh giá các kết quả nghiên cứu và sản phẩm công nghệ đưa ra của SETI. Đã tiến hành

thay đổi và cải cách ở mức độ đáng kể đối với từng tổ chức và giữa các tổ chức.

Nam Phi đã có sự chuyển biến đáng kể từ việc tài trợ cho các chức năng cốt lõi của SETI sang những vấn đề thiết yếu có tầm chiến lược quốc gia. Các khoản kinh phí đã được cấp thông qua phương thức cạnh tranh nhằm lập ra các quan hệ đối tác mới ở khắp các ngành và thu hút được sự tham gia của đông đảo giới khoa học.

1.3. Các cơ sở tổ chức (kết cấu hạ tầng KH&CN)

Việc chú trọng vào các yếu tố cơ cấu tổ chức đã dẫn đến việc cải cách lại các tổ chức, chẳng hạn như Công ty Năng lượng hạt nhân Nam Phi (NECSA), trước đây là Công ty Năng lượng nguyên tử. Một sản phẩm thử nghiệm công tác này là việc thành lập Trung tâm Laser Quốc gia.

Những phát triển khác về tổ chức đã dẫn đến việc thành lập của các tổ chức sau:

- Hội đồng Tư vấn Quốc gia về Đổi mới;
- Viện Hàn lâm Khoa học Nam Phi;
- GODISA (Chương trình Ươm tạo Công nghệ Quốc gia);
- TSP (Chương trình Truyền bá Công nghệ cho các doanh nghiệp nhỏ);
- Trung tâm Phát triển Sản phẩm Quốc gia (tập trung vào các công nghệ tạo nguyên mẫu nhanh);
- Các cơ sở, tổ chức được phát triển để phục vụ công tác tài nguyên và môi trường đang ngày càng thu hút được sự chú trọng, Mạng lưới Quan sát Môi trường Nam Phi, Điểm đầu mối cho Quỹ Thông tin về Đa dạng sinh học Toàn cầu (GBIF) và tăng cường một số lượng đáng kể các Trung tâm Nguồn tài nguyên Sinh học;
- Thành lập tổ chức Dịch vụ Thời tiết Nam Phi, nằm ngoài Bộ Môi trường & Du lịch.

Trong lĩnh vực Giáo dục và Đào tạo, “Kế hoạch Quốc gia về Giáo dục đại học và cao đẳng” hứa hẹn sẽ thay đổi hiện trạng các trường Đại học

và trung học chuyên nghiệp, bao gồm cách thức mà các hoạt động nghiên cứu được tài trợ, đánh giá và đãi ngộ. Những đề xuất của kế hoạch này gồm:

- Áp dụng các phương pháp đo lường để xác định được tỷ lệ tham gia ở ngành giáo dục cao đẳng và đại học, dự kiến sẽ tăng 15-20% trong 10 đến 15 năm tới;
- Trong 5-10 năm tới sẽ thay đổi tỷ lệ tuyển sinh giữa các ngành Nhân văn, Kinh doanh & Thương mại, Khoa học-Kỹ thuật-Công nghệ (SET), từ mức hiện nay là 49% : 26% : 25% sang mức 40% : 30% : 30%;
- Yêu cầu các tổ chức phải lập ra các mục tiêu công bằng trong tuyển chọn sinh viên, với sự chú trọng đến các chương trình nâng đỡ các sinh viên da đen và nghèo khó; phát triển các chiến lược để đảm bảo sự công bằng;
- Yêu cầu các tổ chức phải phát triển các kế hoạch tuyển mộ nhân lực với những mục tiêu rõ ràng để khắc phục sự bất bình đẳng về dân tộc và giới tính;
- Đạt được sự đa dạng về tổ chức, thông qua việc chuẩn y nhiệm vụ và loại chương trình đào tạo cho từng trường cao đẳng và đại học;
- Các chương trình giảng dạy của từng trường sẽ được quyết định căn cứ vào những chương trình hiện có, cũng như dựa vào năng lực để bổ sung thêm các chương trình mới;
- Sự khác biệt về nhiệm vụ và chương trình đào tạo hiện nay giữa các trường trung cấp kỹ thuật và đại học sẽ tạm duy trì, ít nhất là tới năm 2006;
- Sẽ thành lập một tổ chức giáo dục từ xa duy nhất, dựa trên sự sáp nhập trường đại học Tổng hợp Nam Phi và trường Kỹ thuật Nam Phi, và kết hợp Trung tâm Giáo dục từ xa- Vista University- vào tổ chức này;
- Tài trợ cho hoạt động nghiên cứu được thực hiện theo từng công thức riêng, căn cứ vào sản phẩm nghiên cứu, trong đó có tính đến số lượng các thạc sĩ và tiến sĩ bảo vệ xong luận án và công bố các công trình;

- Sẽ tiến hành cải tổ tình hình tổ chức để lập ra các hình thức cơ quan và tổ chức mới. Việc này sẽ đạt được thông qua sự hợp tác ở cấp vùng trong việc phát triển, cung cấp và hợp lý hoá chương trình, đặc biệt là các chương trình nhỏ, có chi phí cao;
- Lập ra Nhóm công tác quốc gia để nghiên cứu tính khả thi của việc củng cố ngành giáo dục-đào tạo, thông qua việc giảm bớt số lượng các tổ chức, nhưng không giảm số lượng các nơi cung cấp, dựa trên cơ sở vùng.

