

## Bảng các chữ viết tắt

CNTT	Công nghệ thông tin
CSC	Ủy ban Năng lực cạnh tranh Singapo
EDB	Ủy ban phát triển kinh tế Singapo
GERD	Tổng chi tiêu nội địa cho nghiên cứu và phát triển
IDA	Cơ quan phát triển thông tin và truyền thông Singapo
KEI	Chỉ số kinh tế tri thức
KH&CN	Khoa học và công nghệ
MNC	Công ty đa quốc gia
NC&PT	Nghiên cứu và phát triển
NIH	Viện y tế quốc gia Mỹ
NTSB	Ủy ban Khoa học và Công nghệ Quốc gia Singapo
SBI	Ngành công nghiệp dựa vào khoa học
SME	Doanh nghiệp vừa và nhỏ
TIF	Quỹ Đầu tư cho doanh nghiệp công nghệ Singapo
TFP	Năng suất yếu tố tổng hợp
TLO	Văn phòng cấp giấy phép công nghệ

## **Giới thiệu**

Trong hơn hai thập kỷ gần đây, nền kinh tế tri thức đã hình thành và phát triển tại nhiều nước công nghiệp phát triển trên thế giới, góp phần không nhỏ vào những biến động to lớn về kinh tế và xã hội ở những nước này. Tại các nước thuộc Tổ chức hợp tác và phát triển kinh tế (OECD), khoảng một nửa thu nhập quốc dân là do tri thức đóng góp, chính tri thức đã tạo ra nhịp độ tăng trưởng bền vững và đưa các quốc gia này lên vị trí hàng đầu trong quá trình toàn cầu hóa. Để có thể tiến tới xây dựng và phát triển một nền kinh tế tri thức, hầu hết các nước đều tìm cách tạo dựng những tiền đề cơ bản cho nền kinh tế tri thức thông qua những chính sách, chiến lược và bước đi phù hợp với điều kiện cụ thể của từng nước. Đối với các nước công nghiệp phát triển, do có xuất phát điểm cao nên họ đã tập trung đầu tư mạnh cho nghiên cứu và phát triển, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, ưu tiên cho những mục tiêu chiến lược, tạo môi trường để sản sinh ra những công nghệ mới. Các nước đang phát triển do có xuất phát điểm thấp nên đã chọn cách đầu tư để phát triển giáo dục đào tạo, cố gắng đầu tư cho khoa học và công nghệ theo hướng lựa chọn ưu tiên một số ngành công nghệ mũi nhọn như công nghệ thông tin và công nghệ sinh học, nâng cao năng lực tiếp thu, làm chủ và phổ biến công nghệ nhằm mau chóng rút ngắn khoảng cách về công nghệ so với các nước công nghiệp phát triển. Một số nước đang phát triển năng động cũng đã thực hiện thành công quá trình chuyển tiếp lên nền kinh tế tri thức.

Tổng quan "**XÂY DỰNG CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN KINH TẾ TRI THỨC: BÀI HỌC KINH NGHIỆM TỪ MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI**" do CỤC THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA biên soạn bao gồm hai phần, phần một phản ánh thực trạng nền kinh tế tri thức hiện nay ở một số nước công nghiệp phát triển và đang phát triển gồm Mỹ, EU, Nhật Bản, Trung Quốc, Singapo và Ấn Độ; hệ thống hóa lại các chiến lược, chính sách chủ yếu đã được các nước này vận dụng để xây dựng nền kinh tế tri thức. Từ thực tiễn phát triển kinh tế tri thức của các quốc gia này, phần hai đưa ra những bài học kinh nghiệm có thể áp dụng cho việc xây dựng kinh tế tri thức tại Việt Nam. Hy vọng tổng quan này sẽ là tài liệu tham khảo hữu ích về những kinh nghiệm quý giá từ các quốc gia đi trước trong xây dựng kinh tế tri thức.

*Xin trân trọng giới thiệu.*

CỤC THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA

## **A. KINH NGHIỆM PHÁT TRIỂN KINH TẾ TRI THỨC TẠI MỘT SỐ QUỐC GIA TRÊN THẾ GIỚI**

### **I. MỸ**

Hiện nay, Hoa Kỳ là siêu cường số một thế giới về mặt kinh tế và quân sự. Với số dân chỉ bằng 1/22 dân số toàn thế giới, hàng năm, nền kinh tế Mỹ sản xuất ra một lượng của cải bằng 1/4 GDP của thế giới. Nhờ năng lực sáng tạo cao, nền kinh tế Mỹ luôn đi đầu trong những xu hướng phát triển của thế giới, trong đó có kinh tế tri thức.

Với một quy mô kinh tế đồ sộ, bao quát hầu như tất cả các ngành kinh tế, nhưng Mỹ vẫn duy trì là ở thứ hạng cao trong bảng xếp hạng kinh tế tri thức của Ngân hàng Thế giới, trong đó chỉ số về đổi mới sáng tạo luôn đứng ở thứ hạng rất cao, đảm bảo cho nền kinh tế của quốc gia này vượt qua các cuộc khủng hoảng thành công trong những năm qua.

Từ những năm 1990, nền kinh tế Mỹ đã đạt được những thành tựu nổi bật và được đánh giá là đang dẫn đầu xu thế chuyển từ nền kinh tế hậu công nghiệp sang nền kinh tế tri thức. Kinh tế Mỹ được đánh giá với các tên gọi khác nhau, từ kinh tế mới đến kinh tế số rồi đến kinh tế tri thức. Ngay từ năm 1995, khi lần đầu tiên bảng xếp hạng chỉ số kinh tế tri thức được công bố, Mỹ đã đứng đầu gần như tuyệt đối so với các nước khác ở tất cả các chỉ số: môi trường thể chế, sáng tạo, giáo dục đào tạo và hạ tầng công nghệ thông tin và viễn thông.

Mặc dù không duy trì được vị trí dẫn đầu trong những năm gần đây (thứ 12 năm 2012), do nền kinh tế đồ sộ bao trùm tất cả mọi ngành kinh tế và công nghiệp, nhưng Mỹ vẫn là một siêu cường kinh tế đầy sáng tạo, sẵn sàng đối đầu với các thành thức trong quá trình phát triển.

#### ***1. Từ nền kinh tế mới đến kinh tế dựa trên tri thức***

Các học giả Mỹ không sử dụng nhiều thuật ngữ "Nền kinh tế dựa trên tri thức" mà họ thường dùng thuật ngữ "Nền kinh tế mới" để phản ánh những tiến triển mới trong nền kinh tế Mỹ trong thập kỷ 1990, đặc biệt là từ năm 1995. Trong giai đoạn này kinh tế Mỹ đã đạt được 6 đặc trưng lớn của một Nền kinh tế mới, đó là mức độ tăng trưởng GDP thực tế và lợi nhuận của doanh nghiệp tăng cao; tỷ lệ thất nghiệp giảm; tỷ lệ lạm phát thấp; tỷ trọng của xuất khẩu trong GDP tăng lên; và tỷ trọng đóng góp của khoa học công nghệ cao vào tăng trưởng tăng lên. Làn sóng công nghệ thông tin bùng nổ mạnh mẽ ở Mỹ và lan sang một số quốc gia khác, đặc biệt là các nước Bắc Âu, khiến cho nhiều công trình nghiên cứu về mối quan hệ giữa công nghệ thông tin với tăng trưởng kinh tế cho thấy rằng, nền kinh tế Mỹ đã đạt được những thành tựu nổi bật trong thập kỷ 1990 và trở thành cái nôi "Kinh tế mới" của thế giới. Kinh tế mới phản ánh sự biến chuyển và cơ cấu lại của toàn bộ nền kinh tế. Theo nghĩa này, khái niệm Kinh tế mới chính là sự phản ánh những bước chuyển đầu tiên của nước Mỹ sang nền kinh tế tri thức.

Báo cáo kinh tế của Tổng thống Mỹ năm 2001 đã phản ánh quan điểm của chính

phủ Mỹ về nền kinh tế mới dựa trên tri thức ở Mỹ:

- Đây là một nền kinh tế mới vì kinh tế Mỹ đang trong quá trình chuyển biến sâu rộng từ cơ cấu ngành kinh tế cho đến phương thức vận hành nền kinh tế vĩ mô, phương thức quản lý doanh nghiệp và tổ chức lao động trong công ty;

- Nói "dựa trên tri thức" là chỉ đặc điểm bao trùm của nền kinh tế mới đang xuất hiện ở Mỹ. Nền kinh tế mới này không chỉ dựa trên các ngành công nghiệp truyền thống mà còn chuyển mạnh sang các ngành mới dựa trên kỹ thuật số và dịch vụ tri thức. Các ngành mới lại tác động và làm thay đổi phương thức hoạt động của các ngành truyền thống.

Bản báo cáo đã đưa ra định nghĩa: "Nền kinh tế mới là nền kinh tế có hiệu suất vượt bậc - gồm năng suất tăng nhanh, thu nhập tăng, thất nghiệp thấp và lạm phát vừa phải, là kết quả của sự kết hợp và tương tác giữa những thành tựu về công nghệ, phương thức kinh doanh và chính sách kinh tế".

Kinh tế Mỹ đã đạt được ba yếu tố tiền đề cho nền kinh tế mới dựa trên tri thức: *Thứ nhất*, những tiến bộ trong công nghệ thông tin được kết hợp và ứng dụng rộng rãi trong hoạt động kinh tế, làm tăng tiềm năng của nền kinh tế. *Thứ hai*, công nghệ mới thúc đẩy doanh nghiệp thay đổi tổ chức, đổi mới phương thức quản lý và điều chỉnh chiến lược kinh doanh. *Thứ ba*, khu vực công và chính sách công có nhiệm vụ tạo môi trường thuận lợi cho sự ra đời, phổ biến công nghệ mới và điều chỉnh của doanh nghiệp trước làn sóng công nghệ mới. Dựa trên đánh giá những tiền đề đó cho thấy nền kinh tế Mỹ thực sự phát triển theo hướng kinh tế tri thức.

Trong báo cáo tại Hội nghị Ba bên tổ chức tại Tokyo năm 2000, chuyên gia kinh tế Martin Feldstein của Mỹ đã đánh giá nền kinh tế Mỹ trong những năm trước 2000 đạt hiệu suất kinh tế nổi bật thể hiện ở 5 khía cạnh:

(1) Tăng trưởng thực sự mạnh mẽ. Trong ba năm, GDP thực tế đã tăng với tốc độ trên 4 phần trăm. Trong quý cuối cùng của năm 1999, GDP tăng với tốc độ hơn 7 phần trăm. Và nhìn về phía trước vào những gì diễn ra trong năm 2000, hầu hết các dự báo mong đợi chứng kiến trên 4 phần trăm tăng trưởng.

(2) Tỷ lệ thất nghiệp thấp. Tỷ lệ thất nghiệp ở mức 4,1 phần trăm so với ba năm trước là 4,9 phần trăm và ba năm trước nữa là 6,1 phần trăm.

(3) Lạm phát tiếp tục ở mức thấp. Mặc dù có sự tăng trưởng mạnh mẽ, tỷ lệ thất nghiệp thấp, nhưng tỷ lệ lạm phát vẫn thấp. Chỉ số giá tiêu dùng cốt lõi thấp hơn so với ba năm và sáu năm trước.

(4) Tình hình tài chính được cải thiện. Tình hình tài chính năm 2000 đã được cải thiện đáng kể. Đây là kết quả chủ yếu của tăng trưởng kinh tế mạnh mẽ dẫn đến doanh thu thuế bổ sung đã tăng lên đáng kể, đồng thời chi tiêu đã được kiểm soát. Trong năm 1994, Mỹ bị thâm hụt ngân sách 200 tỷ USD. Trong năm 1997, ngân sách đã cơ bản được cân bằng, mặc dù vẫn còn thâm hụt nhỏ. Năm 2000, ngân sách thặng dư gần 200 tỷ USD.

(5) Tăng tiết kiệm quốc gia. Giảm thâm hụt ngân sách đã tạo ra một sự gia tăng mạnh trong tiết kiệm quốc gia với tỷ lệ lên khoảng 19 phần trăm GDP. Tỷ lệ tiết kiệm ròng khoảng 8 phần trăm GDP - gấp đôi so với 1 thập kỷ trước.

Những gì thế giới chứng kiến trong năm 2000 là một hiệu suất cao đáng kinh ngạc của nền kinh tế Mỹ. Chìa khóa cho sự cải thiện này chính là năng suất. Trong nửa đầu thập kỷ 1990, năng suất tăng với tốc độ hàng năm là 1,5 phần trăm. Từ năm 1995 đến năm 1999, nó đã tăng với tốc độ gần 3 phần trăm - 2,8 phần trăm và vào năm 2000 là hơn 3 phần trăm. Tăng trưởng năng suất đã nhanh chóng làm GDP tăng trưởng nhanh hơn.

Có 3 lý do khiến năng suất tăng cao như vậy. Đầu tiên, tổng vốn đầu tư cố định từ bên ngoài nước Mỹ đã tăng rất nhanh trong bảy năm, ở mức 10 phần trăm hàng năm. Đầu tư vào thiết bị và phần mềm thậm chí còn tăng nhanh hơn. Thứ hai, Internet đóng vai trò quan trọng trong tất cả những điều này, mặc dù không phải là những thay đổi kỹ thuật duy nhất đã góp phần tăng năng suất. Và yếu tố thứ ba là quản lý tốt hơn giảm chi phí và tăng sản lượng.

## 2. Cơ sở phát triển kinh tế tri thức của Mỹ

Nước Mỹ bắt đầu phát triển kinh tế tri thức trên một nền tảng kinh tế thuận lợi, các chỉ số kinh tế, khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo cũng như nhân lực có kỹ năng đều hỗ trợ cho sự phát triển của kinh tế tri thức. Trong giai đoạn 1993-2002, GDP của Mỹ tăng liên tục, cùng với đó là giá trị gia tăng của các ngành dịch vụ chiếm tỷ trọng cao hơn trong tổng GDP (từ 72% lên 77% GDP) cùng với đó là tỷ trọng giá trị gia tăng công nghiệp giảm từ 26% xuống còn 22%. Chi cho nghiên cứu và phát triển luôn đứng ở mức tương đối cao (2,6-2,7% GDP), số lượng các nhà nghiên cứu cũng tăng liên tục.

Hạ tầng CNTT-TT của Mỹ trong cũng nằm trong nhóm nước hàng đầu thế giới.

**Bảng 1. Kinh tế Mỹ trong giai đoạn 1993-2002 (tỷ USD)**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
GDP	8.448	8.795	9.019	9.361	9.783	10.213	10.711	11.158	11.280	11.486
Giá trị gia tăng công nghiệp (% GDP)	26	26	26	26	25	24	24	23	22	22
Giá trị gia tăng dịch vụ (% GDP)	72	72	72	72	73	75	75	75	77	77
Chi NC&PT (% GDP)				2,55	2,58	2,60	2,64	2,71	2,72	2,62

Số nhà nghiên cứu/ triệu dân					4.254		4.515	4.579	4.624	4.654
------------------------------	--	--	--	--	-------	--	-------	-------	-------	-------

(Nguồn: Ngân hàng thế giới)

## Bảng 2. Phát triển Internet ở Mỹ

a. Số người dùng Internet trên 100 người dân (so sánh với các nước hàng đầu)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Mỹ	2,3	4,9	9,2	16,4	21,6	30,1	35,8	43,1	49,1	58,8
Canada	1,2	2,4	4,2	6,8	15,1	24,9	36,2	51,3	60,2	61,6
Phần Lan	2,6	4,9	13,9	16,8	19,5	25,5	32,3	37,2	43,1	62,4
Ai-xơ-len	2,7	6,8	11,2	14,8	27,5	36,3	41,3	44,5	49,4	79,1
Na uy	2,8	4,2	6,4	18,3	20,4	22,6	40,0	52,0	64,0	72,8
Thụy Điển	1,7	3,4	5,1	9,0	23,7	33,5	41,4	45,7	51,8	70,6
Thụy Sĩ	2,2	2,7	3,6	4,5	15,1	24,8	34,0	47,1	55,1	61,4
Anh	0,5	1,0	1,9	4,1	7,4	13,7	21,3	26,8	33,5	56,5

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
b. Thuê bao Internet băng thông rộng cố định (100 người dân)	0,26	0,99	2,50	4,48	6,89	9,52	12,70	17,23	20,11	23,23
c. Số máy chủ an toàn cho giao dịch Internet (1 triệu dân)					274	477	677	785	871	1.062

(Nguồn: Ngân hàng thế giới)

## 3. Công nghiệp tri thức cao ở Mỹ

OECD đã xác định 10 loại hình ngành công nghiệp có mối liên hệ đặc biệt chặt chẽ tới khoa học và công nghệ. Dữ liệu về sản xuất toàn cầu ở những ngành công nghiệp này có thể được sử dụng để nghiên cứu tầm quan trọng đang ngày càng tăng của những nền kinh tế lớn. Những ngành công nghiệp này bao gồm các ngành công nghiệp

dịch vụ chuyên sâu về tri thức (tri thức cao-TTC) và các ngành công nghiệp sản xuất hàng hoá công nghệ cao (CNC). Được gọi chung là các ngành công nghiệp chuyên sâu về tri thức và công nghệ cao (TTC&CNC), những ngành này gồm:

Nhóm ngành công nghiệp dịch vụ TTC kết hợp CNC vào dịch vụ hoặc việc cung cấp dịch vụ của các ngành này. Ba trong số này bao gồm: các dịch vụ tài chính, kinh doanh và truyền thông (bao gồm phần mềm máy tính và NC&PT) thông thường được giao dịch thương mại. Những ngành khác: giáo dục và y tế-được nhà nước điều tiết

Nhóm ngành công nghiệp chế tạo CNC dành phần lớn doanh thu của mình vào NC&PT và tạo ra các sản phẩm có chứa hoặc biểu hiện các công nghệ được phát triển từ NC&PT. Đó là ngành công nghiệp chế tạo máy bay và tàu vũ trụ, dược phẩm, máy tính và máy móc văn phòng, linh kiện bán dẫn và thiết bị truyền thông và các dụng cụ khoa học (y tế, chính xác và quang học).

Tỷ trọng TTC&CNC trong tổng sản lượng kinh tế của Mỹ đã tăng mạnh từ 1995 tới 2010 và đạt 40% ở Mỹ so với 32% ở EU và 30% ở Nhật Bản. Tỷ lệ của Mỹ cao hơn so với của EU và Nhật Bản phản ánh cường độ cao hơn của các dịch vụ thương mại TTC, đáng lưu ý là ở các dịch vụ tài chính và kinh doanh. Giá trị gia tăng của các ngành dịch vụ thương mại TTC tăng từ 20% lên 25% GDP với 3,6 nghìn tỷ USD giá trị gia tăng trong năm 2010, đạt tỷ trọng cao hơn bất cứ nền kinh tế lớn nào. Tỷ trọng CNC của khu vực chế tạo của Mỹ ở mức 21% trong năm 2010, lớn hơn ở cả EU và Nhật Bản.

#### **4. Phát triển khoa học thúc đẩy đổi mới**

KH&CN Mỹ ra đời trong cuộc chiến tranh giành độc lập. Trong hơn 100 năm đầu từ khi lập nước, hoạt động KH&CN của Mỹ chủ yếu là đi vào nghiên cứu ứng dụng, giải quyết những vấn đề của thực tế sản xuất và đời sống trước mắt trên cơ sở du nhập các thành tựu KH&CN của châu Âu. Cho đến trước Chiến tranh thế giới lần thứ Hai, nền KH&CN Mỹ chưa có ảnh hưởng đáng kể ra ngoài phạm vi nước Mỹ. Với quan điểm thực dụng, Mỹ luôn dành ưu tiên cho các công trình nghiên cứu và phát triển có tính ứng dụng hơn so với các công trình có tính "*khoa học thuần túy*". Chiến tranh thế giới lần thứ Hai là giai đoạn lịch sử thực sự thúc đẩy các nhà khoa học Mỹ áp dụng các nghiên cứu của họ phục vụ sản xuất ra các phương tiện chiến tranh tiên tiến chống chủ nghĩa phát xít. Sau cuộc chiến tranh này, đặc biệt là khi bị Liên Xô vượt qua trong chinh phục vũ trụ, Chính phủ Mỹ đã nhận ra tầm quan trọng của khoa học cơ bản. Mỹ đã nhận thức được rằng đầu tư vào khoa học là đầu tư mang lại lợi nhuận cao nhất. Chính phủ Mỹ đã chú ý tài trợ cho các nghiên cứu công nghệ quân sự, y học và nghiên cứu khoa học cơ bản trong các trường đại học.

Hiện nay, Mỹ đang là siêu cường số một về mặt kinh tế và quân sự. Với số dân chỉ bằng 1/22 dân số toàn thế giới, hàng năm, nền kinh tế Mỹ sản xuất ra một lượng của cải bằng 1/4 GDP của thế giới. Một trong những yếu tố đã đưa nước Mỹ tới vị thế như vậy chính là sức mạnh của nền KH&CN Mỹ.

Nước Mỹ chiếm tới 44% chi phí NC&PT của toàn bộ khối OECD, nhiều gấp 2,7 lần Nhật Bản, là nước có hoạt động NC&PT thứ nhì thế giới và nhiều hơn tổng chi của cả 6 nước G7 còn lại. Nếu chỉ tính chi phí NC&PT ngoài quốc phòng, thì nước Mỹ cũng nhiều hơn gấp đôi của Nhật Bản và tương đương 97% tổng chi của 6 nước G7 còn lại.

Sự đầu tư mạnh mẽ vào NC&PT của Mỹ phản ánh cam kết của khối doanh nghiệp coi NC&PT là động lực của sức cạnh tranh và tăng lợi nhuận. Chi phí NC&PT của doanh nghiệp ở Mỹ, lần đầu tiên nhiều hơn chi phí của liên bang vào năm 1980, hiện chiếm hai phần ba tổng chi quốc gia cho NC&PT. Sự phát triển hoạt động NC&PT ở Mỹ là do tăng trưởng NC&PT diễn ra trong các ngành công nghiệp dịch vụ, đặc biệt là ở các công ty phần mềm máy tính.