1.4. Tài trợ và chỉ đạo hoạt động nghiên cứu

Từ năm 1999, NACI đã đóng vai trò lớn hơn trong việc đánh giá sự phân bổ nguồn lực cho các tổ chức nghiên cứu thuộc khu vực chính phủ và các cơ quan tài trợ cho các trường đại học. Vì khái niệm “Kinh tế tri thức” đang đem lại nhiều vấn đề cho những việc xem xét này, nên cách tiếp cận, trong đó sử dụng danh mục vốn đầu tư, dùng để phân bổ kinh phí hoạt động khoa học, đã chú trọng vào các lĩnh vực sau:

- Cấp khoản kinh phí cốt yếu cho các cơ quan nghiên cứu lớn của Chính phủ;
- Cấp vốn theo phương thức cạnh tranh cho một phạm vi rộng các nhà nghiên cứu ở những lĩnh vực nghiên cứu mang lại sự đột phá;
- Cấp vốn cho cơ quan để nâng cao năng lực nghiên cứu (tạo ra vốn nhân lực), chủ yếu là ở ngành giáo dục đại học;
- Các phương tiện nghiên cứu tầm quốc gia, chẳng hạn các cơ sở quan sát thiên văn;
- Các hoạt động xây dựng tiêu chuẩn (tạo cơ sở chuyên gia công nghệ trong ngành công nghiệp).

Thoạt đầu, công tác chỉ đạo đã được tiến hành ở khắp các lĩnh vực trên, nhưng sau đó đã tập trung vào những lĩnh vực có tính đột phá. Chiến lược Công nghệ sinh học Quốc gia là một ví dụ mới nhất về cách tiếp cận hướng vào mục tiêu này.

Cơ quan quản lý ngân sách khoa học là Bộ Nghệ thuật, Văn hoá, KH&CN, với tư cách là một cơ chế tổng hợp chặt chẽ về chi phí của Chính phủ cho KH&CN.

Bộ Thương mại và Công nghiệp đã áp dụng một loạt biện pháp hỗ trợ phía cung, nhằm vào ngành chế tạo với sự chú trọng mạnh mẽ vào phát triển công nghệ. Những biện pháp này gồm một chương trình trợ cấp thích đáng cho công tác phát triển sản phẩm, các khoản tài trợ cho sức cạnh tranh, thiên về hướng thúc đẩy xuất khẩu.

Chương trình “Công nghệ cho Nguồn nhân lực Công nghiệp” (THRIP) đã cấp kinh phí thoả đáng cho các dự án nghiên cứu liên kết giữa khu vực công nghiệp và trường đại học, các khoản vốn linh hoạt và hỗ trợ cho những DNVVN nào muốn hợp tác chặt chẽ hơn với các trường đại học. Chương trình này đã nhận được khoản kinh phí tăng gấp đôi trong 4 năm qua và tiếp tục được hưởng sự hỗ trợ mạnh mẽ từ phía ngành công nghiệp và đặc biệt là ngành giáo dục đại học.

Bảng dưới đây nêu ra một số công cụ tài trợ của Chính phủ Nam Phi

Các công cụ tài trợ được điều hành bởi các bộ của Chính phủ

Cơ quan/ Bộ	Cơ quan tài trợ	Chi phí (1000 R ¹)			
		97/98	98/99	99/00	2000/01
Bộ Khoáng chất & Năng lượng	SIMRAC ²	38.000	39.400	40.900	42.400
Bộ Tài nguyên Nước và Rừng	Ủy ban Nghiên cứu Tài nguyên nước	42.684	52.885	70.189 (1/1/1999-31/3/2001)	
Bộ Thương mại & Công nghiệp	THRIP ³ SPII ⁴	49.384	98.688	109.906	139.999 11.652

¹ Đơn vị tiền tệ Nam Phi: Rand

² Ủy ban Tư vấn về an toàn trong lĩnh vực khai mỏ

³ Chương trình công nghệ phục vụ nguồn nhân lực & công nghiệp

⁴ Chương trình Hỗ trợ Đổi mới trong công nghiệp

2. Nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu khu vực nhà nước

Chính phủ đã đưa ra tín hiệu rõ ràng trong giai đoạn phát triển chính sách rằng: Các SETI cần phải thu hút ngày càng nhiều các nguồn vốn từ bên ngoài, chủ yếu là từ khu vực tư nhân. Động thái này cho thấy rằng từng SETI phải xây dựng các chính sách nội bộ để hướng dẫn các cuộc đàm phán kinh doanh với những đối tác ở ngành công nghiệp. Nó cũng cho thấy rằng ở phía Chính phủ, các chiến lược tài trợ đã được thiết kế và thực hiện nhằm thúc đẩy các mối liên kết có lợi và hiệu quả giữa các SETI để tạo ra tri thức và ứng dụng công nghệ. Những chương trình mới, chẳng hạn như Quỹ đổi mới, trong đó không chỉ đánh giá riêng hàm lượng NCPT mà còn xét cả đến “các quan hệ liên minh chiến lược” và các chiến lược thương mại hoá để làm tiêu chuẩn lựa chọn, đã biểu hiện phần nào những nỗ lực nhằm cải thiện và tăng cường mối quan hệ giữa giới khoa học và ngành công nghiệp.

3. Sự hỗ trợ của Chính phủ cho NCPT và đổi mới ở khu vực tư nhân

Chính phủ Nam Phi không đưa ra các biện pháp khuyến khích bằng tài chính và thuế cho NCPT. Tương tự, các chính sách thu mua của Chính phủ cũng không có các khuyến khích liên quan đến NCPT và các đổi mới nội sinh.

Quỹ Đổi mới là một dạng can thiệp đặc biệt vào việc cấp vốn cho NCPT, được xây dựng nhằm khuyến khích sự tham gia nhiều hơn trong các lĩnh vực công nghệ cốt lõi như CNTT-TT, CNSH, chế tạo tiên tiến và vật liệu mới.

Các nguồn tài nguyên sinh vật của Nam Phi tạo ra tiềm năng để ứng dụng công nghệ, giúp đem lại cả lợi ích kinh tế lẫn nâng cao chất lượng đời sống. Công nghệ sinh học là một trong những công nghệ có thể được ứng dụng rộng rãi ở các ngành khác nhau như Y tế, Nông nghiệp, Chế biến nông sản, Khoáng chất và chế biến khoáng chất, Hình sự và quốc phòng, Quản lý môi trường. Điều quan trọng nhất là sự phát triển của các khoa học sinh học đang đưa lại cuộc cách mạng kinh tế, có thể hình thành nên tương lai của nhân loại. Do vậy, Nam Phi đã xây dựng cho mình Chiến lược Công nghệ sinh học Quốc gia vào năm 2001.

Chiến lược này đề cập đến các công cụ chính phủ có thể dùng để tác động tới sự phát triển của CNSH. Chúng bao gồm khuôn khổ pháp lý, các cơ chế tài trợ, tạo ra kết cấu hạ tầng và sắp xếp tổ chức mới, xây dựng năng lực thông qua sự phát triển nguồn nhân lực thích hợp.

Sự ý thức được tầm quan trọng của CNTT-TT và CNSH và những công nghệ mới đã giúp lập ra các cơ chế mới, chẳng hạn như Quỹ Đổi mới và Chiến lược CNSH, đang thay đổi cách bố trí kết cấu hạ tầng của Nam Phi.

4. Đẩy mạnh sự hợp tác và liên kết mạng lưới giữa các tổ chức đổi mới

Hiện tại, ở Nam Phi có rất nhiều sáng kiến riêng biệt trong công tác này. Chúng bao gồm các sáng kiến và mạng lưới đã được đề cập đến ở trên, kết cấu hạ tầng dịch vụ mới cho các doanh nghiệp, chẳng hạn các Trung tâm tư vấn về Chế tạo, Trung tâm Phát triển Sản phẩm Quốc gia, và một loạt các sáng kiến cấp ngành do Bộ Thương mại và Công nghiệp điều hành.

Công ty Phát triển Công nghiệp, với sự giúp đỡ của Bộ Thương mại và Công nghiệp, đã thành lập ba cơ sở kinh doanh vốn mạo hiểm, bổ sung vốn mạo hiểm cho khu vực tư nhân đang lớn mạnh và năng lực cổ phiếu tư nhân. Hiện tại, ngành này vẫn còn chưa tích cực bỏ vốn vào các cơ hội ở giai đoạn tiền gieo mầm, gieo mầm và có độ rủi ro cao hơn. Tình trạng này sẽ được lưu ý khắc phục trong thời gian sắp tới.

Nam Phi đã có một hệ thống tương đối mở, liên quan đến việc cấp quyền sử dụng các kết quả nghiên cứu của khu vực chính phủ. Tuy nhiên, điều này không đem lại năng lực tổ chức mạnh cho chuyển giao công nghệ và quản lý sở hữu trí tuệ. Tình trạng này đang được một số cơ quan chủ chốt tích cực xem xét và tìm ra các giải pháp nhằm đẩy mạnh năng lực quản lý và thương mại hoá sở hữu trí tuệ. Ngoài ra, tỷ lệ các trường đại học và các tổ chức nghiên cứu của Chính phủ thành lập ra các công ty spin-off đã tăng lên rất lớn. Hiện tại, chưa có chính sách lớn và các rào cản tổ chức hạn chế sự phát triển này.

5. Nguồn nhân lực KH&CN

Hiện tại, ở Nam Phi cứ 1000 cán bộ nhân viên thì có dưới một nhà nghiên cứu. Mặc dù nước này đã đạt được một số tiến bộ trong việc phát huy các nhà quản lý là người da đen trong hệ thống KH&CN (năm 1994 là 4%, hiện nay là 30%), nhưng vẫn còn quá ít các nhà nghiên cứu là người da đen. Quỹ Nghiên cứu Quốc gia (NRF) đang tài trợ cho một số lượng ngày càng tăng số sinh viên da đen sau khi tốt nghiệp, thông qua các Chương trình tài trợ cho trường đại học và cấp học bổng để nghiên cứu sau đại học.

Luật về Quỹ Nghiên cứu Quốc gia năm 1998 đã giúp thành lập NRF vào năm 1999. NRF đã kết hợp có hiệu quả Quỹ Phát triển Nghiên cứu (FRD) trước đây (có chức năng tài trợ cho hoạt động nghiên cứu KH&CN), với Trung tâm Phát triển Khoa học (CSD) (có chức năng tài trợ cho nghiên cứu xã hội và nhân văn). Mục đích của NRF là hỗ trợ và thúc đẩy hoạt động nghiên cứu thông qua việc tài trợ cho công tác phát triển nguồn nhân lực và cung cấp các phương tiện nghiên cứu cần thiết để tạo thuận lợi cho sáng tạo tri thức, đổi mới và phát triển ở tất cả các lĩnh vực KH&CN, bao gồm cả tri thức nội sinh, nhờ đó góp phần cải thiện chất lượng đời sống của tất cả người dân Nam Phi.