Sự chú trọng vào KH&CN của Mỹ trong những năm phát triển nền kinh tế mới được khẳng định trong lời tuyên bố của cựu Tổng thống B.Clinton: “Đầu tư vào công nghệ chính là đầu tư vào tương lai của nước Mỹ”.

Hiện nay, hệ thống nghiên cứu và phát triển ở Mỹ bao gồm các cơ sở nghiên cứu trong các công ty, hàng trăm trường đại học và hơn 700 phòng thí nghiệm liên bang. Kinh phí đầu tư cho hệ thống này hàng năm tới trên 400 tỷ USD. Nước Mỹ đã xây dựng được một cơ sở hoàn hảo cho các nghiên cứu về vật lý hạt nhân, vật lý năng lượng cao, vật lý thiên văn, vật lý chất rắn, sinh học phân tử, nghiên cứu vũ trụ; trên cơ sở đó tạo điều kiện thu hút rộng rãi giới nghiên cứu khoa học cơ bản vào việc giải quyết các vấn đề phức tạp đặt ra cho đất nước, kích thích sự phát triển và ứng dụng KH&CN trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Đồng thời, Mỹ còn có chính sách thu hút chất xám của các nhà khoa học có trình độ cao từ các nước như Nhật Bản, Ấn Độ, Trung Quốc, Nga và các quốc gia đang phát triển khác. Nhờ thu hút nguồn chất xám từ bên ngoài, hàng năm Mỹ tiết kiệm được từ ngân sách hàng tỷ USD chi phí cho việc đào tạo các chuyên gia, nghiên cứu viên, kỹ thuật viên có tay nghề cao. Nhờ vào những chính sách đúng đắn phát triển KH&CN, Mỹ đã đạt đến đỉnh cao trong các lĩnh vực khoa học cơ bản, tạo ra những công nghệ hàng đầu thế giới phục vụ sản xuất, dân sinh, chinh phục vũ trụ..., chiếm lĩnh vị trí hàng đầu trong nhiều lĩnh vực KH&CN mũi nhọn của thế giới.

**Bảng 3. Số người Mỹ đoạt giải Nobel trên tổng số giải được trao**

Lĩnh vực	1900-1949	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-nay
Sinh - y	11/56	13/20	12/25	16/25	14/23	14/20	15/32
Hóa học	7/49	4/14	4/15	7/15	13/21	11/18	17/31
Vật lý	8/44	10/20	9/27	13/25	10/22	14/22	21/35
Kinh tế	-	-	0/2	8/15	6/10	12/17	24/27
Tổng	26/159	27/54	25/69	44/80	43/76	51/77	77/125

Nguồn: wikipedia.org



Trong khoảng hơn 100 năm (1901-2012), nước Mỹ chiếm 289 trong tổng số 636 giải thưởng Nobel về khoa học của thế giới (chiếm hơn 45%), trong đó 3 ngành khoa học tự nhiên có 243 trong tổng số 569 giải (chiếm 42,7%) và khoa học kinh tế chiếm tới gần 70%. Nếu chỉ tính từ khi chính phủ Mỹ quan tâm đến nghiên cứu khoa học cơ bản (từ năm 1950), thì nước Mỹ càng thể hiện rõ sức mạnh khoa học của mình với 217 giải Nobel khoa học, chiếm hơn một nửa (53%) tổng số giải Nobel khoa học cơ bản của thế giới.

Cùng với những thành tựu trên các lĩnh vực công nghệ mũi nhọn, có thể khẳng định rằng khoa học, thông tin và nhân lực kỹ năng cao là những yếu tố quan trọng nhất dẫn đến sự thành công của nền kinh tế Mỹ, giúp cho nước Mỹ giành được lợi thế cạnh tranh trong nền kinh tế toàn cầu hóa và giữ vững địa vị đứng đầu trên trường quốc tế. Sau đây là một số quan điểm nổi bật trong phát triển KH&CN của Mỹ:

#### *Gắn KH&CN với phát triển kinh tế*

Thấy rõ sức mạnh và hiệu quả to lớn của chính sách này, Mỹ đã thông qua những đạo luật hỗ trợ phát triển công nghiệp theo phương thức mới, thông qua những hợp đồng ký kết giữa nhà nước và các công ty tư nhân.

Ở Mỹ, hiện nay đã hình thành một hệ thống phối hợp rất chặt chẽ giữa trường đại học-viện nghiên cứu-công nghiệp. Để có được một hệ thống như vậy, đòi hỏi một quá trình phát triển khá lâu dài. Năm 1980, từ những mối lo ngại trước sự giảm sút hiệu năng sản xuất và sức ép cạnh tranh của Nhật Bản và Tây Âu, Quốc hội Mỹ đã thông qua Đạo luật Bayh-Dole. Theo đạo luật này, lần đầu tiên các trường đại học được phép nhận bằng sáng chế đối với những kết quả thu được từ các công trình nghiên cứu do chính quyền Liên bang hỗ trợ. Mục đích của đạo luật này là tạo cho các trường đại học cơ hội cho phép các công ty của Mỹ sử dụng những phát minh sáng chế của trường để kiếm lợi nhuận. Chính quyền đã nhận thức rõ giá trị thương mại của các phát minh, sáng chế trong trường đại học.

Với sự ra đời của Đạo luật Bayh-Dole, Mỹ đã cách mạng hoá quan hệ giữa các trường đại học và công nghiệp. Nhờ vậy, từ năm 1980 đến 1988, sự hỗ trợ tài chính của khu vực công nghiệp cho hoạt động nghiên cứu của trường đại học tăng với tỷ lệ 8,1% hàng năm. Năm 1997, số tiền tài trợ lên tới 1,9 tỷ USD, gấp 8 lần so với trước đó 20 năm. Số bằng sáng chế tăng vọt, từ trước 1980 là 250 đến 1998 là 4800. Sự hợp tác giữa trường đại học và công nghiệp đã làm bùng nổ ngành công nghệ thông tin và công nghệ sinh học.

Mỹ đã xác định rằng việc *nâng cao hiệu quả của khoa học, tận dụng ưu thế lớn nhất của khoa học phục vụ cho phát triển kinh tế là nhiệm vụ then chốt hiện nay*. Việc đầu tư của Chính phủ Mỹ vào công tác nghiên cứu của các trường đại học và vào giáo dục không chỉ đóng vai trò quan trọng đối với việc đảm bảo sức cạnh tranh của nền kinh tế mà còn góp phần cân bằng ngân sách. Mỗi đồng USD đầu tư cho nghiên cứu sẽ mang lại lợi nhuận rất lớn cho nền kinh tế. Chính phủ Mỹ đã sớm xác định được tri thức KH&CN là nguồn động lực của sự tăng trưởng kinh tế. Nhiều phát minh quan

trọng trong thập kỷ 60-70 đã trở thành động lực thúc đẩy các ngành kinh tế hiện nay như máy tính, lade, sợi quang học, động cơ phản lực, hàng không vũ trụ... Việc chính phủ Mỹ đầu tư 5 tỷ USD vào nghiên cứu máy tính tại trường Đại học Illinois và các trường đại học khác trong những thập kỷ trước đã đưa đến sự hình thành ngành công nghiệp máy tính và thông tin hiện đại. Trong những năm cuối thập kỷ 1990, mỗi năm ngành công nghiệp phần mềm của Mỹ tăng gần 10% và chiếm tới 75% thị trường và nhân công của toàn bộ ngành sản xuất phần mềm thế giới.

Một vấn đề rất lớn nhằm củng cố mối liên kết giữa trường đại học và công nghiệp, đó là vấn đề thương mại hoá các phát minh khoa học. Việc này đòi hỏi phải phát triển cả nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng cũng như có sự phối hợp chặt chẽ giữa các ngành kinh doanh với các trường đại học. Trong đó, có thể nói nghiên cứu cơ bản là yếu tố quyết định trình độ học vấn và tri thức trong nước, không có khoa học cơ bản thì không thể có khoa học ứng dụng thực sự. Ở Mỹ, các trường đại học tìm ra những lý thuyết, thực nghiệm, phương pháp, công nghệ mới, các loại dụng cụ mới; còn giới kinh doanh có những kiến thức cụ thể về tiếp thị, kỹ thuật sản xuất, khả năng thương mại. Các trường đại học tập trung vào các nghiên cứu phát minh cơ bản, còn các khu vực kinh doanh đầu tư nhiều hơn vào ứng dụng và phát triển, cả hai phối hợp chặt chẽ với nhau để đưa một phát minh từ phòng thí nghiệm trở thành hữu ích, phục vụ xã hội. Nhờ vậy, từ những phát minh mà các sản phẩm được sản xuất ra và đem bán mang lại lợi nhuận cao. Những lợi ích của khoa học đối với con người và kinh tế là vô giá, nhưng phải có sự phối hợp chặt chẽ giữa các trường đại học với các ngành kinh tế mới biến khoa học thành lợi nhuận.

Bước vào thế kỷ XXI, quan điểm trên càng được bộc lộ rõ rệt qua quá trình "tin học hoá" nền kinh tế Mỹ. Ngành công nghệ thông tin đã có một vị trí chủ đạo trong nền kinh tế Mỹ. Với sự phát triển của các mạng thông tin và ứng dụng rộng rãi công nghệ thông tin vào sản xuất, nước Mỹ tiến tới một "hình thái kinh tế mới": Lấy tri thức khoa học làm cơ sở, công nghệ thông tin làm chủ đạo, toàn cầu hóa làm phương hướng, mạng thông tin làm vật dẫn. Với sự mở rộng của "không gian nối mạng toàn cầu", ở Mỹ đã hình thành nhiều ngành khoa học mới, trong đó có một ngành khoa học có tên gọi là "Kinh tế số". Đây là bộ môn khoa học nghiên cứu tác dụng mới đối với kinh tế-xã hội của công nghệ thông tin, mà đại biểu là các máy vi tính và mạng Internet. Sự thâm nhập nhanh chóng của công nghệ thông tin đã ảnh hưởng tới tất cả các ngành kinh tế khác. Song song với việc phát triển công nghệ thông tin, trình độ tự động hóa và khả năng trí tuệ hoá ngày một cao đã nâng cao năng suất, hạ thấp giá thành sản phẩm, giảm bớt lượng hàng hóa ứ đọng, mở rộng xuất khẩu và nâng cao tổ chất lao động...

### 5. Chỉ số kinh tế tri thức của Mỹ

Vị trí của Mỹ trên bảng xếp hạng chỉ số kinh tế tri thức (KEI) đã bị ảnh hưởng do sự suy yếu ở cả 4 chỉ số trụ cột. KEI của nước Mỹ đã rơi từ vị trí thứ 1 năm 1995 xuống thứ 4 năm 2000, thứ 9 năm 2008 và thứ 12 trong bảng xếp hạng gần nhất (năm 2012). Mỹ vẫn khá mạnh ở trụ cột đổi mới sáng tạo (xếp thứ 6) với số sáng chế được cấp bởi Văn phòng Sáng chế Hoa Kỳ rất cao (điểm số 9,93/10), các bài báo công bố trên các tạp chí khoa học và kỹ thuật (điểm số 9.1), và các mức thanh toán phí chuyên gia công nghệ cao (điểm số 9.36).

**Bảng 5: Chỉ số kinh tế tri thức của Mỹ**

Xếp hạng	Năm	KEI	KI	Thế chế kích thích kinh tế	Đổi mới	Giáo dục	CNTT-TT
12	2012	8,77	8,89	8,41	9,46	8,70	8,51
9	2009	9,02	9,02	9,04	9,47	8,74	8,83
4	2000	9,28	9,35	9,07	9,55	9,04	9,47
1	1995	9,53	9,61	9,30	9,55	9,44	9,84

*Nguồn: Ngân hàng thế giới*

Tuy nhiên, trong các trụ cột còn lại thì Mỹ đều nằm ngoài top 10 nước hàng đầu. Sự tiến bộ tương đối chậm về CNTT-TT của Mỹ trên cả 3 chỉ tiêu CNTT-TT đã khiến Mỹ rơi từ vị trí thứ 1 về CNTT-TT năm 1995 xuống thứ 18 hiện tại. Ví dụ mặc dù số máy điện thoại trên 1000 dân đã tăng từ 1070 năm 2000 lên 1470 năm 2012, nhưng vẫn không tăng nhanh bằng các nước khác. Do vậy điểm số của Mỹ ở trụ cột này đã giảm từ 8,76 xuống 6,76. Tương tự, trụ cột Môi trường Thế chế của Mỹ cũng giảm, chủ yếu là do suy yếu về thuế quan và các hàng rào phi thuế quan. Trụ cột giáo dục đào tạo cũng cho thấy dấu hiệu sụt giảm do suy yếu ở 2 chỉ tiêu giáo dục, tỷ lệ nhập học bậc trung học và đại học, khiến Mỹ rơi từ vị trí thứ 1 năm 1995 xuống thứ 13.

Thế nhưng những điều này dường như cũng không ảnh hưởng lớn đến sự phát triển kinh tế tri thức của Mỹ, đây vẫn là một nền kinh tế đầy sáng tạo và luôn được điều chỉnh để phù hợp thích nghi với những điều kiện mới của sự phát triển.

## II. EU

### 1. Bối cảnh chung kinh tế EU vào đầu thế kỷ 21

Trong giai đoạn từ những năm 1960 đến thập niên 1980, hội nhập khu vực được coi là một chiến lược kinh tế của cộng đồng châu Âu: thị trường mở rộng tạo ra khả năng xây dựng các nhà máy lớn hơn, hợp lý hóa sản xuất và gia tăng năng suất. Hội nhập

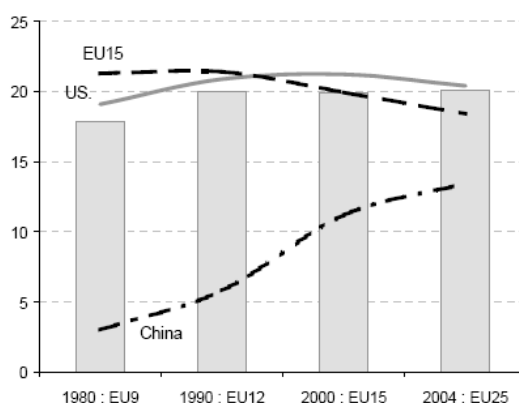
mang lại hầu hết lợi ích cho các ngành công nghiệp mà các quốc gia EU chuyên sâu như hóa chất và chế tạo ô tô. Đến cuối thập kỷ 1980, dự án thị trường thống nhất vừa là đỉnh điểm của chiến lược này và cũng là sự khởi đầu của một thay đổi có tính bước ngoặt. Tiếp theo đó, sự hình thành thị trường thống nhất đã tạo khả năng cho khu vực không chỉ trong việc phát triển hiệu quả kinh tế nhờ quy mô lớn, mà còn có tác dụng kích thích cạnh tranh trên các thị trường hàng hóa và dịch vụ. Tuy nhiên, đến cuối những năm 1990, khoảng cách về tăng trưởng với Mỹ và thành tích đáng thất vọng trong quá khứ của các quốc gia châu Âu liên quan đến công nghệ mới đã là bằng chứng cho thấy rằng hội nhập không còn được thỏa mãn như một chiến lược nữa. Thách thức mới là cần tạo ra các hoạt động công nghiệp và dịch vụ mới, một mục tiêu cũng quan trọng không kém việc gia tăng năng suất trong các hoạt động hiện tại.

Kể từ đó bong bóng nền kinh tế mới đã bùng lên nhưng châu Âu đã không thành công trong việc thu hẹp được khoảng cách với Mỹ về thành tích kinh tế. Hơn nữa, sự xuất hiện đột ngột của các quốc gia mới nổi trên vũ đài kinh tế thế giới đã làm tăng những nỗi lo ngại về toàn cầu hóa. Trong bối cảnh đó, sự gia nhập của 10 quốc gia thành viên mới vào năm 2004 đã làm tăng thêm mối lo tại một số quốc gia EU. Việc mở rộng EU đã dẫn đến nhiều ý kiến cho rằng sẽ làm giảm khả năng của châu Âu trong phản ứng với những thách thức toàn cầu hóa và làm giảm tính không an toàn về kinh tế và xã hội.

#### *Tỷ trọng kinh tế EU trong kinh tế thế giới*

Trong vòng một phần tư thế kỷ qua, tỷ trọng của EU15 trong nền kinh tế thế giới đã giảm gần 14%. Sự mở rộng mới nhất chỉ đủ để bù cho phần suy giảm tỷ trọng của các quốc gia EU trong sản lượng thế giới. Dân số EU đã tăng lên đáng kể trong cùng thời kỳ này, nhưng tăng trưởng chậm giải thích sự đình trệ ở độ lớn kinh tế tương đối của EU. Sự mở rộng EU kết nạp thêm các nền kinh tế chiếm chưa đến 5% GDP của EU15, có nghĩa là thấp hơn đáng kể so với Tây Ban Nha và Bồ Đào Nha trong những năm 1980 (8,3% GDP của EU15) (Hình 1).

**Hình 1: Tỷ trọng của các khu vực EU trong GDP thế giới (%)**



*Nguồn: GDP tính theo sức mua tương đương, dựa trên cơ sở CHELEM.*

Hình 1 cho thấy nền kinh tế EU15 nhỏ hơn so với kinh tế Mỹ mặc dù có dân số lớn hơn. Thay vì lo ngại rằng các nền kinh tế mới nổi (như Trung Quốc) sẽ đuổi kịp, EU cần quan tâm đến tiềm năng tăng trưởng yếu của mình, với tỷ lệ tăng trưởng khoảng 2% so với tỷ lệ này của Mỹ trong khoảng 3-4%. Một kết quả của sự khác biệt này, là sự chênh lệch về mức sống giữa người dân châu Âu và dân Mỹ hiện đã lên đến 30% sẽ còn tiếp tục tăng thêm.

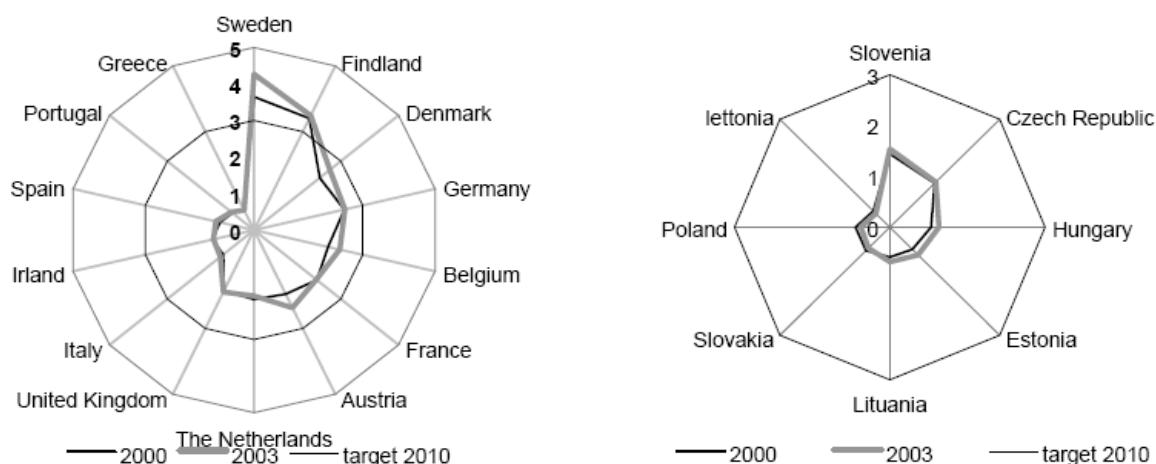
### ***Nghiên cứu và hệ thống đổi mới***

Các quốc gia châu Âu ở vào các giai đoạn phát triển khác nhau vẫn còn gặp khó khăn trong việc chuyển hướng các hệ thống khoa học và công nghệ đến các lĩnh vực nghiên cứu nhiều triển vọng hơn. Tính trì trệ này là một nguyên nhân giải thích tại sao EU trở thành địa điểm NC&PT kém hấp dẫn.

Khoảng cách giữa châu Âu và Mỹ liên quan đến đổi mới và phổ biến công nghệ mới không hẹp lại. Từ các chỉ số về NC&PT và đổi mới cho thấy, các nước châu Âu vẫn không đồng nhất và thậm chí còn có xu hướng tăng lên. Quan điểm từ những năm 1980 về "nghịch lý châu Âu" - tức là ngành khoa học của châu Âu cao và năng lực đổi mới sáng tạo kém - không còn thích hợp nữa. Tại Mỹ, tỷ trọng của CNTT-TT trong đầu tư doanh nghiệp tổng thể đã giảm nhẹ khi bong bóng dot-com bùng nổ, rồi sau đó đã tăng trở lại lên 34% vào năm 2004. Tại Đức, tỷ lệ này tăng đến gần 20%, đứng sau Hà Lan, Thụy Điển và Vương quốc Anh (OECD 2004). Tuy nhiên, tại Pháp sau khi đã tăng vào cuối những năm 1990, tỷ trọng CNTT-TT trong đầu tư đã giảm từ năm 2001 và hiện cao hơn 10% một chút. Hình 2 dưới đây cho thấy sự đa dạng trong EU liên quan đến đầu tư NC&PT. Chỉ có Thụy Điển và Phần Lan đáp ứng mục tiêu 3% GDP theo chương trình Lisbon. Các nước này có cường độ NC&PT cao hơn của Mỹ (2,59%) và Nhật Bản (3,15%). Tuy nhiên Đức (2,51%) và Pháp (2,15%) thấp hơn nhiều so với mức chuẩn và đã không gia tăng các nỗ lực của mình tổng giai đoạn 2000 đến 2003. Trong năm 2003, cường độ NC&PT tại các quốc gia EU25 là 1,93%, và mục tiêu Lisbon là 3% vào năm 2010 dường như không thể đạt được.

Châu Âu đầu tư cho NC&PT ít hơn nhiều so với Mỹ và chú trọng đến các lĩnh vực khác nhau. Các công ty lớn của Pháp và Đức tập trung vào các lĩnh vực kỹ thuật và hóa chất, trong khi các công ty lớn của Mỹ ưu tiên cho lĩnh vực điện tử và CNTT-TT. Mỹ chi tiêu nhiều hơn đáng kể cho NC&PT trong ngành dịch vụ nếu so với các nước châu Âu, với các trường hợp ngoại lệ là Thụy Điển và Đan Mạch (OECD 2004).