Nam Phi đang gặp phải những vấn đề nghiêm trọng về tỷ lệ các trường đào tạo, điều này dẫn đến tỷ lệ học sinh trúng tuyển vào đại học về các môn toán và khoa học rất thấp. Hiện tại, có gần 19.000 học sinh trúng tuyển là có đủ trình độ để theo học các chương trình về khoa học tự nhiên và kỹ thuật. Một số năm gần đây, số kỹ sư và nhà khoa học tăng lên rất ít. Tỷ lệ kỹ sư và nhà khoa học trên tổng số sinh viên tốt nghiệp ở mức thấp hơn nhiều so với các mức của OECD và còn thấp hơn nhiều nữa so với yêu cầu của kinh tế tri thức. Như đã nêu ở trên, những biện pháp can thiệp mạnh đã được lập ra cho ngành giáo dục đại học. Tuy nhiên, các biện pháp can thiệp ở cấp trường phổ thông, công tác nâng cao hiểu biết có hệ thống cho công chúng và việc thu hút có mục tiêu đối với các kỹ năng ở nước ngoài, tất cả đều cần thực hiện để khắc phục tình trạng thiếu hụt rất nghiêm trọng nguồn nhân lực KH&CN. Hiện tại, có sự thiếu hụt lớn đối với hầu hết các ngành kỹ thuật, đặc biệt là với ngành liên quan đến CNTT-TT.

Chính sách của Nam Phi đã đề ra nhiều biện pháp can thiệp vào những nhóm nào vẫn còn chưa đạt được tỷ lệ đúng mức trong giới KH&CN

và để đảm bảo sự tham gia nhiều hơn của các nhà khoa học nữ vào những ngành mà sự hiện diện của họ còn quá ít. Nhiều biện pháp này có liên quan tới những thay đổi lớn về chính sách giáo dục sau khi thiết lập nền dân chủ ở Nam Phi năm 1994.

DACST hiện tại đã dành một Chương trình hỗ trợ để thúc đẩy sự chuyển đổi của các nhà nghiên cứu. Nó nhằm rất nhiều vào việc tối ưu hoá các cơ hội hợp tác đã được xác định ở các hiệp định quốc tế đa phương và song phương. Với sự tái nhập với thế giới sau thời kỳ Apartheid, Chương trình này đã được đẩy mạnh trong ba năm qua và có triển vọng còn lớn mạnh lên rất nhiều.

6. Hợp tác quốc tế và toàn cầu hoá

Nam Phi đang cố gắng kết hợp nền kinh tế và cơ sở KH&CN của mình với cộng đồng quốc tế.

Phạm vi tham gia vào hợp tác nghiên cứu quốc tế của Nam Phi đã tăng lên nhanh chóng từ năm 1994, mặc dù những biện pháp hợp tác như vậy vẫn còn tương đối mới mẻ đối với hầu hết các tổ chức giáo dục đại học, đặc biệt là những đơn vị nào không có phong trào nghiên cứu mạnh mẽ.

Một số chương trình đã được đề cập đến ở trên, đã đặt mục đích liên kết các cá nhân và tổ chức khoa học Nam Phi với những đồng nghiệp ở nước ngoài. Ví dụ, Chương trình LEAD, Chương trình Tham gia Công nghiệp và Chương trình Kính viễn vọng lớn Nam Phi (SALT).

Nam Phi đang chú trọng những nỗ lực khoa học quốc tế của mình vào việc lập ra những chương trình nghiên cứu dài hạn, quy mô lớn, những nơi Nam Phi có những lợi thế đặc biệt về vị trí địa lý. Có bốn lĩnh vực chú trọng gồm:

- Thiên văn;
- Cổ sinh vật học;
- Đa dạng sinh học;
- Nghiên cứu đại dương, đảo và Nam cực.

Những Chương trình này có liên quan tới việc thu hút sự tài trợ đa phương và củng cố các mối quan hệ song phương.

Trong lĩnh vực công nghệ, có một số ngành hoạt động tích cực hơn, bao gồm:

- Ngành sản xuất ô-tô (bao gồm việc thành lập Trung tâm Phát triển ngành công nghiệp ô-tô và các năng lực thử nghiệm động cơ để giảm bớt các rào cản kỹ thuật tiềm năng trong thương mại);
- Trung tâm Laser Quốc gia, hiện đang tham gia phát triển một côngxooexiom của Nam Phi;
- Chiến lược CNSH, bao hàm các mối quan hệ chủ chốt với các quốc gia có nguồn lực công nghệ và quan hệ đối tác tiềm năng, sẽ giúp Nam Phi đáp ứng một số nhu cầu, chẳng hạn như các vắcxin giá rẻ và các phép chẩn đoán y học giá rẻ;
- Trong lĩnh vực CNTT-TT, Nam Phi sẽ phát triển một cách tiếp cận vững chắc hơn, bao gồm phần mềm nguồn mở và máy tính.

LỜI KẾT

Khoa học và công nghệ đang ngày càng khẳng định vai trò của mình là động lực cho phát triển kinh tế bền vững. Chính phủ các nước đều gia tăng sự quan tâm của mình cho xây dựng năng lực KH&CN quốc gia. Nhưng một điều đáng ngại là, nhìn chung, khoảng cách về năng lực KH&CN giữa các nước phát triển và kém phát triển là rất lớn, thậm chí còn lớn hơn so với khoảng cách về kinh tế.

Điều tra của UNESCO về NCPT thế giới năm 2002 cho thấy:

- Mặc dù các nước kém phát triển chiếm tới 79% dân số thế giới, nhưng số nhà nghiên cứu thuộc các nước này chỉ chiếm 27% trong tổng số các nhà nghiên cứu của thế giới. Trung bình, số nhà nghiên cứu trên 1 triệu dân ở các nước phát triển cao gấp 10 lần so với các nước kém phát triển, cụ thể là 3/1000 ở các nước phát triển so với 3/10.000 ở các nước kém phát triển

- Về chi phí cho NCPT, các nước kém phát triển chỉ khoảng 19% tổng chi phí cho NCPT của thế giới trong khi GDP của họ chiếm 39%. Tính trung bình trên thế giới, tỷ trọng của chi phí cho NCPT chiếm 1,8% GDP quốc gia. Các nước kém phát triển dành 0,9% GDP của họ cho NCPT, trong khi tỷ lệ này ở các nước phát triển là 2,4%

Theo OECD thì chi phí cho NCPT hàng năm của các nước OECD còn lớn hơn tổng sản phẩm quốc gia của 61 nước có thu nhập thấp nhất (500 tỷ USD so với 464 tỷ USD, năm 1998). Ngoài ra, so với các nước thu nhập thấp, các nước OECD có số lượng nhà khoa học và kỹ sư làm NCPT cao gấp 12 lần, số bài báo xuất bản trên đầu người cao gấp 25 lần. Trong OECD, tỷ lệ số bằng sáng chế đăng ký của người nước ngoài so với số bằng sáng chế đăng ký của người bản xứ là 3,3:1, trong khi tỷ lệ này ở các nước thu nhập thấp là 690:1.

Những con số trên cho thấy việc thu hẹp khoảng cách về KH&CN còn khó khăn hơn cả thu hẹp khoảng cách về kinh tế. Nhưng chính KH&CN lại là chìa khóa để các nước nghèo rút ngắn khoảng cách với các nước giàu

một cách chắc chắn. Do vậy, điều quan trọng là các nước đang phát triển cần phải có những chiến lược phát triển KH&CN lâu dài đúng đắn, đồng thời phải có sự hỗ trợ của các ngành liên quan, đặc biệt là giáo dục và công nghiệp.

Việc nghiên cứu kinh nghiệm xây dựng các chính sách và chiến lược của các nước trên thế giới có một ý nghĩa hết sức quan trọng đối với các nước đang công nghiệp hóa, hiện đại hóa nói chung và Việt Nam nói riêng.

Trong những năm qua, Đảng và Nhà nước đã quan tâm nhiều đến phát triển năng lực KH&CN quốc gia, thông qua nhiều chính sách ưu đãi cho NCPT. Tuy nhiên, do xuất phát điểm thấp cộng với những khó khăn về kinh tế nên KH&CN nước ta hiện vẫn đang ở mức thấp của thế giới.

Nội dung cuốn sách này một lần nữa cho thấy nhận thức đúng đắn về KH&CN của Đảng và Nhà nước ta phù hợp với xu thế phát triển bằng KH&CN của các nước trên thế giới trong những năm đầu của Thiên niên kỷ thứ ba.

Mêhicô	3.505,0	23,6	61,3	25,5	26,3	45,0	21.879
Hà lan	8.697,9	49,7	35,7	57,6	28,8	12,8	40.390
Niu Dilan	760,7	34,1	50,6	29,7	34,3	36,0	8.768
Nauy	2.432,0	49,5	42,5	56,0	28,6	15,4	18.295
Ba Lan	2.611,2	30,8	64,8	35,8	32,7	31,3	56.241
Bồ Đào Nha	1.283,5	21,3	69,7	22,7	38,6	27,9	15.752
Slovakia	425,1	56,1	41,3	67,3	9,0	23,7	9.585
Tây Ban Nha	8.116,1	49,7	38,6	54,3	29,4	15,5	76.670
Thụy Điển	7.864,8	67,8	24,5	75,1	21,4	3,4	39.921
Thụy Sĩ	5.608,3	69,1	23,2	73,9	22,9	1,3	25.755
Thổ Nhĩ Kỳ	2.641,5	42,9	50,6	33,4	60,4	6,2	23.083
VQ Anh	27.029,2	49,3	28,9	65,6	20,8	12,2	157.662
Hoa Kỳ	282.292,7	68,3	26,9	74,4	14,2	7,0	1.261.227
EU	174.695,4	55,8	34,7	64,2	21,4	13,6	969.143
Achentina	1.925,7	25,8	74,3	22,8	35,0	39,9	25.656
Trung Quốc	50.285,5	...	...	60,0	8,6	31,5	695.062
Ixraen	5.787,3	63,7	29,1	70,9	18,4	6,7	...
Rumania	554,3	47,6	43,0	61,6	11,3	27,1	19.726
LB Nga	12.604,6	33,6	57,2	70,3	5,2	24,3	505.778
Xingapo	1.993,2	54,2	38,1	63,3	23,6	13,2	16.740
Slovenia	511,5	53,3	40,0	56,3	16,6	25,9	4.336
Đài Loan (TQ)	10.326,0	65,0	33,4	63,6	12,2	23,5	55.460