**Hình 2: Cường độ NC&PT tại các quốc gia EU, tổng chỉ tiêu NC&PT nội địa so với GDP (%)**



Nguồn: European Commission (2005)

Những khác biệt giữa châu Âu và Mỹ và khác biệt trong khu vực về đầu tư NC&PT còn được phản ánh thông qua số sáng chế. Phần Lan, Thụy Điển và Đức có số sáng chế quốc tế bình quân trên một triệu dân cao hơn của Mỹ, mặc dù con số này của Mỹ cao hơn mức trung bình EU. Các nước châu Âu đăng ký tương đối ít sáng chế trong các lĩnh vực công nghệ mới, với ngoại lệ là các nước Bắc Âu: Đan Mạch chuyên môn hóa hơn Mỹ trong các lĩnh vực công nghệ sinh học, trong khi Phần Lan vượt trội hơn Mỹ về CNTT-TT (OECD 2004, 2005). Các tác giả châu Âu hiện diện tương đối nhiều hơn trong các lĩnh vực truyền thống hơn như vật lý, hóa học và thiên văn. Ngoài ra còn có những khác biệt giữa các nước châu Âu: Pháp có vị trí tương đối cao về toán học trong khi Vương quốc Anh xuất sắc trong lĩnh vực các khoa học sự sống.

Sự xuất sắc khoa học của châu Âu tập trung vào các lĩnh vực liên quan đến các ngành nơi các quốc gia châu Âu chú trọng thúc đẩy lợi thế tương đối của mình, nhưng dường như lại tụt hậu phía sau trong các lĩnh vực có tính mới hơn, liên quan đến các hoạt động công nghiệp và dịch vụ mới nổi. Như vậy, thành tích khoa học của các nước châu Âu tương xứng với nét đặc trưng công nghiệp của họ, vẫn còn rõ rệt bởi sự tăng trưởng sau chiến tranh trong các ngành công nghiệp sản xuất hàng loạt. Hơn nữa, các hệ thống giáo dục đại học tại nhiều nước châu Âu vẫn phù hợp với giai đoạn rớt đuôi sau chiến tranh hơn là với sự tăng trưởng dựa vào đổi mới.

## 2. Chiến lược Lisbon

Chiến lược Lisbon đã được Hội đồng Lisbon châu Âu thông qua vào ngày 23-24 tháng 3 năm 2000, lãnh đạo nhà nước và chính phủ thuộc 15 quốc gia thành viên EU đã thống nhất thông qua một chiến lược phát triển mới nhằm đẩy mạnh việc làm, cải

cách kinh tế và gắn kết xã hội.

*Mục tiêu tổng thể:* "Đưa EU trở thành nền kinh tế tri thức năng động và cạnh tranh nhất thế giới, có khả năng tăng trưởng kinh tế bền vững, tạo thêm nhiều việc làm tốt hơn và có sự gắn kết xã hội lớn hơn".

Chiến lược Lisbon nhằm vào ba hình thức thay đổi để thúc đẩy tăng trưởng gồm: hoàn thiện thị trường thống nhất, đặc biệt là về dịch vụ; cải cách thị trường lao động nhằm nâng cao tỷ lệ việc làm và tính lưu động; gia tăng chi tiêu cho tri thức.

### **2.1. Các mục tiêu tổng quát**

- Chuẩn bị chuyển tiếp lên nền kinh tế và xã hội tri thức bằng những chính sách tốt hơn về xã hội thông tin và NC&PT, cũng như bằng cách đẩy mạnh quá trình cải tổ cơ cấu để đạt được năng lực cạnh tranh và đổi mới và bằng cách hoàn thiện thị trường nội khối;

- Hiện đại hóa mô hình xã hội châu Âu, đầu tư vào con người và chống loại trừ xã hội;

- Duy trì triển vọng kinh tế lành mạnh và viên cảnh tăng trưởng thuận lợi bằng cách áp dụng một chính sách kinh tế vĩ mô thích hợp".

### **2.2. Các giai đoạn thực hiện**

Chiến lược Lisbon được thực hiện theo hai giai đoạn đến năm 2010.

*Giai đoạn I (2000-05)* tập trung vào các tiêu điểm chính sau:

- Hiện thực hóa các kết luận của Hội nghị thượng đỉnh Lisbon thành những công cụ chính sách của EU (các chỉ thị, các chương trình của cộng đồng, các kế hoạch hành động, khuyến nghị, Bảng 6);

- Bổ sung thêm khía cạnh môi trường và xây dựng cách tiếp cận phát triển bền vững;

- Thực hiện sơ bộ tại các quốc gia thành viên (vẫn còn mất cân đối giữa các vùng và quốc gia thành viên);

- Áp dụng các cơ chế cơ bản để thực hiện (Spring European Council, tổ chức lại cơ cấu và kế hoạch thời gian của Hội đồng, thu hút sự tham gia của Nghị viên và các tổ chức châu Âu khác, các đối tác xã hội và xã hội dân sự có tổ chức ở cấp châu Âu, phát triển các công cụ phương pháp phối hợp mở);

- Áp dụng các cơ chế mạnh mẽ hơn trong Hiến pháp châu Âu (có nghĩa là Hội đồng các vấn đề chung, sự phối hợp giữa các chính sách kinh tế và xã hội, hỗn hợp các công cụ trong từng chính sách, các công cụ cơ bản của phương pháp phối hợp mở).

Hội đồng Lisbon châu Âu năm 2000 đã đưa ra mục tiêu tổng thể của những biện pháp trên được dựa trên cơ sở của những số liệu thống kê hiện thời để nâng tỷ lệ số người có việc làm từ mức trung bình 61% ở vào thời điểm năm 2000 lên gần 70% vào năm 2010 và tăng số nhân lực có việc làm từ mức trung bình 51% thời điểm đó lên hơn 60% vào năm 2010. Tính đến điểm khởi đầu khác nhau, các quốc gia thành viên cần cân nhắc trong việc thiết lập các

mục tiêu quốc gia về tỷ lệ gia tăng việc làm. Như vậy, bằng cách mở rộng lực lượng lao động, sẽ củng cố tính bền vững của các hệ thống bảo hộ xã hội.

*Giai đoạn II (2005-08)*

Sau khi rà soát lại tình hình thực hiện Chiến lược Lisbon, tháng 2 năm 2005, Ủy ban châu Âu đã kiến nghị về một khởi đầu mới cho Chiến lược Lisbon chú trọng những nỗ lực của Cộng đồng châu Âu vào hai nhiệm vụ quan trọng mới, đó là tạo động lực tăng trưởng lâu dài và mạnh mẽ hơn, tạo thêm nhiều việc làm mới và tốt hơn, thực hiện điều đó theo cách thức phù hợp với mục tiêu phát triển bền vững. Trong kết luận đánh giá trung hạn chiến lược Lisbon, Nghị viện châu Âu khẳng định rằng: "tăng trưởng bền vững và việc làm là những mục tiêu quan trọng nhất của châu Âu và điều đó hậu thuẫn cho tiến bộ môi trường và xã hội" Hội đồng châu Âu, Nghị viện và các đối tác xã hội châu Âu đã hoàn toàn ủng hộ kiến nghị mới này của Ủy ban châu Âu.

Giai đoạn mới của chiến lược tập trung vào các mục tiêu chính sau:

- Hỗ trợ tri thức và đổi mới trong châu Âu;
- Cải cách chính sách tài trợ nhà nước;
- Cải tiến và đơn giản hóa khuôn khổ pháp lý vận hành doanh nghiệp và hoàn thiện thị trường dịch vụ nội bộ;
- Gỡ bỏ các rào cản tự do lưu động trong các lĩnh vực giao thông vận tải, lao động và giáo dục;
- Phát triển một cách tiếp cận chung đối với di cư kinh tế;
- Hỗ trợ các nỗ lực giải quyết các hậu quả xã hội từ tái cơ cấu kinh tế.

**2.3. Các công cụ chính sách thực hiện chiến lược Lisbon**

Việc thực hiện chiến lược Lisbon được dựa trên cơ sở một phạm vi rộng các công cụ chính sách như: các chỉ thị, chương trình cộng đồng và các kế hoạch hành động sử dụng phương pháp phối hợp mở. Bảng 6 dưới đây liệt kê các công cụ chính sách thực hiện chiến lược Lisbon. Các công cụ chính sách khác nhau tùy thuộc vào từng lĩnh vực chính sách: chính sách thị trường thống nhất dựa nhiều hơn vào các chỉ thị, trong khi chính sách nghiên cứu dựa trên cơ sở một Chương trình cộng đồng và chính sách bảo hộ xã hội dựa vào phương pháp phối hợp mở. Một khi các công cụ chính sách đã được xác định, vấn đề ưu tiên đó là cần nâng cao tính nhất quán và tính điều phối của hỗn hợp công cụ trong từng lĩnh vực chính sách.

**Bảng 6: Tập hợp công cụ thuộc các chính sách khác nhau**

Chính sách	Loại hình công cụ		
	Chỉ thị	Phương pháp phối hợp mở	Chương trình cộng đồng
Xã hội thông tin	Các chỉ thị về khuôn khổ pháp lý chung đối với các mạng truyền thông điện tử	Kế hoạch hành động châu Âu điện tử (eEurope)	- chương trình khuyến khích phát triển, phân bố và xúc tiến tác phẩm nghe



	và dịch vụ; bảo mật và truyền thông điện tử; dịch vụ phổ thông; Cấp phép; quyền tiếp cận; thương mại điện tử; khuôn khổ cộng đồng về chữ ký điện tử.		nhìn châu Âu (MEDIA plus) - chương trình xúc tiến đa dạng ngôn ngữ của Cộng đồng trong xã hội thông tin.
Chính sách doanh nghiệp	Các chỉ thị về hài hòa kỹ thuật	Đặc quyền châu Âu đối với doanh nghiệp nhỏ	Chương trình về doanh nghiệp và tinh thần kinh doanh
Chính sách đổi mới		Khuôn khổ về các mục tiêu chung	
Chính sách nghiên cứu		Khu vực nghiên cứu châu Âu hướng đến 3% GDP Kế hoạch hành động nghiên cứu	Chương trình khung lần thứ 6
Thị trường thống nhất	Các chỉ thị làm hài hòa	- Kế hoạch hành động dịch vụ tài chính - Kế hoạch hành động vốn rủi ro	
Giáo dục	Chỉ thị thành lập một cơ chế công nhận trình độ tiêu chuẩn chuyên môn, phù hợp với các hoạt động chuyên nghiệp đã được đề cập đến trong các chỉ thị về các biện pháp tự do hóa và quá độ và bổ sung cho các hệ thống công nhận trình độ chung.	- Học tập điện tử (eLearning) - Các mục tiêu và nhiệm vụ chung - Tiến trình Bologna về giáo dục cấp đại học - Tuyên bố Copenhagen về học tập suốt đời - Kế hoạch hành động về kỹ năng và tính lưu động	Các chương trình của Cộng đồng "Socrates" và "Leonardo"
Việc làm	Các chỉ thị về: Bãi bỏ những giới hạn đối với sự di chuyển và định cư bên trong Cộng đồng đối với công dân các quốc		

	gia thành viên liên quan đến thành lập và cung cấp dịch vụ; Áp dụng các biện pháp khuyến khích nâng cao an toàn và sức khỏe của công nhân tại nơi làm việc; Tổ chức giờ làm việc thực hiện các hoạt động giao thông đường bộ linh động; Hiệp định khung về việc làm thời hạn cố định		
Bảo trợ xã hội	Chỉ thị về việc thực hiện nguyên tắc đối xử bình đẳng giữa nam và nữ trong các chương trình an sinh xã hội.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các mục tiêu chung về lương hưu</li> <li>- Cách tiếp cận tích hợp giữa an toàn và lương hưu ổn định</li> </ul>	
Hòa nhập xã hội		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các mục tiêu chung</li> <li>- Chiến lược khung về bình đẳng giới</li> </ul>	Chương trình hành động cộng đồng khuyến khích hợp tác giữa các nước thành viên chống loại trừ xã hội
Môi trường	Các chỉ thị về bảo vệ và cải thiện môi trường, đánh giá những tác động của các dự án công và tư đối với môi trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiến lược EU về phát triển bền vững.</li> <li>- Kế hoạch công tác Cộng đồng về nhãn hiệu sinh thái (Eco-label)</li> <li>- Nghị quyết của Hội đồng về Trách nhiệm xã hội doanh nghiệp</li> </ul>	Chương trình hành động cộng đồng lần thứ 6 về môi trường

### 3. Các chính sách quan trọng của EU nhằm phát triển nền kinh tế tri thức

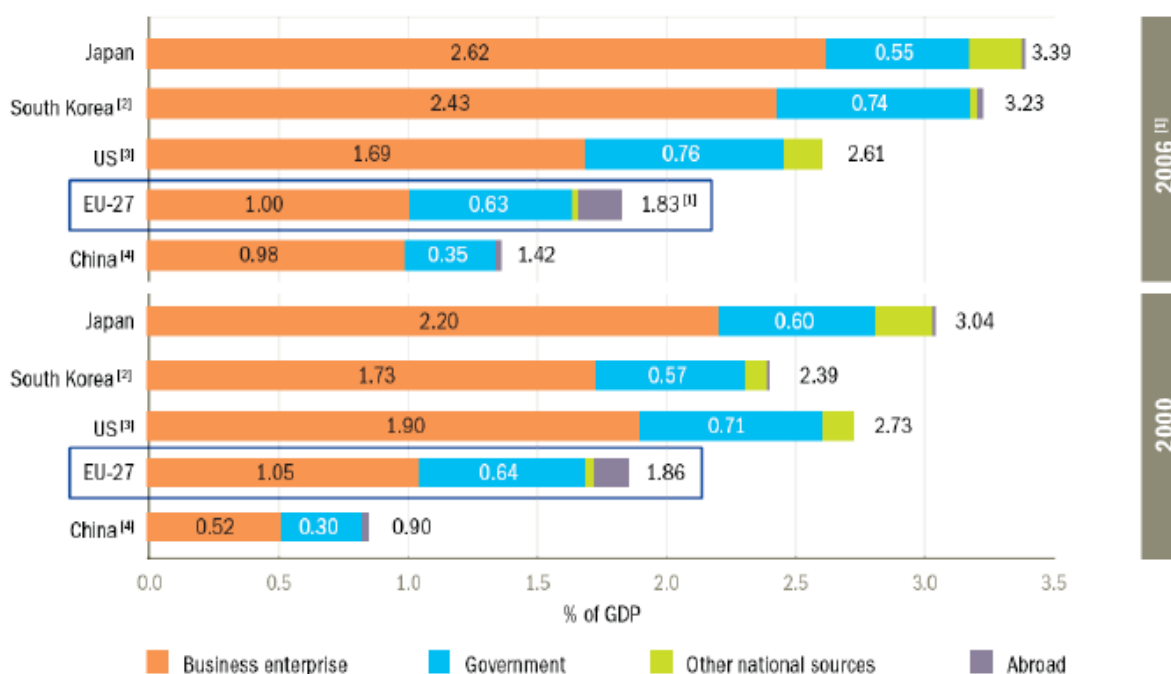
#### 3.1. Chính sách NC&PT

Kể từ thập kỷ 1990, trong lĩnh vực khoa học và công nghệ thế giới nổi lên nhiều đối thủ mới, đáng chú ý là ở châu Á. Kết quả là một thế giới ngày càng trở nên đa cực, nơi mà khoa học, công nghệ và sáng chế đang trở nên phân bố rộng trên toàn thế giới.

Điều này phản ánh ở sự suy giảm tỷ trọng thế giới về Tổng chi tiêu nội địa cho NC&PT (GERD) và cho sáng chế đối với cả Mỹ và EU. Các nền kinh tế châu Á đã gia tăng số sáng chế của mình tuân theo Hiệp ước hợp tác sáng chế (PCT) còn nhanh hơn cả đầu tư của họ cho nghiên cứu nếu so với EU-27. Chi phí sáng chế cao ở châu Âu có thể là nguyên nhân dẫn đến kết quả này.

EU-27 vẫn còn giữ vị trí sau Mỹ, Nhật Bản và Hàn Quốc về cường độ NC&PT tổng thể (tức là chi tiêu NC&PT tính theo tỷ lệ phần trăm GDP), chủ yếu là do mức tài trợ (và thực hiện) NC&PT thấp của khu vực doanh nghiệp (hình 3). Ở mức trung bình EU-27, tài trợ doanh nghiệp cho NC&PT đã giảm nhẹ trong giai đoạn từ 2000 (1,05% GDP) đến 2006 (1,00% GDP). Tại Mỹ, sự suy giảm thậm chí còn lớn hơn mặc dù vẫn đạt mức cao hơn đáng kể so với của EU.

**Hình 3: So sánh cường độ NC&PT theo nguồn tài trợ, các năm 2000 và 2006**



Nguồn: Eurostat (triệu), OECD

Vào năm 2006, tổng GERD tại EU-27 đạt 213 tỷ euro. Trong giai đoạn từ 2000 đến 2006, GERD tại EU-27 đã tăng 14,8% về giá trị thực. Trong cùng giai đoạn, GDP tại các quốc gia EU-27 đã tăng gần như với cùng tỷ lệ như chi tiêu NC&PT, 13,7% theo giá trị thực trong giai đoạn từ 2000 đến 2006. Kết quả một sự suy giảm nhẹ ở cường độ NC&PT của EU-27 từ 1,86% năm 2000 xuống 1,84% năm 2006 chỉ ra rằng vẫn chưa có một sự thay đổi cấu trúc dẫn tới tầm quan trọng lớn hơn của NC&PT trong nền kinh tế EU. Trong khi đó, cường độ NC&PT vào năm 2006 ở Mỹ là 2,61% (giảm từ 2,72% năm 2000), 3,23% ở Hàn Quốc và 3,39% tại Nhật Bản (tăng từ 3,04%).

Kể từ khi Chiến lược Lisbon được khởi xướng lại vào năm 2005, mỗi một quốc gia thành viên đã đặt ra mục tiêu về cường độ NC&PT của quốc gia mình. Các mục tiêu quốc gia có thể khác với mục tiêu 3% được đặt ra cho cả EU, phụ thuộc vào hiện trạng của từng nước liên quan đến chỉ tiêu NC&PT. Điều này có nghĩa là chiến lược đã đưa ra một mức độ linh hoạt cần thiết tương ứng với những khác biệt về cơ cấu giữa các nền kinh tế thành viên và các điểm khởi đầu khác nhau của các nước. Kết quả là bằng cách đặt ra những mục tiêu về cường độ NC&PT gần với hiện thực hơn, điều đó sẽ làm tăng khả năng tiến đến mục tiêu một cách đều đặn và hiệu quả hơn. Đa số các quốc gia thành viên sử dụng phương án này để lập ra mục tiêu thấp hơn 3% và một số hướng tới thời hạn muộn hơn năm 2010. Chỉ có hai quốc gia thành viên EU là Phần Lan và Thụy Điển đã nâng mục tiêu của mình lên 4%. Nếu tất cả các quốc gia thành viên EU đạt được các mục tiêu tương ứng của mình về cường độ NC&PT, EU-27 đạt được cường độ NC&PT là 2,5% vào năm 2010. Mặc dù vẫn còn thấp hơn 3%, nhưng đây vẫn là một cải thiện đáng kể so với mức hiện nay.

Các lĩnh vực chính sách ưu tiên ở cấp quốc gia được nhóm theo những hạng mục sau:

- Xây dựng hỗn hợp chính sách thống nhất về NC&PT;
- Phát triển các chương trình chính sách nhằm đạt được các mục tiêu chính sách nghiên cứu, phát triển công nghệ và đổi mới (RTDI) cụ thể.

Có ba loại hình hỗn hợp chính sách mini, đó là: (1) Cách tiếp cận cụm hay nhóm cạnh tranh; (2) Gói biện pháp khởi động công nghệ cao; (3) Các chương trình NC&PT trọn gói với các cơ chế hỗ trợ linh hoạt/đa dạng.

- Quỹ cơ cấu trong NC&PT

Các quỹ cơ cấu đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ các vùng thực hiện Chiến lược Lisbon. Các quốc gia thành viên soạn thảo các chương trình hành động quốc gia hợp tác với các chính quyền quốc gia, cấp vùng và địa phương và với Ủy ban EU. Thông qua các chương trình hành động này, nguồn ngân sách được phân bổ cho những lĩnh vực ưu tiên khác nhau.

- Nâng cao chất lượng nghiên cứu công

Hầu hết các quốc gia thành viên mới thực hiện các chiến lược tái cơ cấu các tổ chức thực hiện nghiên cứu, thành lập các cơ quan đánh giá nhằm mục đích đánh giá các hoạt động nghiên cứu của các tổ chức thực hiện NC&PT và tiến đến gia tăng tỷ lệ tài trợ cạnh tranh. Gia tăng nguồn nhân lực trong NC&PT, coi đó như một yếu tố quyết định đối với chất lượng của nghiên cứu công.

- Phát triển các ngành công nghệ cao
- Tham gia vùng: hướng tới thương mại hóa trong các ngành cụ thể

Các vùng đã trở thành các thành phần tham gia chính trong các chính sách đổi mới của các nước thành viên. Nhiều vùng đã phát triển các chiến lược riêng của mình, dựa vào các thế mạnh và tiềm năng địa phương. Các vùng tập trung vào các lĩnh vực hoặc

công nghệ lựa chọn nhằm đẩy mạnh các ngành cụ thể.

- Đẩy mạnh quốc tế hóa NC&PT

### **3.2. Chính sách giáo dục và đào tạo**

Chính sách giáo dục và đào tạo EU được bổ sung thêm động lực kể từ khi Chiến lược Lisbon được thông qua, chương trình tổng quát của EU nhằm vào tăng trưởng và việc làm. Tri thức và hoạt động đổi mới phát sinh từ đó là những tài sản giá trị nhất của EU, đặc biệt là khi cạnh tranh toàn cầu đang trở nên mạnh mẽ hơn trong tất cả các lĩnh vực.