Nguồn: OECD, Main Science and Technology Indicators, 11/2002

PHỤ LỤC 1

Các chỉ số chủ yếu về NCPT của một số nước năm 2000

	Tổng chi phí quốc gia cho NCPT						Số nhà nghiên cứu (FTE)
	Triệu USD ppp (sức mua tương đương)	Nguồn cấp (%)		Khu vực thực hiện (%)			
		Công nghiệp	Nhà nước	Công nghiệp	Đại học	Nhà nước	
Ôxtâylyia	7.764,3	45,9	46,1	47,1	27,1	23,1	65.805
Áo	4.429,0	39,4	41,3	63,6	29,7	6,4	18.715
Bỉ	4.944,7	66,2	23,2	71,6	23,9	3,3	30.219
Canada	17.437,4	42,0	32,1	55,8	32,7	10,6	90.810
CH Séc	1.944,8	52,5	43,6	60,2	15,7	23,7	14.987
Đan Mạch	3.071,0	58,0	32,6	63,4	20,3	15,2	18.438
Phần lan	4.459,6	70,2	26,2	70,9	17,8	10,6	34.847
Pháp	34.249,7	52,5	38,7	62,4	18,5	17,7	172.070
Đức	55.386,1	66,5	31,0	71,0	15,8	13,2	257.774
Hy Lạp	1.123,0	24,2	48,7	28,5	49,5	21,7	14.748
Hungary	998,0	37,8	49,5	44,3	24,0	26,1	14.406
Aixolen	239,8	43,4	41,2	61,1	15,5	21,7	1.578
Ái-len	1.170,7	64,1	21,8	72,9	21,2	5,9	8.217
Italia	15.843,8	43,0	50,8	50,1	31,0	18,9	66.110
Nhật Bản	98.560,4	72,4	19,6	71,0	14,5	9,9	647.572
Hàn Quốc	18.972,4	72,4	23,9	74,0	11,3	13,3	108.370

Mêhicô	3.505,0	23,6	61,3	25,5	26,3	45,0	21.879
Hà lan	8.697,9	49,7	35,7	57,6	28,8	12,8	40.390
Niu Dilan	760,7	34,1	50,6	29,7	34,3	36,0	8.768
Nauy	2.432,0	49,5	42,5	56,0	28,6	15,4	18.295
Ba Lan	2.611,2	30,8	64,8	35,8	32,7	31,3	56.241
Bồ Đào Nha	1.283,5	21,3	69,7	22,7	38,6	27,9	15.752
Slovakia	425,1	56,1	41,3	67,3	9,0	23,7	9.585
Tây Ban Nha	8.116,1	49,7	38,6	54,3	29,4	15,5	76.670
Thụy Điển	7.864,8	67,8	24,5	75,1	21,4	3,4	39.921
Thụy Sĩ	5.608,3	69,1	23,2	73,9	22,9	1,3	25.755
Thổ Nhĩ Kỳ	2.641,5	42,9	50,6	33,4	60,4	6,2	23.083
VQ Anh	27.029,2	49,3	28,9	65,6	20,8	12,2	157.662
Hoa Kỳ	282.292,7	68,3	26,9	74,4	14,2	7,0	1.261.227
EU	174.695,4	55,8	34,7	64,2	21,4	13,6	969.143
Achentina	1.925,7	25,8	74,3	22,8	35,0	39,9	25.656
Trung Quốc	50.285,5	...	...	60,0	8,6	31,5	695.062
Ixraen	5.787,3	63,7	29,1	70,9	18,4	6,7	...
Rumania	554,3	47,6	43,0	61,6	11,3	27,1	19.726
LB Nga	12.604,6	33,6	57,2	70,3	5,2	24,3	505.778
Xingapo	1.993,2	54,2	38,1	63,3	23,6	13,2	16.740
Slovenia	511,5	53,3	40,0	56,3	16,6	25,9	4.336
Đài Loan (TQ)	10.326,0	65,0	33,4	63,6	12,2	23,5	55.460

Nguồn: OECD, Main Science and Technology Indicators, 11/2002

PHỤ LỤC 2

Chỉ số năng lực khoa học và công nghệ của các nước*

Nước	Chỉ số	Nước	Chỉ số	Nước	Chỉ số
22 nước và vùng lãnh thổ có KH&CN tiên tiến					
1. Hoa Kỳ	5.03	9. Thụy Sĩ	1.60	17. Hà Lan	1.12
2. Nhật Bản	3.08	10. Ixraen	1.53	18. Italia	1.00
3. Đức	2.12	11. Hàn Quốc	1.49	19. LB Nga	0.89
4. Canada	2.08	12. Phần Lan	1.48	20. Bỉ	0.86
5. Đài Loan	2.00	13. Ôxtrâyliá	1.33	21. Ai Len	0.82
6. Thụy Điển	1.97	14. Ai xơ len	1.32	22. Áo	0.80
7. Anh	1.73	15. Đan Mạch	1.31		
8. Pháp	1.60	16. Na uy	1.22		
24 nước đủ năng lực KH&CN					
23. Singapo	0.61	31. CH Séc	0.29	39. Trung Quốc	0.10
24. Slovenia	0.60	32. Croatia	0.29	40. Braxin	0.10
25. New Zilan	0.49	33. Estonia	0.20	41. Hungary	0.10
26. Tây Ban nha	0.44	34. Ba Lan	0.19	42. Bồ đào nha	0.07
27. Luxembua	0.42	35. Lit va	0.16	43. Rumani	0.05
28. Slovakia	0.35	36. Bungari	0.14	44. Nam Phi	0.04
29. Ucraina	0.32	37. Adecbaizan	0.11	45. Ấn Độ	0.04
30. Belaruxia	0.32	38. Cuba	0.11	46. Hy Lạp	0.00

24 nước và vùng lãnh thổ đang phát triển KH&CN

47. Uđobêkistan	-0.05	55. Ácmênia	-0.19	63. Cô Oet	-0.26
48. Latvia	-0.07	56. Côlômbia	-0.22	64. Hồng Công	-0.27
49. Achentina	-0.09	57. Maxêđônia	-0.22	65. Costa Rica	-0.27
50. Chilê	-0.11	58. Vênêzuêla	-0.22	66. Bôlivia	-0.28
51. Mêhicô	-0.14	59. Mauritius	-0.22	67. Ai Cập	-0.29
52. Mônđôva	-0.14	60. Iran	-0.22	68. Mông Cổ	-0.29
53. Pakistan	-0.15	61. Bê Nanh	-0.24	69. Tuôcmênia	-0.30
54. Thổ Nhĩ kỳ	-0.17	62. Nam Tư	-0.25	70. Indônêxia	-0.30

80 nước tụt hậu về KH&CN

71. Malaixia	-0.31	98. Buôckina Faso	-0.44	125. Angiêri	-0.49
72. Uganda	-0.31	99. Ghi Nê	-0.44	126. Tanzania	-0.49
73. Thái Lan	-0.32	100. Mađagaxca	-0.44	127. Bờ Tây&Gaza	-0.49
74. Kirgizia	-0.33	101. Ghinê Bisao	-0.45	128. Bờ biển ngà	-0.49
75. TVQARTT ¹	-0.33	102. Ôman	-0.45	129. Cameroon	-0.49
76. Togo	-0.33	103. Bôtsoana	-0.45	130. Bosnia&H.	-0.50
77. Tagikistan	-0.34	104. Gia Mai Ca	-0.45	131. Lesotho	-0.50
78. Giocđani	-0.35	105. Li băng	-0.46	132. Anbani	-0.50
79. Tuynidi	-0.35	106. Nigeria	-0.46	133. Gambia	-0.50
80. Philipin	-0.37	107. Libi	-0.46	134. Haiti	-0.50
81. Urugoay	-0.38	108. Trinidad&T	-0.46	135. LB Congo	-0.50
82. Cadăcxtan	-0.38	109. Kênia	-0.46	136. Ethiopia	-0.50
83. Gabon	-0.39	110. Nicaragua	-0.46	137. Mali	-0.50
84. Arập Xêut	-0.39	111. Bangladesh	-0.47	138. Môritani	-0.50

¹ Các Tiểu vương quốc Ả-rập Thống nhất

85. Xri Lanca	-0.39	112.Dimbabuê	-0.47	139.Angola	-0.50
86. Nêpan	-0.40	113.Namibia	-0.48	140.Sudan	-0.50
87. Burundi	-0.40	114.Senegan	-0.48	141.Yemen	-0.50
88. Goatêmala	-0.41	115.Dominica	-0.48	142.Sierra Leon	-0.51
89. CHDCCongo	-0.42	116.En-Xanvado	-0.48	143.Niger	-0.51
90. Irắc	-0.42	117.Ruanda	-0.48	144.Campuchia	-0.51
91. Pê ru	-0.42	118.Maróc	-0.48	145.Myanmar	-0.51
92. Xy ri	-0.42	119.Papua N.G	-0.49	146.Môdămbic	-0.51
93. Trung Phi	-0.43	120.Paragoay	-0.49	147.Triều Tiên	-0.51
94. Việt Nam	-0.43	121.Gana	-0.49	148.Lào	-0.51
95. Ecuado	-0.43	122.Dambia	-0.49	149.Sat	-0.51
96. Panama	-0.43	123.Malaui	-0.49	150.Eritrea	-0.51
97. Grudia	-0.44	124.Honduras	-0.49		

Nguồn : Báo cáo Hợp tác KH&CN: Xây dựng năng lực ở các nước đang phát triển, do Ban KH&CN của Viện RAND (Hoa kỳ) 3/2001.

***Chỉ số năng lực khoa học và công nghệ** được lấy từ Báo cáo Hợp tác KH&CN: Xây dựng năng lực ở các nước đang phát triển, do Ban KH&CN của Viện RAND (Hoa Kỳ) thực hiện theo đề nghị của Ngân hàng thế giới. Báo cáo hoàn thành vào tháng 3/2001.

Chỉ số được tổng hợp từ các thông số: a) Thu nhập quốc dân theo đầu người; Số lượng nhà khoa học và kỹ sư trên 1 triệu dân; Số bài báo đăng trên các tạp chí KH&CN; Chi phí cho NCPT (theo tỷ lệ % GNP); Số viện nghiên cứu và trường đại học trên 1 triệu dân; Số bằng sáng chế đăng ký tại Hoa Kỳ và Châu Âu; và Số sinh viên đang theo học tại Hoa Kỳ tính theo đơn vị điều chỉnh.

Đặc điểm của 4 nhóm như sau:

A. Các nước và vùng lãnh thổ có nền KH&CN tiên tiến: 22 nước có năng lực KH&CN khá cao so với mức trung bình quốc tế;

B. Các nước và vùng lãnh thổ có đủ năng lực KH&CN: 24 nước cũng có vị trí trên trung bình về năng lực KH&CN khi so sánh với các nước còn lại;

C. Các nước và vùng lãnh thổ đang phát triển KH&CN: 24 nước có một số đặc điểm về năng lực KH&CN, và có xu thế chi phí cho KH&CN trên mức trung bình nhưng năng lực KH&CN ở dưới mức trung bình quốc tế;