Trong khi các chính phủ quốc gia chịu trách nhiệm về giáo dục và đào tạo, có một số thách thức chung đối với tất cả các quốc gia thành viên, đó là: xã hội già hóa, thiếu hụt kỹ năng trong lực lượng lao động và cạnh tranh toàn cầu cần những hành động phản ứng chung và các nước cần học hỏi lẫn nhau.

Chương trình hành động EU về giáo dục và đào tạo đến năm 2010 đã được khởi xướng năm 2001 và kế tiếp là Khuôn khổ chiến lược hợp tác EU về giáo dục và đào tạo (ET 2020) được Hội đồng châu Âu thông qua năm 2009 với bốn mục tiêu chiến lược gồm: Học tập suốt đời và lưu động; nâng cao chất lượng và hiệu quả của giáo dục và đào tạo; thúc đẩy công bằng, gắn kết xã hội và công dân tích cực; đẩy mạnh tính sáng tạo và đổi mới, bao gồm cả tinh thần doanh nghiệp ở mọi cấp giáo dục và đào tạo.

Dựa trên bốn mục tiêu chiến lược trên, một số các lĩnh vực ưu tiên đã được xác định để hình thành các hoạt động cụ thể tiếp theo, ví dụ như mở rộng các cơ hội linh hoạt học tập hay tăng cường hợp tác giữa các tổ chức giáo dục và đào tạo và với xã hội rộng hơn. Các mức chuẩn EU đã được thiết lập cho giai đoạn 2010 đến 2020.

#### ***Mức chuẩn đối với năm 2010:***

- Tỷ lệ học sinh lứa tuổi 15 đạt thành tích thấp về môn đọc sẽ giảm ít nhất là 20%;
- Tỷ lệ trung bình số học sinh bỏ học thấp hơn 10%;
- 85% học sinh độ tuổi 22 hoàn thành giáo dục phổ thông trung học;
- Tổng sinh viên học toán, khoa học và công nghệ tăng ít nhất là 15%, giảm mất cân bằng giới trong các môn này;
- Tỷ lệ tham gia trung bình của nhóm người lớn đang làm việc vào học tập suốt đời đạt ít nhất là 12,5%.

#### ***Các mức chuẩn cần đạt được đến năm 2020:***

- Có ít nhất 95% trẻ em ở độ tuổi từ 4 tuổi đến tuổi bắt đầu vào tiểu học bắt buộc có theo học giáo dục mầm non;
- Tỷ lệ học sinh độ tuổi 15 có thành tích thấp trong giáo dục và đào tạo thấp hơn 15%;
- Tỷ lệ học sinh sớm từ bỏ giáo dục và đào tạo thấp hơn 10%;
- Tỷ lệ người lớn ở độ tuổi 30-34 có trình độ giáo dục đại học cần đạt thấp nhất là

40%.

- Ít nhất có 15% người lớn tham gia học tập suốt đời.

Năm 2006, Ủy ban châu Âu đã ban hành Thông điệp về: "Thực hiện chương trình hiện đại hóa đối với các trường đại học: giáo dục, nghiên cứu và đổi mới". Thông điệp này đã xác định 9 lĩnh vực được cho là cần thực hiện thay đổi để làm cho các trường đại học của châu Âu có thể đóng góp vào việc thực hiện Chiến lược Lisbon. Đặc biệt mối quan hệ giữa các HEI và cộng đồng doanh nghiệp có tầm quan trọng chiến lược.

Tuân theo lịch trình thực hiện Chiến lược Lisbon, các bộ trưởng giáo dục EU đã nhất trí về ba mục tiêu chính cần đạt được đến năm 2010, đem lại lợi ích cho EU và cá nhân các công dân như sau:

- Nâng cao chất lượng và hiệu quả của các hệ thống giáo dục và đào tạo EU;
- Đảm bảo cho tất cả mọi người có thể tiếp cận hệ thống này;
- Mở cửa giáo dục và đào tạo ra thế giới rộng lớn hơn.

Chương trình "Giáo dục và đào tạo 2010" của Ủy ban châu Âu cố gắng kết hợp tất cả các hành động giáo dục và đào tạo hướng tới Chiến lược Lisbon đã được thực hiện ở cấp châu Âu. Cần thúc đẩy nhanh hoạt động cải cách và sự cam kết chính trị mạnh hơn để đáp ứng các mục tiêu của Chiến lược Lisbon.

### **3.3. Chính sách học tập suốt đời**

Học tập suốt đời đóng vai trò trung tâm trong việc khai thác đầy đủ tiềm năng của nền kinh tế tri thức nhằm đạt được năng lực cạnh tranh, tăng trưởng và việc làm với hòa nhập xã hội. Kế tiếp sự phát triển chính sách ở cấp EU, tất cả các quốc gia thành viên xác định các chiến lược quốc gia để phát triển học tập suốt đời.

Các chiến lược phát triển học tập suốt đời của các quốc gia chú trọng đến một số thành phần chủ yếu như: học tập suốt đời được coi là một vấn đề liên quan đến toàn dân, tầm quan trọng của các năng lực cơ bản, vai trò của các thành phần tham gia đa dạng, các công cụ tài trợ mới, sự phát triển các hướng đi đa dạng và sự cần thiết xóa bỏ các trở ngại, tiềm năng của học tập suốt đời. sự cần thiết cải tiến thể chế và công nhận. Một số chủ đề khác chưa được chú trọng như: vai trò quan trọng của học tập ở lứa tuổi mầm non, tiềm năng của tổ chức làm việc, vai trò của thương thuyết tập thể, các tác động do ngân sách đến mục tiêu đầu tư vào học tập suốt đời.

Ở châu Âu, vào thời kỳ ra đời Chiến lược Lisbon, vẫn còn tồn tại một khoảng cách rõ rệt giữa tham vọng trở thành một nền kinh tế tri thức hội nhập, năng động và cạnh tranh với phạm vi hiện thời của các hoạt động học tập liên thu hút cả các xúc tiến nhà nước và tư nhân. Để khắc phục vấn đề này, cách tiếp cận phát triển hệ thống học tập suốt đời được xây dựng dựa trên các nguyên tắc sau:

- Cân nhắc bối cảnh chung của một xã hội tri thức;
- Học tập suốt đời là hoạt động trung tâm trong một xã hội tri thức đóng vai trò truyền bá tri thức đến tất cả những ai có thể sử dụng. Vì vậy, học tập suốt đời đóng vai trò trung tâm trong chuỗi sản sinh, phổ biến và sử dụng tri thức;

- Chú trọng đến một lĩnh vực cụ thể của ngành dịch vụ, đó cung cấp dịch vụ học tập dựa trên nhu cầu học tập, ngành này sẽ trở nên mở rộng hơn, phức tạp và tinh vi hơn;
- Cung cấp dịch vụ học tập tiên hóa dần theo các loại hình, địa điểm và công cụ học tập: trường học và các trung tâm đào tạo có thể phát triển thành các trung tâm học tập mở; các công ty có thể thành lập các tổ chức học tập tinh xảo hơn; phát triển e-learning, TV số có thể đóng một vai trò ngày càng tăng;
- Nhu cầu về các dịch vụ học tập phụ thuộc vào một số điều kiện cơ cấu như sự linh hoạt thời gian làm việc và các phương tiện chăm sóc gia đình. Nhu cầu này cũng phụ thuộc vào triển vọng đạt được các động cơ khích lệ như tăng năng suất và phát triển cá nhân và nghề nghiệp, hay tăng lương và thăng chức theo hợp đồng lao động hay hợp đồng tập thể;
- Mọi tương tác giữa cung và cầu đối với dịch vụ học tập phụ thuộc vào việc dự báo và các thủ tục hướng dẫn, vào sự hợp thức hóa và công nhận các hoạt động học tập và vào các cơ chế tài trợ;
- Tất cả các mối tương tác trong dây chuyền này có thể phát triển mạnh hơn dựa trên cơ sở một cơ sở hạ tầng viễn thông (băng thông rộng) và phụ trợ mạnh hơn.

Các chiến lược quốc gia về phát triển học tập suốt đời chú trọng đến các vấn đề ưu tiên chiến lược sau:

- Xác định các mục tiêu học tập suốt đời không chỉ ở các cấp giáo dục mà còn bồi dưỡng khả năng tìm và thực hiện các công việc mới;
- Phát triển một cơ sở hạ tầng mới cho học tập suốt đời;
- Đa dạng hóa nguồn cung các cơ hội học tập có khả năng mang lại các giải pháp đáp ứng khách hàng:
  - Phát triển các công cụ e-learning và khai thác tiềm năng của TV số;
  - Biến các trường học và các trung tâm đào tạo thành các trung tâm học tập mở;
  - Khuyến khích các công ty áp dụng mô hình tổ chức học tập;
  - Hình thành phương thức học tập thích hợp đối với mỗi nhóm mục tiêu;
  - Phổ biến các giải pháp học tập mới đối với công nhân kỹ năng thấp.
- Đẩy mạnh nhu cầu học hỏi và thành lập một hệ thống dựa vào nhu cầu:
  - Hoàn thiện các điều kiện khung về học tập suốt đời;
  - Phát triển hệ thống hướng dẫn năng động trong học tập suốt đời;
  - Đổi mới hệ thống hiệu lực hóa và công nhận;
  - Bù đắp cho đầu tư vào học tập.
- Phổ biến thực hiện các hợp đồng tài chính mới nhằm chia sẻ các chi phí học tập suốt đời;
- Cải tiến công tác chỉ đạo đối với học tập suốt đời, thu hút tất cả các bộ trong chính phủ và các thành phần xã hội dân sự.

Các quốc gia EU đã thống nhất về một danh sách các kỹ năng cơ bản, trong đó ngoài kỹ năng về viết và toán, còn bổ sung thêm các kỹ năng CNTT-TT, ngoại ngữ, các kỹ năng kinh doanh và xã hội. Các hoạt động học tập suốt đời thường bị cản trở do thiếu thông tin cần thiết và sự nhận thức về yêu cầu kỹ năng, vì vậy EU cần tìm kiếm các mẫu hình mới về sự tương tác giữa cung và cầu các kỹ năng.

### **3.4. Chính sách đổi mới sáng tạo của EU**

Biến tri thức thành giá trị gia tăng là quá trình trọng tâm trong chuyển tiếp lên nền kinh tế tri thức. Đây chính là vai trò của đổi mới dưới các hình thức khác nhau, công nghệ hay tổ chức, sản phẩm hay dịch vụ. Các chính sách đổi mới sáng tạo của EU được nhằm vào việc đẩy mạnh quá trình này trong các công ty, thông qua phát triển hệ thống đổi mới và những mối quan hệ tương tác giữa sản sinh, truyền bá và sử dụng tri thức. Các chính sách đổi mới sáng tạo được coi như chất xúc tác chủ yếu của chiến lược chuyển tiếp lên nền kinh tế tri thức. Ở cấp EU chính sách đổi mới sáng tạo có mục đích kép như sau:

- Nhằm nâng cao sự phối hợp giữa các chính sách liên quan đến doanh nghiệp, cạnh tranh, nghiên cứu, xã hội thông tin, giáo dục và đào tạo, thị trường tài chính, thị trường lao động và chính sách xã hội.
- Nhằm tăng cường sự chú trọng của từng chính sách vào việc hỗ trợ đổi mới.
- Đóng góp của các chính sách khác như nói trên đối với đổi mới đã được cải thiện bằng định hướng chính trị được xác định theo Chiến lược Lisbon, một số bước tiến có thể sử dụng phương pháp phối hợp mở và chu trình phối hợp đã được Hội đồng EU xác định như sau:
- Xác định cơ cấu các mục tiêu hay hướng dẫn chung ở cấp EU về chính sách đổi mới, sử dụng phương pháp phối hợp mở;
- Chuyển hóa các mục tiêu hay hướng dẫn chung thành các chính sách quốc gia về đổi mới, chú trọng đến các đặc trưng cụ thể của từng quốc gia thành viên và thu hút sự tham gia của các chính quyền và xã hội dân sự;
- Cùng cố Hội đồng các Bộ trưởng về năng lực cạnh tranh như một nền tảng trung tâm để nâng cao sự phối hợp giữa các chính sách khác nhau tác động đến đổi mới;
- Thành lập một nhóm các nhà lãnh đạo cấp cao đại diện cho các quốc gia thành viên có trách nhiệm giám sát những phát triển trên, sử dụng các thành phần khác như Biểu đồ xu hướng và bảng thống kê về đổi mới;
- Hội đồng châu Âu theo dõi chung chính sách đổi mới, do bản chất theo phương ngang và vai trò trung tâm hướng đến mục tiêu chiến lược Lisbon;
- Chương trình khung lần thứ 7 (7th FP) của EU về RTD, Chương trình cộng đồng về năng lực cạnh tranh và đổi mới, các công cụ của chính sách khu vực và Ngân hàng đầu tư châu Âu đặt vấn đề ưu tiên mạnh hơn nhằm xây dựng các mạng lưới đổi mới châu Âu.



*Nguyên tắc chỉ đạo chính sách đổi mới ở cấp quốc gia:*

- Cung cấp NC&PT: gia tăng đầu tư công cho NC&PT; tạo ra các điều kiện thúc đẩy đầu tư tư nhân vào NC&PT; giảm chi phí đăng ký sáng chế;
- Xây dựng năng lực: các nguồn đào tạo NC&PT, phổ biến các kỹ năng đổi mới; phát triển các chiến lược quốc gia về học tập suốt đời;
- Đổi mới tài chính: tiếp cận đến nguồn vốn mạo hiểm; tái định hướng đầu tư công cho NC&PT và đổi mới; các biện pháp khuyến khích thuế; các ưu tiên mới đối với các quỹ cơ cấu;
- Cung cấp các dịch vụ tư vấn: phát triển các dịch vụ hỗ trợ đổi mới và phổ biến;
- Cải tiến chất lượng và mở đường cho các sản phẩm và dịch vụ mới; chính sách cạnh tranh; phổ biến tiêu chuẩn chất lượng; cải tiến các tiêu chuẩn về mua sắm công; nhằm mục tiêu vào các thị trường tinh xảo;
- Thay đổi về tổ chức: các chương trình quốc gia về phát triển tổ chức trong các công ty; cải cách quản lý các trường đại học; hiện đại hóa dịch vụ công;
- Hoạt động ươm tạo: phát triển các vườn ươm; hỗ trợ khởi sự doanh nghiệp công nghệ cao;
- Kết nối mạng lưới: thúc đẩy các cụm và hợp tác đổi mới; mở ra các cơ hội tiếp cận bằng thông rộng; phát triển kinh doanh điện tử.

*Các xúc tiến quan trọng ở cấp EU:*

- Chương trình khung về nghiên cứu, phát triển công nghệ (RTD) và phát triển Khu vực nghiên cứu châu Âu;
- Cải cách Hiệp định tăng trưởng và bền vững, các Triển vọng tài chính mới và giảm và tái định hướng trợ giúp nhà nước phù hợp hơn với Chương trình nghị sự Lisbon;
- Thống nhất các thị trường tài chính châu Âu và phát triển các kế hoạch vốn mạo hiểm mới;
- Chương trình cộng đồng về năng lực cạnh tranh và đổi mới và phát triển các mạng lưới đổi mới châu Âu;
- Mở ra các lĩnh vực cạnh tranh mới của thị trường chung châu Âu;
- Mở ra các thị trường mới trong khuôn khổ đàm phán WTO và các hiệp định thương mại khác.

### **III. NHẬT BẢN**

#### **1. Bối cảnh kinh tế khi ra đời chiến lược phát triển kinh tế tri thức**

Hiện nay, Nhật Bản là một trong ba nền kinh tế lớn nhất thế giới. GDP tăng trưởng với tốc độ chậm nhưng ổn định với tỷ lệ trung bình hàng năm là 1,8% từ năm 2001 đến 2007, tăng trưởng đã giảm 1,2% vào năm 2008 và 5,2% năm 2009. Tỷ lệ thất

nghiệp tăng nhẹ lên 5,1% vào năm 2009. Năng suất lao động tăng với tỷ lệ trung bình năm là 2% trong giai đoạn 2001-2007, chậm lại còn 0,5% vào năm 2008. GDP bình quân đầu người bằng 72% so với của Mỹ. Nhật Bản có một nền kinh tế tiên tiến về công nghệ, với cấu trúc khép kín và sự phối hợp chặt chẽ với nhau giữa các nhà chế tạo, các nhà cung ứng và phân phối. Hoạt động khoa học và đổi mới của nước này được đặc trưng bằng những thành quả cao trong nhiều lĩnh vực. Năm 2008, tổng chi tiêu cho NC&PT của Nhật Bản cao hơn 3,4% GDP, đạt vị trí cao thứ ba trong khối các nước OECD. GERD đã tăng trưởng mạnh trong các năm từ 2005 đến 2007, suy giảm nhẹ trong năm 2008 (ở mức -1,2%). Với 111 sáng chế ba khu vực<sup>1</sup>/triệu dân năm 2008, Nhật Bản đứng thứ hai trong khối OECD và tỷ trọng của nước này trong nhóm sáng chế ba khu vực đạt 28%, cao thứ hai sau Mỹ. Cũng trong năm này, Nhật Bản có 81.000 bài báo khoa học, đạt mức cao thứ ba thế giới và chiếm 4,8% tổng số công bố khoa học của thế giới.

Tuy nhiên, vào thời điểm những năm đầu thế kỷ 21, kinh tế Nhật Bản đã có những dấu hiệu suy thoái, nền kinh tế tri thức chưa xuất hiện ở nước này, mà trên thực tế Nhật Bản mới đang bắt đầu xây dựng những cơ sở nền tảng cho kinh tế tri thức. Theo như đánh giá của ông Idei Nobuyuki, Chủ tịch tập đoàn Sony kiêm Chủ tịch Hội đồng chiến lược IT của chính phủ thì "Nhật Bản đang ở vào giữa những thay đổi mạnh mẽ trong cơ cấu công nghiệp, chứ không chỉ là suy thoái và bước đầu chuyển từ một xã hội dựa vào chế tạo sang một xã hội dựa vào tri thức".

Theo Sách trắng năm 2000 về khoa học và công nghệ, tổng ngân sách NC&PT năm 1999 của Nhật Bản đạt 16.000 tỷ yên, đứng thứ hai sau Mỹ 29.000 tỷ yên và vượt xa Đức 6.000 tỷ yên. Số nhà nghiên cứu Nhật Bản trong lĩnh vực khoa học và công nghệ đạt tỷ lệ 58 người trên 10.000 dân, vượt xa Mỹ với 38 người. Nhờ hai chỉ tiêu tương đối lớn này cộng với số bài nghiên cứu được công bố và số lần trích dẫn quốc tế các tài liệu nghiên cứu của Nhật Bản nên xét về trình độ khoa học và công nghệ chung, Nhật Bản có lợi thế to lớn để tiến tới nền kinh tế tri thức.

Tính chung, các ngành công nghiệp dựa trên tri thức, như thông tin, tài chính, bảo hiểm, dịch vụ cộng đồng, xã hội và chăm sóc sức khỏe đã đóng góp tới 53% GDP ở Nhật Bản. Đến cuối năm 2001, mới có khoảng 55,93 triệu dân, khoảng 44% dân số được tiếp cận Internet qua các thiết bị máy tính, điện thoại di động hoặc các thiết bị khác, Nhật Bản đứng thứ 16 trong số các nước có truy cập Internet. Chính phủ Nhật Bản trong Chiến lược IT cơ bản, đã thừa nhận sự lạc hậu tương đối của Nhật Bản trong phát triển công nghệ IT: "Nhật Bản hiện đang tụt hậu xa so với các quốc gia khác trong việc tiến hành Cách mạng IT. Sự chậm trễ này có thể sẽ gây ra những chênh lệch khó có thể khắc phục được về lợi thế cạnh tranh trong tương lai.

Theo Bảng xếp hạng chỉ số thành tựu công nghệ được Chương trình phát triển Liên hiệp quốc công bố năm 2001, mặc dù Nhật Bản xếp đầu bảng về xuất khẩu, trong đó

---

<sup>1</sup> Sáng chế đăng ký tại Cơ quan sáng chế châu Âu (EPO), Cơ quan sáng chế và nhãn hiệu thương mại Mỹ (USPTO) và Cơ quan sáng chế Nhật Bản (JPO)

80% là các sản phẩm công nghệ cao và trung bình và về số bằng phát minh trên đầu người, nhưng lại chỉ đứng thứ tư thế giới về thành tựu đổi mới công nghệ thông tin và viễn thông. Tỷ lệ sinh viên Nhật Bản theo học các ngành khoa học chỉ đạt 10%, chỉ bằng 1/2 so với của Phần Lan và số người sử dụng Internet trên 1.000 dân ở Nhật Bản cũng thấp xa so với của các nước Bắc Âu và Mỹ. Sự chậm trễ trên không chỉ khiến cho Nhật Bản khó thoát ra khỏi tình trạng kinh tế khó khăn mà còn làm giảm sức cạnh tranh toàn cầu của Nhật Bản.

## **2. Những hướng chính sách chủ yếu nhằm tạo dựng nền kinh tế tri thức ở Nhật Bản**

### ***2.1. Đổi mới tư duy và tiến hành cải tổ và cải cách kinh tế***

- **Thay đổi lối suy nghĩ cơ bản (basic min-set)** của người Nhật Bản, cả các chính khách, các nhà quản lý lẫn dân chúng nói chung. Phải tạo được sự nhất trí chung của toàn quốc gia đối với việc xây dựng và phát triển nền kinh tế tri thức, trước hết là các ngành công nghệ cao, đặc biệt là công nghệ thông tin. Cần phải hiểu được thực chất, tính tất yếu của nền kinh tế mới, các khái niệm và những cơ chế vận hành kèm theo của nó, tính khác biệt của nó so với nền kinh tế cũ, và những đòi hỏi cũng như những thách thức và thời cơ mà nó tạo ra. Nếu Nhật Bản muốn vẫn còn là người lãnh đạo trong lĩnh vực đổi mới công nghệ trong tương lai, thì cần phải có cách nhìn khác về phát triển công nghệ.

- **Cải cách về cơ bản hệ thống kinh tế Nhật Bản.** Sỡ dĩ Nhật Bản còn chậm và có khả năng tiếp tục tụt hậu so với các nước khác, nhất là Mỹ và một số nước Bắc Âu, về KH&CN và công nghệ thông tin là do những trở ngại hay việc chậm cải tổ cơ cấu kinh tế và cải cách về thể chế. Do vậy, để cho nền Kinh tế tri thức, trước hết là công nghệ thông tin, có thể phát triển được ở Nhật Bản, Chính phủ Nhật Bản cần kiên quyết đẩy mạnh quá trình phi điều chỉnh nền kinh tế đã được khởi động từ nhiều năm trước. Mục đích của quá trình này là giảm đến mức tối thiểu sự can thiệp của Nhà nước, đưa nền kinh tế trở lại hoạt động linh hoạt theo đúng những nguyên tắc của nền kinh tế thị trường đích thực, nâng cao tính quốc tế của nền kinh tế Nhật Bản. Quá trình này được triển khai theo các hướng chủ yếu sau:

- Thu hẹp phạm vi điều chỉnh của Nhà nước. Nhà nước chỉ làm những công việc mà tư nhân chưa thể làm được và chủ yếu làm chức năng tạo môi trường thuận lợi cho tư nhân phát triển.

- Tiến hành cải cách hành chính. Cụ thể là, thu nhỏ đồng thời nâng cao hiệu lực của các cơ quan công quyền, tăng cường quyền lực cho các cơ quan lập pháp, chuyển dần quyền chủ động vạch chính sách và chiến lược phát triển kinh tế - xã hội về cho các chính khách, tiến dần đến chỗ tạo ra một thể chế hai đảng như trong Quốc hội Mỹ; Tăng cường tính minh bạch và hiệu lực của pháp luật nhằm tạo khả năng xây dựng một nhà nước pháp quyền đích thực thay vì điều hành đất nước bằng những luật bất thành văn hoặc "dàn xếp hậu trường" như cũ; Thu hẹp bớt quyền lực, chức năng và sự can

thiệt của chính phủ trung ương; đồng thời phân thêm quyền và chức năng cho các chính quyền và cộng đồng địa phương nhằm nâng cao tính năng động sáng tạo và tự chủ của họ trong việc giải quyết những vấn đề sát sườn với cuộc sống của chính họ; Xây dựng một cơ cấu nhà nước gọn nhẹ hơn song tinh hơn và chuyển bớt một số công việc công quyền cho các công ty tư nhân.

- Tự do hoá tài chính bằng cách xây dựng các thị trường tài chính trực tiếp, nâng cao tính minh bạch của thị trường tài chính gián tiếp, mở cửa các thị trường tài chính cho sự tham gia của các công ty nước ngoài để tăng thêm tính cạnh tranh của nó, tạo điều kiện thuận lợi để các công ty vừa và nhỏ, các nhà kinh doanh mạo hiểm thuộc các lĩnh vực kinh doanh mới, công nghệ cao tiếp cận dễ dàng được đến các nguồn vốn, và thiết lập hệ thống bảo hiểm rủi ro để hỗ trợ các nhà kinh doanh mạo hiểm.

- Loại bỏ dần tính độc quyền của các công ty lớn và kiểu cũ bằng cách chia nhỏ các công ty độc quyền, như công ty NTT thuộc ngành bưu chính viễn thông, mở rộng cửa thị trường cho sự tham gia của các loại hình công ty, lớn cũng như nhỏ, cả trong lẫn ngoài nước, tiến tới sự cạnh tranh bình đẳng và minh bạch.

Những hướng cải cách này đã được đang được chính phủ của Thủ tướng Koizumi quyết tâm triển khai tích cực, song trong thực tế vẫn vấp phải sự chống đối của các nhóm lợi ích khác nhau, ngay cả trong Đảng LDP cầm quyền.

## **2.2. *Đẩy mạnh đầu tư cho nghiên cứu khoa học và công nghệ***

Thủ tướng J. Koizumi ngay khi lên nắm quyền cũng đã có chủ trương muốn biến Nhật Bản thành một quốc gia hướng vào khoa học và công nghệ và coi đây là một phần trong chiến lược và kế hoạch cải cách của mình.

Theo ông, Nhật Bản cần phải chú trọng đến NC&PT công nghệ và tán thành việc đầu tư nhiều hơn cho lĩnh vực này để nâng cao sức cạnh tranh quốc tế của quốc gia.

Đồng thời với việc tiếp tục nâng cao năng lực tiếp thu, ứng dụng và cải tiến công nghệ còn phải chú trọng và khuyến khích các hoạt động nghiên cứu cơ bản và sáng tạo, khuyến khích và cổ vũ sự hợp tác chặt chẽ giữa các cơ sở nghiên cứu, đào tạo, doanh nghiệp và các tổ chức có liên quan khác để nâng cao tính đổi mới và sáng tạo của bộ máy nghiên cứu và ứng dụng khoa học nhằm đưa nhanh các thành tựu khoa học vào đời sống. Theo kế hoạch đã được Nội các thông qua vào tháng 3/2001, Nhật Bản đặt mục tiêu chi 24.000 tỉ Yên trong vòng 5 năm cho nghiên cứu khoa học và công nghệ với trọng tâm là công nghệ sinh học và thông tin. Ngay trong năm 2000, chính phủ đã có kế hoạch đầu tư 6,5 tỉ USD cho IT, trong đó 20% đầu tư cho việc liên kết các công sở và các gia đình bằng mạng cáp quang. Ngay cả các công ty Nhật Bản cũng bắt đầu đầu tư mạnh cho các lĩnh vực công nghệ mới. Năm 1999, khoản đầu tư này chiếm tới 20% tổng đầu tư tư nhân, cao kỷ lục so với trước đây và xu hướng này chắc sẽ còn tiếp tục do ngày càng có nhiều công ty chuyển sang kinh doanh trên mạng.

Bằng chính sách đầu tư mạnh cho nghiên cứu khoa học và công nghệ như vậy cùng với những giải pháp khác, người ta hy vọng Nhật Bản sẽ sớm bước lên đoàn tàu Kinh tế mới quốc tế và gặt hái được những lợi ích của tăng trưởng bền vững, mặc dù điều

này có thể dẫn đến những thay đổi sâu rộng trong kinh tế và công nghiệp, vì Cách mạng Thông tin làm nền tảng cho tăng trưởng nhanh sẽ mở ra những thay đổi sâu rộng không kém gì những thay đổi do Cách mạng Công nghiệp đã tạo ra trước đây.

Ngoài các lĩnh vực khoa học và công nghệ như sinh học, vật liệu mới, hàng không vũ trụ, việc thúc đẩy cuộc cách mạng công nghệ thông tin cũng đã được chính phủ của cựu Thủ tướng Mori và Thủ tướng Yoshiro Koizumi coi là có tầm quan trọng to lớn, đảm bảo sự phát triển của nền Kinh tế tri thức Nhật Bản trong thế kỷ 21. Chính vì thế, trong tháng 1 năm 2001, chính phủ Nhật Bản đã thông qua Chiến lược e-Japan (Nhật Bản điện tử) và coi đó là một chiến lược công nghệ thông tin quốc gia sẽ được cả khu vực tư nhân lẫn công cộng thực hiện. Nguyên tắc cơ bản của Chiến lược này cũng như của Chương trình cải cách nói chung của chính phủ Koizumi là "khuyến khích khu vực tư nhân làm tất cả những gì có thể". Để làm được như vậy, chính phủ cần và sẽ tập trung Chiến lược IT của mình vào các cải cách cải thiện bầu không khí cho cạnh tranh mạnh mẽ và tự do của khu vực tư nhân thông qua phi điều chỉnh và hình thành các quy chế cạnh tranh công bằng. Mục tiêu của chiến lược này là biến Nhật Bản thành một nước có công nghệ thông tin tiên tiến nhất thế giới trong vòng 5 năm (2001 - 2005).

#### *Nội dung của Chiến lược e-Japan:*

- Tập trung đầu tư để xây dựng cơ sở hạ tầng mạng tốc độ cực kỳ cao và thực hiện các chính sách và quy chế ngăn chặn những thực tế phi cạnh tranh của các hãng viễn thông lớn, trong khi giảm bớt đáng kể những quy chế đối với các hãng không có vị thế độc quyền nhằm thúc đẩy cạnh tranh công bằng trong khu vực thông tin dữ liệu. Tạo điều kiện cho tất cả những người cần có mạng truy cập tốc độ cực cao (10 triệu hộ) và những người cần có mạng truy cập tốc độ cao (30 triệu hộ) được truy cập với giá thấp vào năm 2005.

- Tạo điều kiện thuận lợi cho thương mại điện tử phát triển năng động vào năm 2002 bằng cách xem xét lại những quy chế và luật lệ có đang cản trở sự tăng trưởng của Internet và thương mại điện tử, xây dựng khuôn khổ pháp lý và các quy chế thị trường minh bạch để đảm bảo mọi người có thể tham gia một cách an toàn.

- Thực hiện một chính phủ điện tử thực sự và có hiệu quả để đến năm TC 2003 có thể xử lý thông tin điện tử theo cùng một phương thức xử lý thông tin trên giấy và thậm chí có thể xúc tiến việc số hoá công dân và các doanh nghiệp một cách rộng rãi, sẽ cung cấp được nhiều thông tin hành chính và nhiều dịch vụ cho nhân dân thông qua Internet.

- Nuôi dưỡng các nguồn nhân lực chất lượng cao, sẽ gánh vác trách nhiệm trong kỷ nguyên Internet siêu tốc (super-express Internet), đặc biệt giáo dục trong nhà trường cần tập trung vào công nghệ thông tin.

#### **2.3. Phát triển nguồn nhân lực**

- *Cải cách hệ thống giáo dục và đào tạo nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực*

Những hướng cải cách giáo dục và đào tạo chủ yếu là: Thứ nhất, loại bỏ tính đồng nhất và thống nhất thái quá đặc trưng cho nền giáo dục trước đây. Sẽ có sự phân biệt rõ ràng giữa

giáo dục bắt buộc, đòi hỏi mọi công dân phải có được kiến thức và kỹ năng tối thiểu cần thiết, và giáo dục như là một lĩnh vực dịch vụ, giúp các cá nhân tự do có được các phương tiện để tự khẳng định và phát triển mình. Giáo dục bắt buộc sẽ được thực hiện mạnh mẽ và cương quyết như là một yêu cầu tối thiểu đối với các công dân còn giáo dục như là một dịch vụ để lại cho cơ chế thị trường điều tiết. Loại dần sự can thiệp thái quá vào giáo dục và tiến đến chỗ Nhà nước chỉ còn giữ vai trò hỗ trợ gián tiếp.

Đối với giáo dục tiểu học và trung học, chương trình giáo dục bắt buộc sẽ được lựa chọn một cách kỹ lưỡng và rút gọn lại chỉ còn 3 ngày một tuần và hai ngày còn lại sẽ được dành để học sinh tự học hoặc để học các môn học tự chọn khác như nghệ thuật, thể thao,... nhằm phát triển nhân cách và cá nhân.

Về trung học phổ thông, ngoài việc phân ban giữa số học sinh theo học các chương trình phổ thông để thi thẳng vào đại học và số học sinh chuyên học nghề để bổ sung luôn vào thị trường lao động sau khi tốt nghiệp phổ thông, Nhật Bản đã tiến hành xây dựng các trường kết hợp chặt chẽ giữa các ban học nghề và văn hóa phổ thông. Học sinh sau khi tốt nghiệp các trường này vừa có thể tham gia ngay vào thị trường lao động vừa có thể thi vào các trường đại học nếu muốn.

Đối với giáo dục đại học, bản thân các tổ chức giáo dục phải cải thiện sức cạnh tranh quốc tế của mình. Các quy chế thái quá quy định việc thành lập các trường đại học và các tổ chức đại học khác sẽ được bãi bỏ. Tính tự chủ của các trường đại học trong việc tuyển sinh, tuyển mộ và đãi ngộ giáo viên, lựa chọn chương trình giảng dạy sẽ được nâng cao, tiến đến tự nhân hóa một số trường đại học công lập quốc gia. Khuyến khích sự hợp tác chặt chẽ giữa các nhà trường và các viện nghiên cứu với các cơ sở sản xuất và kinh doanh thông qua việc các cơ sở kinh doanh tài trợ cho việc giảng dạy và nghiên cứu của các trường học và cơ sở nghiên cứu, nhận học sinh về thực tập hoặc làm việc sau khi tốt nghiệp, thông qua việc đào tạo và nghiên cứu theo đơn đặt hàng cho các doanh nghiệp và qua việc mời các thợ lành nghề đến thỉnh giảng tại các nhà trường, nhất là các trường đại học ngắn kỳ.

Các phương pháp dạy và học sẽ được cải tiến theo hướng chuyển mạnh từ phương pháp “lấy thầy giáo làm trung tâm”, “thầy giảng trò ghi” sang “lấy học sinh làm trung tâm”, phát huy tính chủ động và suy nghĩ sáng tạo của học sinh, đổi mới chương trình giảng dạy theo hướng linh hoạt, liên thông giữa các bậc học và cấp học và coi trọng hệ thống tín chỉ và đa dạng hóa hơn nữa các loại hình đào tạo để tạo điều kiện cho mọi người thuộc mọi lứa tuổi đều có thể theo học vào bất cứ lúc nào trong đời, tiến dần đến chỗ xây dựng “một xã hội học tập suốt đời”.

Về vấn đề đưa công nghệ thông tin vào nhà trường, Chiến lược IT cơ bản mới đã đề ra 3 mục tiêu chủ yếu là:

- + Nâng cao khả năng thành thạo thông tin của dân chúng, có lưu ý thích đáng đến những người cao tuổi và bị khuyết tật và đưa tỷ lệ nối mạng Internet lên 60% vào năm 2005.
- + Tăng cường các hệ thống giáo dục được IT hỗ trợ ở các trường tiểu học, phổ thông cơ sở, trung học và cao đẳng và làm giàu giáo dục suốt đời về thông tin cho toàn

bộ người lớn.

+ Tăng số thạc sĩ và tiến sĩ trong các lĩnh vực có liên quan đến IT cả về số lượng lẫn chất lượng để đảm bảo cung cấp đủ các chuyên gia công nghệ tiên tiến và các nhà nghiên cứu cho các trường cao đẳng và đại học. Chiến lược này dự kiến, đến năm 2005, số người Nhật có bằng thạc sĩ và tiến sĩ về IT sẽ cao hơn của Mỹ.

Tháng 12/1999 Chính phủ Nhật Bản đã đưa ra *Dự án Millennium Project* trong đó có mục tiêu “*Digitalization of Education*” (Số hóa ngành giáo dục) nhằm phổ cập máy tính và Internet tại tất cả các cấp học phổ thông, kể cả các trường dành cho người khuyết tật vào năm 2001, và chuẩn bị môi trường và điều kiện để có thể sử dụng được máy tính vào việc dạy và học ở tất cả các trường công lập vào năm 2005, tạo cho học sinh có thể tự tìm và tiếp cận được thông tin để chúng có thể biết được cách giải quyết bất kỳ vấn đề gì mà chúng gặp.

Đồng thời, chính phủ Nhật Bản cũng đã đặt ra một mục tiêu cụ thể là tạo cho mọi công dân đều có thể sử dụng thành thạo tiếng Anh vào công việc chuyên môn của mình khi đến tuổi trưởng thành. Muốn làm được như vậy, các khóa tiếng Anh sẽ được mở trên khắp cả nước và tăng cường mời các thầy giáo tiếng Anh bản xứ vào dạy tại các trường Nhật Bản, ngay từ tiểu học. Đồng thời, chính phủ trung ương, các chính quyền địa phương, và các tổ chức công cộng khác phải công bố các xuất bản phẩm và các trang Web của mình bằng cả tiếng Nhật lẫn tiếng Anh. Về lâu dài, tiếng Anh dần dần được coi là ngôn ngữ chính thức thứ hai sau tiếng Nhật.

- Theo gương các công ty Mỹ và châu Âu, Nhật Bản cũng đã thực hiện những biện pháp ***thu hút các công ty cũng như nguồn nhân lực công nghệ cao từ nước ngoài*** nhằm nhanh chóng lấp đầy khoảng cách giữa cung và cầu về nhân lực chất lượng cao. Chẳng hạn, vào cuối những năm 1990, nhiều công ty Nhật Bản do thiếu các lập trình viên, nên đã buộc phải dựa nhiều hơn vào các kỹ sư châu Á bằng cách ký các hợp đồng với các công ty dịch vụ phần mềm từ Ấn Độ, Trung Quốc và Hàn Quốc, vốn là những nguồn cung cấp dồi dào các kỹ sư IT có năng lực với giá tương đối rẻ. Năm 2000, có khoảng 30 công ty phần mềm Ấn Độ, chừng 100 công ty Hàn Quốc và khoảng 500 công ty phần mềm Trung Quốc hoạt động ở Nhật Bản nhằm chia nhau thị trường phát triển phần mềm Nhật Bản trị giá 6.000 tỷ Yên. Người ta tính rằng, nhờ các nguồn cung cấp nhân lực IT từ bên ngoài như vậy, các công ty Nhật Bản đã có thể tiết kiệm được từ 30-50% chi phí phát triển phần mềm.

Tuy vậy, việc thâm nhập của các công ty phần mềm nước ngoài vào Nhật Bản cũng như việc dựa vào việc nhập khẩu nguồn nhân lực, nhất là nhân lực chất lượng cao, từ nước ngoài của Nhật Bản cũng vấp phải những trở ngại đáng kể. Trước hết, đó là hàng rào ngôn ngữ vì tiếng Nhật là thứ tiếng rất khó chinh phục đối với người nước ngoài còn người Nhật Bản lại chưa tỏ ra mặn mà và rất kém về môn tiếng Anh. Do đó, việc đưa tiếng Anh vào giảng dạy trong các trường phổ thông Nhật Bản cần phải được thực hiện ráo riết hơn. Thứ hai, thực tế kinh doanh ở Nhật Bản tỏ ra rất xa lạ đối với các doanh nghiệp nước ngoài. Chẳng hạn, do các công ty Nhật Bản không muốn tin vào

các công ty mới, nhất là các công ty nước ngoài, nên các công ty nước ngoài phải mất rất nhiều thời gian để xây dựng lòng tin. Điều đó khác hẳn so với các công ty Mỹ chỉ có một người chịu trách nhiệm, trong khi ở Nhật Bản thường có tới hơn một quan chức có thể ảnh hưởng đến việc ra quyết định. Do đó, để kế hoạch thu hút 30.000 kỹ sư IT trong vòng 5 năm trở thành hiện thực, Nhật Bản đã thay đổi chính sách nhập cư một cách tích cực. Một mặt, chuyển sang thực hiện một chính sách nhập cư và cư trú thường xuyên rõ ràng để có thể khuyến khích những người nước ngoài muốn đóng góp cho sự phát triển của xã hội Nhật Bản vào được Nhật Bản và có thể được hưởng địa vị cư trú thường xuyên ở đó. Đồng thời, cần đổi xử ưu tiên cho các sinh viên nước ngoài, cho phép họ đương nhiên có được địa vị cư trú thường xuyên khi họ tốt nghiệp trung học phổ thông, đại học và sau đại học ở Nhật Bản. Mặt khác, Nhật Bản cũng cần thay đổi thực tế kinh doanh khá độc đáo của mình để các kỹ sư nước ngoài sẽ có hình ảnh tích cực hơn về các khách hàng Nhật Bản.

- **Tiến hành cải cách hệ thống quản lý lao động dựa vào chế độ làm việc suốt đời** theo hướng giảm bớt vai trò của yếu tố thâm niên, đề cao kỹ năng cũng như kết quả làm việc của mỗi cá nhân trong việc đánh giá nhân viên, coi trọng tinh thần học tập phấn đấu vươn lên không ngừng của mọi nhân viên hơn là đề cao bằng cấp cũng như uy tín của trường học mà người nhân viên tốt nghiệp trước khi gia nhập công ty. Hy vọng những cải cách theo hướng này sẽ khuyến khích được tinh thần hăng hái làm việc, tính độc lập sáng tạo và thái độ học tập suốt đời của mỗi nhân viên, hạn chế đến mức tối đa tính ỷ lại vào kinh nghiệm, thái độ “sống lâu lên lão làng” của nhân viên trước đây. Chẳng hạn, hãng IBM Japan Ltd. đã mở rộng Chương trình làm việc từ xa (E-work Program) để cho phép 500 nhân viên, chừng ¼ quân số tại trụ sở chính được làm việc linh hoạt, mang lại lợi ích cho cả công ty lẫn nhân viên. Hoặc như người phát ngôn của Hãng NEC đã nói, “Chế độ làm việc suốt đời đã chết” vì hãng đã sẵn sàng chấp nhận trở lại làm việc các cựu nhân viên đã bỏ hãng ra đi muốn quay về và thậm chí lôi kéo họ trở về. Có thể nói, đây là điều chưa từng có trong chế độ làm việc suốt đời truyền thống trước đây ở Nhật Bản.

Đào tạo tại chỗ đã được phát triển thành một chiến lược cốt lõi của phát triển nguồn nhân lực trong các doanh nghiệp Nhật Bản như một phần trong số các biện pháp sử dụng lao động lâu dài. Các doanh nghiệp coi sinh viên tốt nghiệp đại học như những tài năng cơ bản quyết định tương lai của doanh nghiệp. Theo quan điểm này, cứ vài năm một, các doanh nghiệp luân chuyển sinh viên tốt nghiệp qua các khu vực làm việc khác nhau.

Các chính sách này đã được phát triển rộng ở các hãng lớn. Tuy nhiên, hầu hết các doanh nghiệp nhỏ và vừa không có khả năng xây dựng một hệ thống đào tạo tại doanh nghiệp một cách có hệ thống và với quy mô lớn như vậy. Tuy vậy, ngay cả hệ thống quản lý nhân sự của doanh nghiệp nhỏ và vừa là dựa trên cơ sở của sự kết hợp giữa việc thuê sinh viên mới tốt nghiệp và sử dụng việc đào tạo tại công việc làm để cải thiện kỹ năng và nâng cao lòng trung thành.