D. Các nước tụt hậu về KH&CN: 80 nước có ít số liệu phản ánh năng lực KH&CN.

Đây là nỗ lực đầu tiên đối với việc phân loại này, do vậy nó có nhiều điểm mạnh và yếu, và vị trí của các nước trong bảng cũng còn gây tranh cãi và cần có sự đánh giá đầy đủ và chính xác hơn. RAND nhóm các nước từ chỉ số năng lực KH&CN tổng hợp của 150 nước được tạo ra từ các chỉ số có được về đầu tư, hạ tầng và sản phẩm KH&CN, gồm cả qua sách báo xuất bản và phỏng vấn các nhà khoa học Hoa Kỳ và quốc tế. Đây là nỗ lực đầu tiên tạo ra sự phân loại sắp xếp toàn diện, và nó dựa vào các số liệu đại diện cho các đo lường năng lực KH&CN phức tạp hơn. Do vậy, việc gộp nhóm hướng vào phản ánh tiềm năng tiến hành nghiên cứu KH&CN, chứ không phải việc thực hiện tiềm năng đó. Do vậy, một số nước sẽ xuất hiện trong các nhóm không tương xứng với hoạt động thực tế của họ. Cũng cần lưu ý rằng từ khi xuất bản năm 2001, Bảng xếp hạng này đã thu hút sự chú ý đáng kể trong cộng đồng chính sách KH&CN quốc tế, và nhiều nỗ lực đang được triển khai để hoàn thiện phương pháp luận và độ chính xác của nó.

Tài liệu tham khảo:

1. Khoa học và Công nghệ thế giới-Kinh nghiệm và định hướng chiến lược. Bộ KH&CN, 2002.
2. STI Outlook 2002 - OECD, 2003.
3. Main Science and Technology Indicators, OECD, 11/2002.
4. National R&D Program in Republic of Korea, MOST, Republic of Korea, 2002.
5. China's R&D Budget Exceeding RMB 100 Billion, S&T Bulletin of MOST of China, 2002.
6. High-tech Research and Development Program (863), MOST of China
7. Internationalization Strategy of Science and Technology Activities, Interim Report, June 2002, JST
8. Second Science and Technology Basic Plan, Japan, 2001.
9. Second Science and Technology Policy,
<http://www8.cao.go.jp/cstp/english/s&tmain-e.html>
10. Linking Effectively: Learning lessons from successful collaboration in S&T, RAND, 4/2002.
11. World Development Indicators, World Bank, 2003.
12. The European Union's Sixth Framework Program for Research and Technological Development (FP6), Global Tech Update, Office of Technology Policy, 11/2002.
13. ASEAN Plan of Action on Science and Technology: Implementation Framework for 2001-2004, The ASEAN Secretariat, Jakarta, Indonesia, April 2002, 84 pp.
14. Các kế hoạch, chính sách và đầu tư của các nước trên thế giới về khoa học và công nghệ (*Báo cáo của Bộ Thương mại Mỹ*). Tài liệu tham khảo của NISTPASS, 2/2001.
15. Công nghệ cho sự tăng trưởng kinh tế của Mỹ, một hướng mới để xây dựng sức mạnh kinh tế (Tài liệu dịch - Dự án Sarec)/ B. Clinton, Al Gore.- 1999
16. *Chương trình xúc tiến công nghệ nano của Mỹ nhằm hướng tới cách mạng công nghiệp tương lai/NACESTID*.- BTĐT Chiến lược Phát triển Kinh tế-Khoa học-Môi trường, 5/2000

17. ECOTECH - Programme de recherche, energie et d'environnement du CNRS/CNRS.- Paris, 1996
18. Hoàng Đình Phú, *Lịch sử Kỹ thuật và Cách mạng Công nghệ đương đại*, NXB KHKT, 1999.
19. Hoàng Đình Phú. Khoa học và công nghệ với các giá trị văn hoá. Nxb.Khoa học và Kỹ thuật. H., 1998.
20. International S&T Strategies: an International Comparision/ACST Expert Panel on Canada's role in Inter S&T, 3/2000
21. *Japanese Government Policies in Education, Science*, 1999
22. *Kinh tế Nhật Bản-những bước thăng trầm trong lịch sử*, NXB Thống kê, 1997
23. *Kế hoạch, chính sách và đầu tư của các nước về KHCN*, Hà Nội, 3/2001
24. Liên minh châu Âu: chính sách công nghiệp, chính sách KHCN (Tổng luận Khoa học, kỹ thuật, kinh tế/NACESTID, 12/1998
25. Lưu Vĩnh Đoàn, *Kinh tế châu Á bước vào Thế kỷ XXI*, NXB Nông nghiệp, 1999
26. Morries Low, *Science, Technology and Society in Contemporary Japan*, Cambridge University Pres, 2000
27. Ngô Quý Tùng. *Kinh tế Tri thức-xu hướng mới của xã hội Thế kỷ XXI*, NXB Chính trị Quốc gia , 2000
28. Research Foresight Activities for National R&D Programs in Korean.- Technology Foresight, Chiang Mai, 6/1997
29. *Research-Technology Management*, 1-2/2001, 5-6/2001, 9-10/2001, 11-12/2001.
30. *Science and Technology Budget Statement 2000-2001*, Canberra, 2000
31. Technology Foresight and National R&D Programs in China.- Technology Foresight, Chiang Mai, 6/1997
32. The State of the Science and Technology in the World, UNESCO, 2001.
33. Thomas R., *Southeast Asia, Diversity and Development*, 2000
34. *Toàn cầu hóa nền kinh tế học hỏi và những hàm ý đối với chính sách đổi mới. Tổng luận KH-KT-KT*, Trung tâm TTTLKHCNQG, 1999.
35. *White Paper on S&T of Japan*, 1993-2000
36. ...