Các phương pháp phát triển kỹ năng của các hãng của Nhật Bản đã tạo ra cho các hãng tính linh hoạt rất cao và từ đó là khả năng thích nghi tốt. Cũng như vậy, các hãng có các giới hạn công việc tương đối linh hoạt phù hợp với những gì số đông người lao động của họ nhận được. Do đó, khi cần tái cơ cấu sau cuộc khủng hoảng dầu mỏ đầu tiên vào năm 1973, các hãng có thể dễ dàng chuyển lao động hiện có sang các công việc khác nhau. Theo cách này, hầu hết các hãng đã thành công trong việc giữ người lao động.

Ngay sau Thế chiến thứ II, Chính phủ Nhật Bản tìm cách áp dụng hệ thống học nghề theo kiểu phương Tây để có thể lưu động giữa các doanh nghiệp. Tuy nhiên, Luật Đào tạo nghề năm 1958 đã nói lỏng các giới hạn về biện pháp khuyến khích của người sử dụng lao động. Các doanh nghiệp đã thực hiện các bước để sử dụng và đào tạo sinh viên mới tốt nghiệp, và đã vận động hành lang cho một đạo luật phù hợp với thực tế này. Đào tạo được Chính phủ hỗ trợ cần đáp ứng các tiêu chuẩn do Chính phủ đặt ra.

Năm 1985, Luật Đào tạo nghề được sửa đổi thành Luật Thúc đẩy phát triển nguồn nhân lực. Luật này coi việc đào tạo tại chỗ cung cấp kiến thức, kỹ năng và thái độ làm việc tốt thông qua quá trình thực tiễn làm việc là công cụ chính cho phát triển năng lực nghề nghiệp.

#### **2.4. Chính sách để thúc đẩy các lĩnh vực công nghiệp dựa vào khoa học**

Trong những năm kể từ khi Nhật Bản đạt được lợi thế vượt trội, mối liên kết giữa khoa học và đổi mới công nghiệp đã được tăng cường. Sự gia tăng trong số lượng bài báo được trích dẫn trong các đăng ký sáng chế tại Mỹ, từ 0,31 năm 1985 lên 2,15 năm 2002 - phản ánh điều này. Con số này được gọi là "liên kết khoa học" và được xem như là dấu hiệu cho thấy mức độ mà NC&PT của ngành công nghiệp liên kết với khoa học, mặc dù nó cũng bị ảnh hưởng bởi các yếu tố khác, bao gồm cả những thay đổi trong những gì có thể được cấp bằng sáng chế.

Theo đó, các thành phần công nghiệp của nền kinh tế Nhật Bản đang thay đổi theo hướng các ngành công nghiệp dựa vào khoa học (Science-based Industries - SBIs), chẳng hạn như công nghệ sinh học, trong đó phát triển được theo đuổi bằng cách đổi mới dựa trên khoa học. Đổi mới dựa trên khoa học theo hai khía cạnh. Đầu tiên, các kết quả nghiên cứu khoa học được áp dụng và phát triển cho công nghiệp hóa. Thứ hai, khoa học được sử dụng để giải quyết các vướng mắc phát sinh trong quá trình NC&PT và sản xuất. Những khám phá trong NC&PT hoặc sản xuất phản hồi trở lại nghiên cứu khoa học, vì vậy dòng chảy của thông tin là hai chiều. Tương tác này giữa hoạt động khoa học và công nghiệp là một đặc điểm đặc biệt quan trọng của SBIs.

Tuy nhiên, trọng tâm là SBIs vì sự gắn kết chặt chẽ với khoa học được xem là đặc tính nổi bật nhất của đổi mới trong thế kỷ 21. Tầm quan trọng ngày càng tăng của SBIs đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ thống đổi mới quốc gia và kêu gọi những thay đổi chính sách quan trọng.

Năm 2001, dựa trên khuyến nghị của Hội đồng Chính sách Khoa học và Công nghệ, Chính phủ Nhật Bản đề ra kế hoạch Khoa học và Công nghệ cơ bản, trong đó có bốn

khu vực được ưu tiên chiến lược:

- khoa học sự sống (bao gồm cả công nghệ sinh học),
- thông tin và viễn thông,
- khoa học môi trường, và
- công nghệ nano và vật liệu.

Nhật Bản hy vọng rằng sự xúc tiến của họ sẽ thúc đẩy phát triển các công nghệ công nghiệp và kích thích phát triển các ngành công nghiệp liên quan. Những ngành công nghiệp, do đó, có thể được coi là các SBI cốt lõi. Tiếp theo Kế hoạch cơ bản, Chính phủ đã tăng ngân sách cho NC&PT đối với các lĩnh vực này lên 14,1% từ năm tài chính 2001 (không bao gồm các quỹ đặc biệt được phân bổ sau đó trong năm này) đến năm tài chính 2004, trong khi tổng ngân sách cho NC&PT của nó chỉ tăng 4,5% (năm tài chính kết thúc vào tháng Ba của năm tiếp theo). Bốn lĩnh vực cùng chiếm 22,7% tổng ngân sách của Chính phủ cho NC&PT.

Tài trợ cho NC&PT được thực hiện thông qua một số bộ ngành khác nhau. Sự phối hợp giữa các Bộ, đã được tăng cường từ khi bắt đầu Kế hoạch Cơ bản năm 2001 nhưng vẫn không đủ. Ví dụ, các bộ có thể độc lập bắt đầu các dự án tương tự. Ngoài ra, họ thường cung cấp kinh phí cho các nhà nghiên cứu đặc biệt (thường là nổi tiếng) mà không biết rằng họ cũng nhận tài trợ thông qua các dự án khác của Chính phủ. Về vấn đề này, Nhật Bản có thể học hỏi từ hệ thống của Mỹ trong đó NIH (Viện Y tế quốc gia) điều hành hầu hết các quỹ NC&PT khoa học sự sống.

Phần lớn nguồn tài chính dành cho NC&PT của Chính phủ dành cho nghiên cứu khoa học thông qua chương trình Grants-in-Aid và các chương trình khác. Một số dành cho GRI, và một số dành cho các công ty công nghiệp, thường thông qua RAS hoặc các tổ chức NC&PT chung khác được thiết lập bởi các công ty (có thể bao gồm các công ty nhỏ hoặc các công ty nước ngoài), các GRI, và các trường đại học.

Bên cạnh ngân sách của Chính phủ cho NC&PT tăng lên, một số sáng kiến quan trọng đã được thực hiện kể từ nửa cuối những năm 1990 với mục đích chuyển đổi hệ thống đổi mới quốc gia theo hướng một hệ thống thuận lợi hơn đối với các SBI. Ở đây, sự tập trung được đặt vào ba yếu tố: sự hợp tác giữa trường đại học và ngành công nghiệp, tăng cường quyền sở hữu trí tuệ (SHTT), và thúc đẩy các doanh nghiệp mới khởi nghiệp.

#### *Hợp tác giữa trường đại học và ngành Công nghiệp*

Với một loạt các bãi bỏ quy định và cải cách kể từ nửa cuối những năm 1990, sự hợp tác giữa trường đại học và ngành công nghiệp đang được tích cực khuyến khích. Ví dụ, giáo sư hiện nay có thể là giám đốc của các doanh nghiệp tư nhân. Ngoài ra, để thúc đẩy hợp tác nghiên cứu với các ngành công nghiệp, một số chính sách đã được thông qua. Đó là:

- Chính sách liên quan đến sự chấp thuận kinh phí nghiên cứu của doanh nghiệp và sự chấp nhận các nhà nghiên cứu của doanh nghiệp trong các phòng thí nghiệm của các trường đại học đã được nới lỏng.
- Các cơ sở vật chất đặc biệt cho các nghiên cứu chung đã được xây dựng tại

nhiều trường đại học.

- Các doanh nghiệp mới khởi nghiệp có thể được thuê đất với giá thấp nếu các doanh nghiệp này được thành lập để thương mại hóa công nghệ được phát triển tại các trường đại học.
- Các cơ quan cấp giấy phép công nghệ (TLO) đã được thành lập tại nhiều trường đại học (không nằm trong phạm vi các trường đại học giống như ở Mỹ, mà là các tổ chức riêng biệt). Những cơ quan này giúp các khoa nộp đơn xin cấp bằng sáng chế và thương lượng các thỏa thuận cấp phép, và giúp các doanh nghiệp tìm các bằng sáng chế của các trường đại học phù hợp để được cấp li-xăng và tìm các khoa thích hợp để tiến hành nghiên cứu chung.
- Phí đăng ký sử dụng bằng sáng chế được giảm đối với các ứng dụng được thực hiện bởi các nhà nghiên cứu của các trường đại học hoặc các TLO.
- Ưu đãi thuế đặc biệt dành cho NC&PT của doanh nghiệp được thực hiện như là một phần của sự hợp tác giữa trường đại học và ngành công nghiệp.

Với Luật Doanh nghiệp trường đại học quốc gia (National University Corporation Act), mọi trường đại học quốc gia được tích hợp thành một doanh nghiệp bán độc lập vào năm 2004. Mặc dù phần lớn ngân sách của họ tiếp tục được chính quyền trung ương cấp, hiện nay họ có thể giữ thu nhập của mình. Điều này có nghĩa là họ có một số ưu đãi để tăng doanh thu không chỉ bằng cách cung cấp các khóa học phù hợp cho sinh viên, mà còn bằng cách thu hút nguồn tài chính của ngành công nghiệp cho sự hợp tác và thúc đẩy việc cấp bằng sáng chế và cấp giấy phép cho các sáng chế của các trường đại học. Ngoài ra, cải cách này dự kiến sẽ tạo điều kiện cho hợp tác bởi, ví dụ, cho phép các trường đại học cung cấp các thỏa thuận làm việc linh hoạt cho các giáo sư muốn hợp tác với các ngành công nghiệp.

Với những cải cách này, sự hợp tác giữa trường đại học và ngành công nghiệp đã tăng lên nhanh chóng. Số lượng hợp tác nghiên cứu giữa các trường đại học và ngành công nghiệp của các trường đại học quốc gia tăng từ 1.139 năm 1990 lên 4.029 năm 2000 và 6.767 năm 2002. Số doanh nghiệp khởi nghiệp dựa vào các công nghệ được các trường đại học phát triển tăng từ 11 doanh nghiệp năm 1995 lên 179 doanh nghiệp năm 2003 và, kết quả là, số lượng các doanh nghiệp như vậy đi vào hoạt động vào cuối tháng 8 năm 2004 được ước tính là 916 doanh nghiệp.

Kết quả là, đến tháng tư năm 2005, các trường đại học đã thành lập 36 TLO (Văn phòng cấp phép công nghệ - Technology Licensing Office), và một số trường hợp cấp li-xăng đã được báo cáo. Vào tháng chín năm 2003, 280 trường hợp cấp li-xăng đã được báo cáo trong khi các giáo sư của các trường đại học quốc gia làm giám đốc hoặc kiểm toán viên của các doanh nghiệp.

#### *Cải cách quyền sở hữu trí tuệ*

Sở hữu trí tuệ, như bằng sáng chế và bản quyền tác giả, có tầm quan trọng chiến lược trong SBI. Điều này chủ yếu là do khoản chi tiêu lớn cho NC&PT cần thiết trong

SBI, và sở hữu trí tuệ được xem là phương tiện hiệu quả nhất để thu lợi nhuận từ đầu tư cho NC&PT.

Tăng cường quyền sở hữu trí tuệ có thể là chính sách đúng đắn để thúc đẩy SBI. Tuy nhiên, quyền sở hữu trí tuệ mạnh mẽ thực sự có thể gây bất lợi cho tiến bộ công nghệ vì nó hạn chế việc sử dụng và phổ biến các công nghệ được phát minh. Đặc biệt, sự gia tăng "bằng sáng chế về công cụ nghiên cứu", như những bằng sáng chế về chip ADN và chuột biến đổi gen, có thể cản trở sự tiến bộ khi cần có sự đồng ý của chủ sở hữu bằng sáng chế có thể làm cho NC&PT tốn nhiều thời gian và chi phí hơn. Nếu chủ sở hữu bằng sáng chế không thiện chí, nhiều dự án NC&PT có thể không khả thi về mặt kinh tế. Tác dụng khuyến khích tích cực và tác động tiêu cực của việc hạn chế sử dụng phải được cân đối trong bất kỳ hệ thống sở hữu trí tuệ nào.

#### *Bảo hộ bằng sáng chế*

Trong sự thỏa hiệp giữa "phổ biến và loại trừ," hệ thống bằng sáng chế của Nhật Bản trước đây thường nghiêng nhiều hơn về phổ biến so với hệ thống của Mỹ. Khuynh hướng này là hợp lý trong quá trình bắt kịp bởi vì Nhật Bản đã đạt được nhiều hơn từ việc sử dụng tri thức được cấp bằng sáng chế, từ tăng ưu đãi cho các nhà phát minh. Tuy nhiên, hiện nay, Nhật Bản đã đạt đến ranh giới tri thức, họ phải nhanh chóng khuyến khích các sáng chế.

Các hiệp định của Tổ chức Thương mại Thế giới về TRIPS (các khía cạnh liên quan đến thương mại của quyền sở hữu trí tuệ) vào năm 1995 và các thỏa thuận giữa Mỹ và Nhật Bản trong những năm 1990 đã khiến Chính phủ Nhật Bản điều chỉnh hệ thống bằng sáng chế của mình theo tiêu chuẩn định hướng bảo hộ hơn của Mỹ. Do đó, các đơn xin cấp bằng sáng chế với nhiều quyền sở hữu bắt đầu được chấp nhận vào năm 1988, và hệ thống phản đối trước giai đoạn cấp bằng (pre-grant opposition system) đã được chuyển thành hệ thống phản đối sau giai đoạn cấp bằng (post-grant opposition system) năm 1994. Phạm vi sáng chế có thể được cấp bằng đã dần dần được mở rộng trong những năm 1990, đặc biệt là phần mềm, các mô hình kinh doanh, và các sáng chế về sinh học.

Năm 2002, Nhật Bản ban hành Luật cơ bản về sở hữu trí tuệ. Với động thái này, Chính phủ thành lập một Cơ quan chính sách sở hữu trí tuệ (Intellectual Property Policy Headquarters) trong nội các để thúc đẩy "sự sáng tạo, bảo vệ và khai thác tài sản trí tuệ". Chính sách đặc biệt nhấn mạnh vào việc sử dụng rộng rãi hơn các công nghệ được cấp bằng sáng chế và tăng cường hiệu lực của các quyền sáng chế.

Tính hữu ích của một bằng sáng chế là chức năng thực thi của nó. Kiện tụng bằng sáng chế là một quá trình cực kỳ tốn kém và tốn thời gian ở Nhật Bản, chủ yếu là vì không có tòa án chuyên về kiện tụng bằng sáng chế liên quan và không có thẩm phán (và chỉ có một vài luật sư) với những kiến thức công nghệ cần thiết. Để khắc phục điều này, một tòa án đặc biệt, có tên là Tòa án tối cao về sở hữu trí tuệ (Intellectual Property High Court), được thành lập trong phạm vi Tòa án tối cao Tokyo vào tháng Tư năm 2005.

#### *Bằng sáng chế trường đại học*

Sản xuất và sử dụng các bằng sáng chế của các trường đại học và viện nghiên cứu quốc gia là một sự nhấn mạnh khác của chính sách. Một thay đổi chính sách quan

trọng là năm 1999, Đạo luật Bayh-Dole Nhật Bản được ban hành theo luật năm 1980 của Mỹ. Các nhà nghiên cứu dự án được ủy quyền và được Chính phủ tài trợ có thể yêu cầu quyền sở hữu bất kỳ sáng chế nào họ nghiên cứu. Luật này được thiết kế để khuyến khích các nhà nghiên cứu hơn trong việc lấy bằng sáng chế và thúc đẩy ứng dụng thương mại các bằng sáng chế của họ. Ngoài ra, lệ phí bằng sáng chế đã được giảm cho những phát minh khoa học, và Cơ quan cấp phép công nghệ đã được thiết lập tại nhiều trường đại học.

Mặc dù sự gia tăng trong việc cấp bằng sáng chế và giấy phép cho các trường đại học có thể không ngoạn mục nhưng một thay đổi dần đang diễn ra và, đồng thời với việc các trường đại học của quốc gia độc lập hơn, một tác động lớn đến hệ thống đổi mới quốc gia của Nhật Bản được dự kiến trong những năm tới.

## **IV. TRUNG QUỐC**

### **1. Những cơ hội và thách thức trong phát triển kinh tế tri thức ở Trung Quốc**

Kể từ khi bắt đầu cải cách thị trường năm 1978, dưới sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Trung Quốc, với đường lối cải cách, nền kinh tế Trung Quốc đã có những bước phát triển vượt bậc, Trung Quốc đã chuyển từ một nền kinh tế kế hoạch hóa tập trung sang nền kinh tế dựa trên thị trường và phát triển kinh tế và xã hội nhanh chóng. Trung Quốc nay đã trở thành nước xuất khẩu lớn nhất thế giới, nền kinh tế lớn thứ hai thế giới có số nhà nghiên cứu nhiều kỷ lục.

Trung Quốc đã vươn lên từ vị trí số 5 lên số 2 chỉ trong vòng 8 năm, từ 2002 đến 2010. Kể từ tháng 11 năm 2002 đến nay, tốc độ tăng trưởng trung bình của nền kinh tế là 10,6%. Từ năm 2003 đến 2007, tốc độ tăng trưởng hàng năm luôn giữ ở mức 2 con số và đạt đỉnh 14,2% vào năm 2007. Đây là tốc độ tăng trưởng mạnh mẽ chưa từng thấy kể từ đầu những năm 1990. Tuy nhiên, cũng giống như phần còn lại của thế giới, Trung Quốc bị ảnh hưởng bởi khủng hoảng tài chính toàn cầu năm 2008 và phải chứng kiến tốc độ giảm xuống còn 9,6% vào năm 2008. Kể từ đó đến nay, tốc độ tăng trưởng trung bình là trên 9%. Trong 10 năm qua, thu nhập bình quân đầu người của người dân thành thị đã tăng từ 827 USD của năm 2001 lên 3,711 USD trong năm ngoái. Như vậy, tốc độ tăng là gần 350%. Từ năm 2006 đến 2010, mức lương tối thiểu tăng trung bình 12,5%.

Tăng trưởng GDP ở mức cao đã giúp hơn 600 triệu người thoát khỏi đói nghèo. Trung Quốc đang chuyển từ một nền kinh tế sản xuất chi phí thấp sang một nền kinh tế được thúc đẩy bởi đổi mới sáng tạo dựa trên khoa học. Với dân số 1,3 tỷ người, Trung Quốc gần đây trở thành nền kinh tế lớn thứ hai thế giới và đang ngày càng đóng vai trò quan trọng và có ảnh hưởng trong nền kinh tế toàn cầu.

Đại hội Đảng Cộng sản (ĐCS) Trung Quốc lần thứ 17 nhấn mạnh đến việc cần nâng cao tính tự chủ và sáng tạo trong xây dựng Chủ nghĩa xã hội mang đặc sắc Trung Quốc. Từ năm 1998, ĐCS Trung Quốc chủ trương cần phải đổi mới, tự chủ, sáng tạo trong lĩnh vực KH&CN để đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước và khắc phục tình

trạng chậm tiến về KH&CN của Trung Quốc so với các nước tiên tiến. Lý do là bởi phần đóng góp của công nghệ gốc của Trung Quốc trong sản phẩm hiện nay còn thấp so với phân công nghệ ngoại nhập.

### ***1.1. Cơ hội cho phát triển KTTT của Trung Quốc***

Với sự thành công trong phát triển kinh tế, Trung Quốc có cơ hội tuyệt vời để tận dụng đầy đủ thế mạnh của mình để nâng cao đáng kể năng lực cạnh tranh tổng thể và hướng tới nền KTTT. Điều này sẽ đòi hỏi Trung Quốc phải tiếp tục cải cách và cải tiến lớn trong các khu vực yếu của mình.

#### ***Tăng cường thể chế/tổ chức và cải thiện quản trị***

- Tăng cường các quy định của pháp luật và bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ (SHTT): Để tăng cường việc thi hành pháp luật, Trung Quốc cần phải tạo tính độc lập và thẩm quyền hơn cho hệ thống tư pháp, và giảm thiểu sự can thiệp của chính quyền và Đảng. Điều này đặc biệt cần thiết ở các cấp địa phương, nơi mà vai trò của tòa án là yếu hơn nhiều.
- Thiết lập một hệ thống giám sát để nâng cao trách nhiệm giải trình và tính minh bạch của chính phủ.

#### ***Giải phóng tiềm năng con người***

- Nâng cao chất lượng giáo dục đại học: Do tầm quan trọng của giáo dục đại học trong việc cung cấp một cơ sở nguồn nhân lực vững chắc, đó là chìa khóa cho khả năng cạnh tranh dài hạn, Trung Quốc cần phải cải thiện đáng kể chất lượng của giáo dục đại học của mình.
- Phát triển hệ thống học tập suốt đời hiệu quả khai thác tiềm năng của cá nhân và cung cấp giáo dục từ xa. Trung Quốc cần khai thác tối đa tiềm năng giáo dục từ xa để mở rộng việc tiếp cận và nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo.

#### ***Nâng cao năng lực đổi mới***

Để chuyển mình từ một "siêu cường sản xuất" thành "siêu cường đổi mới sáng tạo", Trung Quốc cần phải tăng đáng kể năng lực đổi mới của mình.

- Nâng cao hiệu quả và chất lượng NC&PT trong nước: Cùng với sự gia tăng kinh phí chi NC&PT, các nỗ lực cũng cần hướng vào tăng cường định hướng thị trường của các viện nghiên cứu nhà nước và các trường đại học. Bên cạnh đó, chính sách ưu đãi cần phải được thiết kế hoặc cải thiện để khuyến khích khu vực tư nhân trong nước tham gia vào hoạt động NC&PT và đổi mới sáng tạo.
- Tăng cường phổ biến công nghệ: để phổ biến có hiệu quả kết quả NC&PT từ các phòng thí nghiệm tiên tiến/trường đại học, khu công nghệ cho khu vực sản xuất, Trung Quốc cần phải có những nỗ lực lớn để thúc đẩy và tăng cường: Các khu ươm tạo công nghệ và doanh nghiệp, và các cụm khu vực; Các trung tâm nghiên cứu kỹ thuật và năng suất; Các dịch vụ nông nghiệp và các dịch vụ khuyến công ở các cấp độ khác nhau hoặc các khu vực; Các tiêu chuẩn và tiêu chuẩn kỹ thuật.

### ***Tiếp tục khai thác công nghệ thông tin phát triển kinh tế và xã hội***

- Tạo điều kiện tốt hơn nhanh chóng phát triển thị trường công nghệ thông tin, Trung Quốc cần phải sắp xếp các cơ quan quản lý cạnh tranh, và tăng tính minh bạch trong quá trình ra quyết định và trách nhiệm rõ ràng của cơ quan. Thúc đẩy hội tụ trong các ngành công nghiệp viễn thông và truyền hình cáp.

### ***1.2 Thách thức/mối đe dọa***

Mặc dù có sự tiến bộ to lớn và các cơ hội đầy hứa hẹn nó có thể tận dụng trong phát triển KTTT, Trung Quốc vẫn phải đối mặt với nhiều thách thức và mối đe dọa ở cả hai khía cạnh toàn cầu và trong nước, cần phải được xem xét trong chiến lược phát triển lâu dài của mình.

- ***Môi trường toàn cầu ngày càng cạnh tranh và phức tạp***

Với cuộc cách mạng tri thức, khả năng cạnh tranh toàn cầu chủ yếu xoay quanh khả năng của một quốc gia để tạo ra, phổ biến và sử dụng tri thức và công nghệ. Trung Quốc rất thành công trong công nghệ chế biến, nhưng lại thiếu năng lực đổi mới nội sinh mạnh mẽ. Để tăng cường cơ bản khả năng cạnh tranh toàn cầu của mình, Trung Quốc cần có bước đột phá lớn trong lĩnh vực này.

- ***Nguy cơ gia tăng khoảng cách phát triển khu vực nông thôn và thành thị***

Phân hóa ngày càng lớn giữa nông thôn và thành thị là mối nguy hiểm chủ yếu cho Trung Quốc, và được thể hiện trong nhiều lĩnh vực, chẳng hạn như tri thức, thu nhập, tiếp cận với giáo dục, y tế và công nghệ thông tin, vv

- ***Sự mất cân bằng giữa tăng trưởng và môi trường***

Trung Quốc đã có những nỗ lực nghiêm túc để cải thiện việc bảo vệ môi trường trong ít nhất một thập kỷ qua, với một số thành công - bao gồm cải thiện chất lượng không khí ở các thành phố lớn và tái trồng rừng để ngăn chặn lũ lụt và sa mạc hóa. Tuy nhiên, suy thoái môi trường vẫn còn là một mối quan tâm lớn. Các vấn đề môi trường chính bao gồm: tình trạng thiếu nước và ô nhiễm môi trường, ô nhiễm không khí và mưa axit, thoái hóa đất và sa mạc hóa.

- ***Đáp ứng nhu cầu lớn về năng lượng cho phát triển***

Từ năm 2010, Trung Quốc đã vượt Hoa Kỳ để trở thành nước tiêu thụ năng lượng nhiều nhất thế giới. Tuy nhiên, nguồn cung cấp năng lượng trong nước chỉ có thể đáp ứng 90% tổng nhu cầu năng lượng. Hiệu quả tiêu thụ năng lượng của nước này cũng ở mức thấp. Tăng cường sử dụng xe hơi và nhu cầu về dầu cho máy phát điện nhiên liệu là những động lực chính của sự gia tăng này. Trong khi nền kinh tế tiếp tục phát triển vượt bậc, Trung Quốc sẽ phải đối mặt với một khó khăn năng lượng lớn hơn, Trung Quốc cần làm nhiều hơn để thuyết phục thế giới về "sự trỗi dậy hòa bình" của mình và nâng cao hiệu quả năng lượng.

Trong bối cảnh với những cơ hội và thách thức trên, đổi mới, "tự chủ và sáng tạo", phát triển đất nước dựa vào tri thức KH&CN, hướng tới nền KTTT được coi là quyết định cho tương lai phát triển của Trung Quốc.

## 2. Các trụ cột của kinh tế tri thức Trung Quốc

Mặc dù không có một chiến lược, kế hoạch tổng thể cho phát triển KTTT, nhưng trong từng trụ cột của KTTT (gồm 4 trụ cột: khuyến khích kinh tế và thể chế tổ chức, giáo dục, hệ thống đổi mới và công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT&TT)), Trung Quốc đã xây dựng các chính sách, chiến lược phát triển cho 4 trụ cột này cho tới nay

### 2.1. Khuyến khích kinh tế và thể chế/tổ chức

Là trụ cột đầu tiên mang tính định hướng phát triển cho phát triển KTTT, Trung Quốc đã có nhiều cải cách quan trọng ở trụ cột này. Trong việc theo đuổi quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế thị trường, Trung Quốc đã thông qua một phương pháp tiếp cận dần dần với chủ nghĩa thực dụng. Thông qua một cách tiếp cận như vậy, Trung Quốc đã thành công cho phép các khu vực, địa phương thử nghiệm và sau đó nhân rộng quy mô kinh nghiệm thành công nhất ở cấp độ quốc gia. Cải cách nông nghiệp, sáng kiến doanh nghiệp hương trấn (TVE) - loại hình doanh nghiệp tập thể vừa và nhỏ do chính quyền hoặc tập thể nông dân ở các hương và trấn ở Trung Quốc thành lập từ sau cải cách 1978, cũng như các đặc khu kinh tế sau này, tất cả đã được thử nghiệm đầu tiên và sau đó mở rộng ra khi chứng minh thành công. Với cùng một nguyên tắc, các cuộc cải cách đã dần dần mở rộng từ khu vực nông nghiệp sang công nghiệp và phần lớn các ngành dịch vụ (xem Bảng 7). Điều này có thể là một trong những lý do chính giải thích kết quả tương phản của những cải cách của Nga và Trung Quốc.

**Bảng 7. Những cải cách chính sách lớn của Trung Quốc**

Năm	Thay đổi chính sách
1978	Bắt đầu "mở cửa", cho phép thương mại và đầu tư nước ngoài
1979	Chuyển các trang trại tập thể về cho các hộ gia đình; doanh nghiệp hương trấn được khuyến khích mạnh hơn
1980	Các đặc khu kinh tế được tạo ra
1984	Khuyến khích doanh nghiệp nhỏ tư nhân dưới 8 người
1986	Luật phá sản tạm thời được thông qua đối với doanh nghiệp nhà nước
1987	Hệ thống trách nhiệm hợp đồng được áp dụng trong doanh nghiệp nhà nước
1988	Bắt đầu cắt giảm doanh nghiệp hương trấn
1990	Trường chứng khoán bắt đầu tại Thâm Quyển
1993	Quyết định thành lập một "hệ thống kinh tế thị trường xã hội chủ nghĩa"
1994	Luật Doanh nghiệp ra đời
1995	Bắt đầu chiến lược tạo sinh lực cho đất nước thông qua khoa học và giáo dục
1996	Chuyển đổi hoàn toàn đối với các giao dịch tài khoản hiện thời



1997	Bắt đầu Kế hoạch tái cơ cấu nhiều doanh nghiệp nhà nước
1999	Sửa đổi Hiến pháp được thông qua công nhận sở hữu tư nhân
2001	Trung Quốc gia nhập WTO
2002	Xác nhận vai trò của khu vực tư nhân
2003	Quyết định "hoàn thiện" hệ thống kinh tế thị trường
2004	Hiến pháp được sửa đổi để đảm bảo quyền sở hữu tư nhân
2006	Thông qua Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm lần thứ 11 (2006-2010) nhằm xây dựng một xã hội hài hòa xã hội chủ nghĩa
2008	Đưa ra Kế hoạch Thúc đẩy kinh tế để đối phó với cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu 2008-2009
2011	Thông qua Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm lần thứ 1 (2011-2015) tập trung "Tăng trưởng bao dung" (包容性增长 - baorongxing zengzhang), tái cân bằng/tái cấu trúc nền kinh tế, giảm dần sự bất bình đẳng xã hội và bảo vệ môi trường.

*Nguồn: Zeng's compilation and OECD China Economic Survey 2005.*

*Chính sách mở cửa:* Kể từ khi chính sách mở cửa đã được bắt đầu vào đầu những năm 1980, nền kinh tế Trung Quốc dần dần mở cửa cho thương mại và đầu tư nước ngoài. Quá trình này cho phép các công ty tham gia hoạt động ngoại thương, áp dụng các công cụ chính sách thương mại dựa trên thị trường như thuế quan, hạn ngạch và các chương trình miễn thuế, giảm dần các rào cản thương mại, và cuối cùng, ngày càng sử dụng cơ chế thị trường. Trong khi đó, Trung Quốc thiết lập các khu vực phát triển kinh tế và khu công nghệ (từ một vài khu tới hàng loạt) để thu hút FDI và công nghệ mới và công nghệ cao. Việc Trung Quốc gia nhập WTO vào cuối năm 2001 tiếp tục trên tạo điều kiện cho mở cửa hơn nữa và thúc đẩy quá trình chuyển đổi: hướng tới một nền kinh tế thị trường.

Một nghiên cứu của Ngân hàng Thế giới ước tính khoảng 1/4 đến 1/3 sự tăng trưởng của Trung Quốc sau năm 1979 đều có nguồn gốc từ sự gia tăng hiệu quả tổ chức và sản xuất và cải cách. Ngoài ra, nguồn gốc của sự tăng trưởng còn nhờ tiến bộ công nghệ trong những năm 1990 với sự mở cửa của nền kinh tế và dòng vốn nước ngoài, nâng cao nhu cầu về lao động có tay nghề cao. Tăng trưởng công nghệ trung bình trên 2% một năm, đây là mức tăng mạnh mẽ so với những tiêu chuẩn quốc tế.

*Sự hiện diện của nguồn vốn FDI:* FDI đã đóng một vai trò quan trọng trong sự cất cánh kinh tế của Trung Quốc. Bắt đầu vào năm 1979, Trung Quốc đã thực hiện một loạt các biện pháp chính sách để khuyến khích dòng vốn nước ngoài. Điều này đã được thể hiện qua sự thay đổi dần dần từ việc thành lập bốn khu kinh tế đặc biệt (SEZ) đến việc thực hiện trên toàn quốc chính sách mở cửa cho FDI, từ cấp giấy phép cho

liên doanh đến cho phép các doanh nghiệp hoàn toàn thuộc sở hữu nước ngoài, từ quản lý ngoại hối chặt chẽ đến chuyển đổi nhân dân tệ trên tài khoản hiện tại và từ cung cấp cấp ưu đãi về thuế đến đối xử huệ quốc.

Các công nghệ, phương thức quản lý tiên tiến và dịch vụ đào tạo mà FDI mang lại cho Trung Quốc đã đóng góp rất nhiều cho nền kinh tế địa phương. Vai trò của FDI thậm chí còn quan trọng hơn trong những năm đầu của sự phát triển các khu công nghệ, các công ty nước ngoài hình thành các hạt nhân quan trọng của ngành công nghiệp công nghệ cao của Trung Quốc. Theo Bộ Thương mại Trung Quốc, có khoảng 690 cơ sở nghiên cứu, trung tâm nghiên cứu đã được thiết lập bởi các công ty đa quốc gia tại Trung Quốc năm 2004.

*Tiết kiệm và tỷ lệ đầu tư cao:* Phù hợp với văn hóa tiết kiệm, tỷ lệ tiết kiệm trong nước của Trung Quốc vẫn ở mức cao (khoảng 35-45% 1978-2003). Một tỷ lệ cao trong việc tiết kiệm như vậy là có thể đảm bảo được sự thay đổi thể chế đáng chú ý, và đáp ứng nhu cầu đầu tư mạnh mẽ phát sinh từ việc mở rộng kinh tế nhanh chóng.

*Khu vực tư nhân trỗi dậy:* Khu vực tư nhân của Trung Quốc bắt đầu phát triển vào giữa những năm 1980, nhưng nó đã nổi lên như một động lực chính trong nền kinh tế. Sản lượng của các công ty tư nhân kiểm soát hiện nay chiếm hơn 60% GDP, và chi phối nhiều ngành công nghiệp, làm cho chúng ngày càng định hướng thị trường. Sự phát triển của khu vực tư nhân đã được hỗ trợ bởi một môi trường chính sách ngày càng “khoan dung“, và cải cách cấu trúc rộng rãi.

## **2.2. Giáo dục và các kỹ năng cho lao động**

Một nền dân số được giáo dục tốt là chìa khóa của nền kinh tế tri thức. Lực lượng lao động tương đối lớn của Trung Quốc được giáo dục là xương sống của hoạt động kinh tế.

*Nguồn nhân lực tương đối khéo léo:* Với một loạt các cải cách giáo dục bắt đầu từ năm 1979, chủ yếu tập trung vào việc cải thiện tiếp cận, quản trị, tài chính và chương trình giảng dạy, Trung Quốc đã có những bước tiến lớn trong việc xây dựng một nền dân số tương đối có học thức. Từ năm 1978-2000, tỷ lệ người lớn biết chữ tăng từ 64% đến 90,92%, hay từ 64% lên 93,98% từ năm 1979-2007 (Bảng 8); từ 1982-2000, số năm giáo dục trung bình của dân số trong độ tuổi từ 15 trở lên tăng từ 5,33 - 7,11 năm và lên 8,17 năm vào năm 2010. Ngoài ra, tỷ lệ tuyển sinh đại học từ năm 2000 - 2009 tăng 7,8% % đến 24,53%. Các chỉ số về truy cập Internet, mức độ sẵn có các dịch vụ đào tạo và nghiên cứu chuyên ngành tại địa phương cũng được cải thiện.

*Giáo dục đại học tư nhân nổi lên nhanh chóng:* Để giải quyết nhu cầu rất lớn cho giáo dục đại học, trong đó hệ thống công cộng một mình không thể đáp ứng, giáo dục đại học tư nhân đã được phát triển nhanh, đặc biệt là trong các lĩnh vực như kinh doanh, thương mại và công nghệ thông tin. Vì hầu hết trong số các trường đại học tư nhân có nhiều định hướng thị trường, linh hoạt hơn và phù hợp hơn với nhu cầu kinh doanh, họ sẽ có tiềm năng lớn để phát triển và trở thành động lực thúc đẩy chất lượng

giáo dục đại học tốt hơn.

**Bảng 8: Các tham số chính của trụ cột giáo dục của Trung Quốc năm 2000 và năm gần đây nhất**

Các tham số, năm gần nhất có số liệu	Năm gần đây nhất		Năm 2000	
	Giá trị	Điểm số	Giá trị	Điểm số
Tỷ lệ biết chữ người lớn (% từ 15 tuổi trở lên), 2007	93,98	5,21	90,92	4,90
Số năm giáo dục trung bình, 2010	8,17	4,17	7,11	4,02
Tỷ lệ nhập học THCS, 2009	78,19	3,66	61,10	3,31
Tỷ lệ tuyển sinh đại học, 2009	24,53	3,97	7,80	2,76
Truy cập Internet ở trường (1-7), 2010	5,70	8,40	3,20	4,93
Chi tiêu công cho giáo dục tính theo % GDP, 2009	n/a	n/a	2,00	1,47
Chất lượng của giáo dục khoa học và toán học (1-7), 2010	4,70	7,63	n/a	n/a
Tỷ lệ thất nghiệp, Tổng số (% lực lượng lao động), 2005-2009	4,10	8,30	3,38	8,75
Giáo viên và kỹ thuật viên theo % lực lượng lao động, 2008	5,70	0,62	n/a	n/a
Chảy máu chất xám (1-7), 2010	4,30	7,56	3,80	4,53
Mức độ sẵn có các dịch vụ đào tạo và nghiên cứu chuyên ngành tại địa phương (1-7), 2010	4,40	6,64	4,20	4,27

*Chất lượng giáo dục đại học thấp và không đáp ứng được nhu cầu thị trường:* Trong những năm gần đây, giáo dục đại học của Trung Quốc đã phát triển nhanh chóng với tỷ lệ sinh viên tăng từ 3,4% năm 1990 lên 19% vào năm 2004, tuy nhiên, có vẻ như tập trung nhiều hơn về số lượng hơn là chất lượng. Trong nhiều lĩnh vực, các khóa học vẫn còn quá nặng về học thuật và các kỹ năng phần nào không phù hợp với nhu cầu thị trường.

*Thiếu đánh giá hiệu quả, công nhận, và hệ thống trình độ chuyên môn:* Ở Trung Quốc, còn thiếu một hệ thống bằng cấp nghề nghiệp thống nhất làm cho việc đánh giá các kỹ năng, chuyên đổi tín chỉ và công nhận học thức khá khó khăn.

### **2.3. Hệ thống đổi mới sáng tạo**

Các chương trình NC&PT quốc gia lớn của Trung Quốc là những công cụ chủ yếu của chính sách khoa học và là cơ sở để đạt được một số phát triển công nghệ mũi nhọn

và tham vọng nhất của Trung Quốc. Trung Quốc đã áp dụng Chương trình các công nghệ then chốt vào năm 1982 và Chương trình công nghệ cao quốc gia (chương trình "863") năm 1986 nhằm giải quyết những nhược điểm then chốt trong các lĩnh vực có vai trò quyết định đối với khả năng cạnh tranh dài hạn và an ninh quốc gia của Trung Quốc. Trong những năm tiếp theo, một loạt các chương trình quốc gia khác đã được xúc tiến để hỗ trợ cho sự phát triển khoa học và công nghệ do nhà nước chỉ đạo. Các chương trình này bao gồm Chương trình Tia lửa phục vụ phát triển công nghệ nông thôn, Chương trình Ngọn đuốc tạo điều kiện thúc đẩy thương mại hóa các công nghệ mới thông qua sự thành lập các khu và vườn ươm công nghệ cao, Chương trình các Phòng thí nghiệm then chốt, các Trung tâm nghiên cứu kỹ thuật, và Chương trình "973" để nhằm hỗ trợ cho nghiên cứu cơ bản. Quỹ khoa học tự nhiên quốc gia, mô phỏng theo Quỹ khoa học quốc gia (NSF) của Mỹ được thành lập năm 1986 để cung cấp các khoản tài trợ nhỏ cho các nhà nghiên cứu dựa trên cơ sở bình duyệt. Trong vòng một thập kỷ qua, các chương trình trên đã tiến hóa mạnh mẽ do hệ thống đổi mới của Trung Quốc đã bắt đầu chú trọng một cách rõ ràng hơn đến sự phát triển các năng lực đổi mới sáng tạo bản xứ. Bên cạnh đó, Trung Quốc cũng tiến hành các chương trình NC&PT phục vụ riêng cho các ứng dụng quân sự. Trong thời gian gần đây, để đưa đất nước phát triển dựa trên đổi mới sáng tạo, đặc biệt là đổi mới sáng tạo nội sinh, Trung Quốc đã đưa ra các chính sách, kế hoạch, chiến lược phát triển KH&CN, đổi mới sáng tạo, trong đó có *Định hướng Quốc gia về Chương trình phát triển KH&CN Trung và Dài hạn (2006-2020)*, "*Đề cương Quy hoạch phát triển nhân tài quốc gia trung và dài hạn 2010 - 2020*", cụ thể hoá Chiến lược Cường quốc nhân tài - một bước đột phá để bước vào kỷ nguyên kinh tế tri thức.

*Gia tăng nhanh chóng của đầu tư NC&PT*: Là một trong những trụ cột quan trọng của chiến lược "làm sống lại đất nước bằng KH&CN", Trung Quốc đã đặt trọng tâm lớn vào KH&CN, và đã xác định tăng cường năng lực đổi mới sáng tạo nội sinh/bản địa (indigenous innovation) là một trong những mục tiêu chính của Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm lần thứ 11.

Đầu tư cho NC&PT của Trung Quốc đã bắt kịp với các nước phát triển. Quốc gia này đã lập một mục tiêu tăng đầu tư cho NC&PT đến 2,2% GDP vào năm 2015, và tiếp tục nâng cao đến 2,5% GDP vào năm 2020. Vào thời điểm đó, Trung Quốc sẽ "về cơ bản" trở thành một quốc gia theo định hướng đổi mới sáng tạo.

Theo báo cáo 2013 Global NC&PT Funding Forecast của tạp chí NC&PT Magazine và Viện Battelle Memorial, đầu tư cho NC&PT của Trung Quốc năm 2012 đạt 1,6% GDP (tương đương 197,3 tỷ USD), trong khi năm 2011 tỷ lệ này là 1,55% GDP (tương đương 177,3 tỷ USD). Về con số tuyệt đối, Trung Quốc là nước đầu tư lớn thứ hai vào NC&PT, chỉ đứng sau Hoa Kỳ (nước đã dành 418,6 tỷ USD đầu tư cho NC&PT năm 2012).

*Số lượng đông đảo các nhà khoa học và các kỹ sư trong NC&PT*: Trung Quốc có một lực lượng lớn các nhà khoa học và kỹ sư. Bảng 9 cho thấy về số tuyệt đối, số

lượng các nhà nghiên cứu trong NC&PT của Trung Quốc năm 2003-2044 (gần 811.000 người) chỉ đứng sau Mỹ, và các bài báo khoa học và công nghệ chỉ sau Mỹ, Nhật Bản và Đức. Tỷ lệ sinh viên theo học các ngành KH&CN trong tổng số sinh viên đại học là một trong những tỷ lệ cao nhất thế giới. Một đội ngũ nhân lực đông đảo như vậy hình thành một nền tảng nhân lực vững chắc cho các hoạt động KH&CN và đổi mới sáng tạo.

Theo thống kê của Cục Thống kê Quốc gia của Trung Quốc, năm 2009 nước này có khoảng 3.180.000 người đã tham gia vào các hoạt động NC&PT và đây là số lượng lớn nhất thế giới.

Theo Báo cáo Khoa học của UNESCO năm 2010 (The UNESCO Science Report 2010), Trung Quốc có 1.423.000 nhà nghiên cứu, chiếm 19,7% số lượng nhà nghiên cứu trên toàn thế giới (tính đến năm 2007). Số nhà nghiên cứu trong các doanh nghiệp tại Trung Quốc cũng tăng mạnh, với tốc độ tăng 15%/năm. Báo cáo của UNESCO chỉ ra: châu Âu, Hoa Kỳ và Trung Quốc, mỗi nước chiếm khoảng 20% số lượng các nhà nghiên cứu trên thế giới. Tuy nhiên, tính số nhà nghiên cứu trên 1 triệu dân thì Trung Quốc chỉ đạt: 1.070 nhà nghiên cứu/1 triệu dân, còn kém nhiều các nước: Nhật Bản 5.573; Bắc Mỹ: 4.624; Liên minh châu Âu: 2.936.

**Bảng 9. Tỷ lệ tăng trung bình hàng năm số lượng nhà nghiên cứu giai đoạn 1995-2007 và số lượng nhà nghiên cứu năm 2007 ở một số nước/lãnh thổ/khu vực:**

Nước	Hoa Kỳ	EU-27	Nga	Nhật Bản	Hàn Quốc	Trung Quốc	Singapo
Tỷ lệ tăng (%)	3,0	3,0	-2,2	0,5	6,5	8,7	11,3
Số lượng nhà nghiên cứu năm 2007 (triệu người)	1,4	1,4	0,5	0,7	0,2	1,4	0,03

Tháng 6/2010, Trung Quốc đã công bố “**Đề cương Quy hoạch phát triển nhân tài quốc gia trung và dài hạn 2010 - 2020**”, cụ thể hoá Chiến lược Cường quốc nhân tài - một bước đột phá để bước vào kỷ nguyên kinh tế tri thức. Theo đó, Trung Quốc đặt mục tiêu tăng từ 114 triệu lên 180 triệu nhân tài vào năm 2020.

Trong các thành công về NC&PT của Trung Quốc có vai trò đáng kể của cộng đồng các nhà khoa học gốc Trung Quốc ở nước ngoài. Sự trở về phục vụ đất nước của họ được Bắc Kinh khuyến khích bằng những chính sách hiệu quả và sự hợp tác, thúc đẩy nghiên cứu với nước ngoài được tăng cường. Trung Quốc mở cửa với khoa học, hàng năm tiếp đón hàng trăm nghìn các nhà nghiên cứu nước ngoài tới thăm và làm việc. Đây là một trong những chính sách nhằm mục tiêu đưa Trung Quốc trở thành “*công*

*xưởng của tri thức”.*

*Tham gia mạnh mẽ của doanh nghiệp trong NC&PT:* Đầu tư cho NC&PT trong khu vực doanh nghiệp của Trung Quốc năm 2009 chiếm 74,35% tổng đầu tư cho NC&PT quốc gia, tỷ lệ này năm 2006 là 73,7%.

Các doanh nghiệp đang trở thành bộ phận chính trong cả đầu tư và thực hiện NC&PT ở Trung Quốc. Năm 2003, khu vực doanh nghiệp chiếm 62,4% tổng vốn đầu tư cho NC&PT ở Trung Quốc. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng về đầu tư cho NC&PT của doanh nghiệp thì doanh nghiệp nhà nước là bộ phận chính, chiếm khoảng 50% của tổng đầu tư cho NC&PT ở Trung Quốc. Điều này có nghĩa rằng phần được thực hiện bởi các doanh nghiệp ngoài nhà nước là khoảng 10% tổng đầu tư cho NC&PT, mà trong đó phần lớn lại đến từ các công ty đa quốc gia (MNCs), chứ không phải bởi các công ty Trung Quốc trong nước. Tổng đầu tư cho NC&PT năm 2004 của các doanh nghiệp nhà nước, được giám sát bởi Ủy ban Trung ương Giám sát và Quản lý Tài sản nhà nước (SASAC), lên đến 76,8 tỷ nhân dân tệ, chiếm 1,5% doanh thu bán hàng hàng năm của doanh nghiệp.

*Tăng nhanh đầu tư ra/sản lượng KH&CN:* Số đơn xin cấp bằng sáng chế của Trung Quốc đang tăng mạnh. Năm 2010, Trung Quốc có 391.000 đơn xin cấp bằng sáng chế trong nước, tăng 27,9% so với năm 2009. Cấp bằng sáng chế của Trung Quốc đã tăng lên đáng kể trong thập kỷ qua cả về số đơn xin cấp bằng sáng chế và số đơn được cấp bằng. Số lượng đơn nộp (cho cả ba loại bằng sáng chế) tăng từ 41.773 năm 1995 lên 130.133 trong năm 2004 và số bằng sáng chế được cấp tổng cộng 49.360 trong năm 2004. Các đơn xin cấp bằng sáng chế quốc tế của Trung Quốc cũng tăng lên rất nhanh. Theo báo cáo chỉ số thống kê hàng năm PCT của WIPO (số liệu thống kê hàng năm từ 1978 -2004), Trung Quốc ở tình trạng rất tốt. Trong năm 2004, có 1.705 đơn xin cấp bằng sáng chế loại này, tăng 32% so với năm trước đó và xếp hạng thứ 14, chiếm 1,4% tổng số đơn xin cấp bằng sáng chế quốc tế. Trong số các nước đang phát triển, Trung Quốc đứng thứ hai về số đơn xin cấp bằng sáng chế quốc tế. Số đơn của người Trung Quốc xin cấp bằng sáng chế ở Hoa Kỳ đã tăng từ 695 năm 2001 lên 2.043 năm 2005, và bằng sáng chế do USPTO (Văn phòng Nhãn hiệu hàng hoá và Sáng chế Hoa Kỳ) cấp cũng tăng từ 239 lên 583.

Theo chiến lược quốc gia, Trung Quốc đang phấn đấu xây dựng một nền kinh tế dựa nhiều hơn vào đổi mới sáng tạo thay vì kiểu “*bắt chước*” như trước đây, đó là bước chuyển chiến lược của Trung Quốc từ công xưởng chế tạo sang nhà máy sáng tạo, từ “*sản xuất tại Trung Quốc*” sang “*thiết kế tại Trung Quốc*”, được nhấn mạnh trong Kế hoạch Phát triển Kinh tế - Xã hội 5 năm lần thứ 12 (2011-2015) của nước này. Tháng 11/2010, Văn phòng Sở hữu Trí tuệ Nhà nước đã công bố “*Chiến lược phát triển bằng sáng chế quốc gia (2011-2020)*”, đề cập tới kế hoạch tổng thể, cũng như mục tiêu chi tiết, phấn đấu hoàn thành đến năm 2015, Trung Quốc phấn đấu có 2 triệu bằng sáng chế cấp mới mỗi năm. Theo tài liệu trên, Trung Quốc muốn tăng khoảng gấp đôi số thẩm định viên sáng chế (patent examiner) lên 9.000 người vào năm

2015, trong khi Hoa Kỳ hiện có 6.300 thẩm định viên sáng chế. Trung Quốc cũng muốn tăng gấp đôi số bằng sáng chế mà công dân và các công ty nước này xin cấp tại các quốc gia khác.

*Công bố khoa học:* Theo báo cáo có tựa đề: “Kiến thức, các mạng lưới và các quốc gia: Hợp tác khoa học toàn cầu trong thế kỷ 21” (Knowledge, Networks and Nations: Global scientific collaboration in the 21st century) năm 2011 của Viện Hàn lâm Khoa học Hoàng gia Anh, năm 1996, số lượng nghiên cứu được công bố trên các tạp chí khoa học tầm cỡ thế giới của Trung Quốc là 25.000 (bằng 1/10 so với Hoa Kỳ). Song tới năm 2008, tổng số lượng nghiên cứu được công bố của Trung Quốc tăng lên hơn 184.000, tức gấp hơn 7 lần so với năm 1996. Trong giai đoạn 1999-2003, Trung Quốc đứng vị trí 6 trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học, chiếm 4,4% tổng số các nghiên cứu được công bố trên thế giới. Tuy nhiên, các nhà khoa học nước này đã nhanh chóng vượt qua nhiều nước, trong đó có Anh, để vươn lên vị trí thứ hai trong những năm 2004-2008 với số nghiên cứu chiếm 10,2% của thế giới.

*Thành lập các phòng thí nghiệm trọng điểm nhà nước và các khu công nghệ:* Mặc dù không phải là phổ biến, nhưng Trung Quốc đã xây dựng một số phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia trong các lĩnh vực vật lý, hóa học, công nghệ sinh học, dược phẩm, quang học, không gian, v.v..., và một số phòng thí nghiệm này đạt đẳng cấp thế giới, chẳng hạn như những phòng thí nghiệm nằm trong Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc, Đại học Bắc Kinh, Đại học Thanh Hoa và Đại học Giao thông Thượng Hải. Ngoài ra, Trung Quốc có một số khu công nghệ hàng đầu được coi là những đầu mối công nghệ và đổi mới quan trọng cho đất nước, chẳng hạn như Khu công nghệ cao Zhongguancun (Bắc Kinh, với 500 trung tâm NC&PT) Khu công nghệ cao Phố Đông ở Thượng Hải, Khu công nghệ Thâm Quyển, và Khu công nghệ Tô Châu, v.v...

**Bảng 10: Các thông số về hệ thống đổi mới của Trung Quốc**

Các tham số, năm gần nhất có số liệu	Năm gần đây nhất		Năm 2000	
	Giá trị	Điểm số	Giá trị	Điểm số
Luồng vốn FDI tính theo% của GDP, 2004-08	0,68	5,55	0,24	5,44
Trả tiền bản quyền và phí li-xăng (triệu USD), 2009	11.065,27	9,60	1.280,97	8,94
Thanh toán tiền bản quyền và các khoản thu (USD/dân) 2009	8,63	5,52	1,08	3,53
Số nhà nghiên cứu trong hoạt động NC&PT, 2009	1.965.357	10,00	695.062	9,86
Số nhà nghiên cứu trong hoạt động NC&PT/ triệu dân, 2009	1.483,67	4,79	547,31	3,71

Tổng chi cho NC&PT theo % GDP, 2008	1,47	7,82	0,90	6,84
Thương mại sản phẩm chế tạo theo % GDP, 2009	35,57	5,68	32,38	5,00
Hợp tác nghiên cứu giữa trường đại học và doanh nghiệp (1-7), 2010	4,60	8,24	4,20	6,53
Số bài báo khoa học, 2007	56.811	9,93	18.261	9,52
Số bài báo khoa học/triệu dân, 2007	43,11	5,93	14,46	4,93
Sẵn có vốn đầu tư mạo hiểm (1-7), 2010	3,30	8,24	2,80	3,73
Số bằng sáng chế được cấp bởi USPTO, trung bình từ 2005-2009	1.382,80	9,25	200,80	8,42
Số bằng sáng chế được cấp bởi USPTO/triệu dân, trung bình từ 2005-2009	1,05	6,51	0,16	4,59
Xuất khẩu công nghệ cao theo tỷ lệ % của xuất khẩu trong ngành chế tạo, 2009	31,00	9,31	19,00	8,01
Khu vực tư nhân đầu tư cho NC&PT (1-7), 2010	4,10	8,40	3,70	5,73
Mức hấp thu công nghệ của doanh nghiệp (1-7), 2010	4,90	5,50	4,80	4,13
Sự có mặt trong chuỗi giá trị (1-7), 2010	4,00	7,18	3,90	5,60
Tỷ lệ số bài báo khoa học đồng tác giả với người nước ngoài (%), 2008	24,97	0,35	26,18	0,57
Số lượng trích dẫn trung bình của mỗi bài báo khoa học, 2008	1,86	7,50	0,68	2,80
Bảo hộ sở hữu trí tuệ (1-7), 2010	4,00	6,56	2,90	2,27

#### **2.4. Cơ sở hạ tầng thông tin**

*Cải thiện nhanh chóng tình hình tiếp cận công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT-TT):* Chi tiêu cho CNTT-TT tính theo % của GDP của Trung Quốc tăng từ 5,3% trong năm 2004 lên 6% năm 2008. Mặc dù việc tiếp cận CNTT-TT nói chung vẫn còn thấp so với các nước tiên tiến hơn, nhưng việc tiếp cận này đã được cải thiện nhanh chóng. Từ 2000-04, thuê bao di động trên 1.000 người tăng gần 4 lần, số người sử dụng internet trên 1.000 dân tăng 4 lần, và số máy tính cá nhân trên 1.000 dân tăng 2,5 lần. Nếu so sánh năm 2000 với 2008, thuê bao di động trên 1.000 người tăng 8 lần, số máy tính/1000 dân tăng 3 lần, băng thông rộng Internet quốc tế (bits/người) tăng hơn 300 lần, số người dùng Internet/1000 dân tăng 14 lần. Đến năm 2005, Trung Quốc trở thành thị trường điện thoại di động lớn nhất thế giới và tổng số người sử dụng



internet đã vượt qua 100 triệu.

*Năng lực cao trong sản xuất phần cứng CNTT-TT và xuất khẩu* được thúc đẩy bởi năng lực sản xuất lớn, xuất khẩu CNTT-TT của Trung Quốc đã rất mạnh mẽ. Đến năm 2004, Trung Quốc đã trở thành nước xuất khẩu lớn nhất về hàng hóa CNTT-TT (180 tỷ USD), vượt qua Nhật Bản và Liên minh châu Âu vào năm 2003 và Hoa Kỳ (149 tỷ USD) năm 2004.

*Thiếu một khung pháp lý rõ ràng và hiệu quả:* Ở Trung Quốc, nhiều cơ quan chính phủ có liên quan đến chức năng quản lý, tạo ra sự cạnh tranh, sự nhầm lẫn và phức tạp không cần thiết, chẳng hạn như trong quản lý truyền hình cáp và viễn thông có nhiều cơ quan quản lý, hay trong ngành công nghiệp game trực tuyến, nhiều cơ quan quản lý yêu cầu kiểm soát.

*Thiếu tập trung vào gia công phần mềm:* Ngành công nghiệp phần mềm Trung Quốc gia công phần mềm là rất phân tán và thiếu vắng doanh nghiệp lớn cho gia công phần mềm. Mười công ty dịch vụ CNTT hàng đầu chỉ có khoảng 20% thị phần, so với 45% của top 10 công ty Ấn Độ. Các vấn đề khác của ngành công nghiệp này của Trung Quốc còn là kiểm soát quá trình yếu và quản lý sản phẩm còn yếu.

*Ứng dụng thương mại điện tử còn hạn chế:* Mặc dù số người sử dụng Internet của Trung Quốc đã vượt qua 100 triệu, tuy nhiên, theo một cuộc khảo sát của Trung tâm Thông tin mạng Internet Trung Quốc (CNNIC), trong năm 2004, chỉ có khoảng 7,3% người sử dụng internet đã thấy mua sắm trực tuyến là một trong những hoạt động trực tuyến lớn của họ. Những hạn chế chủ yếu là các vấn đề dịch vụ hậu cần (dịch vụ sau bán hàng), phân phối và hệ thống thanh toán (thiếu tín dụng cá nhân).

## V. SINGAPO

### 1. Bối cảnh kinh tế khi ra đời chiến lược phát triển kinh tế tri thức

Tăng trưởng kinh tế cao của Singapo đạt được thông qua sự kết hợp các dòng vốn lớn của các công ty đa quốc gia và tích lũy yếu tố nhanh tuy nhiên chiến lược trước đây có thể không đem lại sự tăng trưởng trong tương lai. Các chính trị gia và các nhà hoạch định chính sách đã đi đến nhất trí rằng Singapo cần phải nâng cấp sản xuất, tăng cường đổi mới công nghệ và tăng cường sự sáng tạo và tinh thần kinh doanh để đảm bảo tăng trưởng trong tương lai. Một vấn đề không phù hợp của chiến lược trước đây đã được thấy rõ trong "Cuộc tranh luận về yếu tố năng suất tổng hợp (TFP)" đầu những năm 1990. Alwyn Young (1992, 1995) cho thấy sự tăng trưởng của Singapo tất cả có thể được giải thích bằng tích lũy yếu tố và không có, hoặc thậm chí tụt hậu về tiến bộ công nghệ đạt được bởi tăng trưởng TFP. Điều này dấy lên nhiều lo ngại, vì tăng trưởng thông qua tích lũy yếu tố là không bền vững; năng suất biên giảm dần sẽ mang lại các hiệu quả tăng trưởng ngày càng ít hơn từ các khoản đầu tư bổ sung hoặc sự gia tăng của nguồn cung cấp lao động. Nhiều công trình nghiên cứu về nền kinh tế Singapo đã xác nhận rằng tăng trưởng tại Singapo phần lớn do tích lũy yếu tố hơn là

tiến bộ công nghệ. Do đó, có thể đề xuất một lý giải hợp lý rằng đầu tư quy mô lớn và tăng trưởng nhanh chóng của nguồn cung lao động là yếu tố quyết định quan trọng nhất của tăng trưởng kinh tế Singapo trước đây.

Những gia tăng như vậy trong đầu tư và cung ứng lao động sẽ rất khó duy trì. Thứ nhất, đầu tư của Singapo chiếm khoảng 50% GDP. Tăng tiết kiệm và đầu tư hơn nữa dường như là không thể, và để duy trì chúng ở mức độ tương tự sẽ không đủ để đảm bảo tăng trưởng kinh tế cao nếu lợi nhuận giảm dần đối với tích lũy yếu tố. Thứ hai, Singapo có tỷ lệ sinh cao nhất thế giới trong những năm 1950 và 1960, dẫn đến lực lượng lao động tăng lên nhanh chóng. Tuy nhiên, những năm gần đây đã thấy một sự đảo ngược đáng kể về tỷ lệ sinh và hiện nay Singapo đang đối mặt với dân số già hóa. Một cách để tăng nguồn cung cấp lao động sẽ là tiếp tục tăng cường nhập cư. Một chiến lược như vậy có thể sẽ gặp khó khăn vì người lao động nước ngoài đã chiếm khoảng 30% lực lượng lao động và chính phủ dường như lo lắng rằng sự gia tăng hơn nữa sẽ gây áp lực đối với sự "gắn kết xã hội" của Singapo.

Một điều nghịch lý là, một trong những lý do cho việc thiếu cải tiến công nghệ có thể là sự thành công của chính phủ trong việc đạt được sự thay đổi cơ cấu nhanh chóng. Trong khi các doanh nghiệp chưa học được cách để nổi trội trong sản xuất, thì chính phủ đã cố gắng để thu hút họ vào các hoạt động sản xuất mới có giá trị gia tăng cao hơn, nơi mà quá trình học tập phải bắt đầu lại từ đầu. Do đó, sẽ rất khó để dựa vào tích lũy yếu tố để đảm bảo tăng trưởng trong tương lai. Thay vào đó, nhu cầu sẽ ngày càng tăng về tiến bộ công nghệ và nhu cầu đối với các ngành công nghiệp có hàm lượng tri thức cao. Từ đầu những năm 1990, chính phủ Singapo đã cố gắng để chuyển đổi nền kinh tế sang "nền kinh tế tri thức". Bản chất chính xác của nền kinh tế như vậy được nêu trong Chiến lược Công nghiệp 21 của Ủy ban phát triển kinh tế Singapo (EDB) năm 1999.

## **2. Chiến lược phát triển kinh tế tri thức của Singapo**

Cuộc khủng hoảng tài chính khu vực năm 1997-98 làm nâng cao nhận thức của Singapo rằng họ đã bị mất lợi thế cạnh tranh so với các nền kinh tế khác trong khu vực nơi đồng tiền bị mất giá mạnh. Các biện pháp cắt giảm chi phí trong các ngành công nghiệp hiện tại sẽ chỉ tiếp tục duy trì năng lực cạnh tranh của Singapo trong thời gian ngắn. Việc nâng cao năng lực cạnh tranh đã bị hạn chế do thiếu kỹ năng, cơ sở công nghệ, và các năng lực khác của nền kinh tế phát triển do đó Singapo phải phát triển những năng lực này để dịch chuyển lên trong chuỗi giá trị. Trong một môi trường toàn cầu ngày càng có nhiều thách thức được đặc trưng bởi sự cạnh tranh mạnh mẽ và thay đổi công nghệ nhanh chóng và phải đối mặt với nguồn lao động trong nước hạn hẹp nghiêm trọng và khan hiếm tài nguyên, Singapo phải khai thác các nguồn lực mới cho tăng trưởng kinh tế để duy trì vị thế cạnh tranh của mình.

Thách thức đặt ra đối với Singapo là phải chuyển đổi sang nền kinh tế tri thức. Để trở thành một nền kinh tế tri thức, Singapo cần vốn nhân lực và tri thức để tạo ra, hấp thu, xử lý và áp dụng tri thức, xây dựng năng lực công nghệ mạnh mẽ, văn hóa doanh nghiệp, xã hội hóa toàn cầu mở thu hút nhân tài của thế giới và liên kết với các đầu mối tri thức toàn cầu khác. Để thực hiện kế hoạch này cần có sự đột phá về năng lực.

Tháng 5 năm 1997, trước khi cuộc khủng hoảng tài chính diễn ra trong khu vực, Chính phủ Singapore thành lập Ủy ban Năng lực cạnh tranh của Singapore (CSC) để đánh giá năng lực cạnh tranh kinh tế của Singapore trong 10 năm tới và đề xuất các chiến lược và chính sách. Cùng với Báo cáo của Ủy ban Kinh tế năm 1986, Báo cáo Năng lực cạnh tranh được đưa ra tháng 11 năm 1998 gồm các biện pháp ngắn hạn nhằm phục hồi suy thoái kinh tế năm 1998 để chuyển đổi Singapore sang một nền kinh tế tri thức tiên tiến và cạnh tranh toàn cầu. Báo cáo năng lực cạnh tranh đề xuất các kế hoạch cụ thể cho các ngành then chốt, bao gồm sản xuất, tài chính và viễn thông nhằm dịch chuyển Singapore tiến lên trong chuỗi giá trị. Tám chiến lược được đề xuất gồm:

- Duy trì chế tạo và dịch vụ với vai trò là hai động cơ song hành cho tăng trưởng;
- Tăng cường sự phát triển ra bên ngoài như một nguồn tăng trưởng để bổ sung cho nền kinh tế trong nước;
- Xây dựng các doanh nghiệp tầm cỡ quốc tế có năng lực cạnh tranh trong nền kinh tế toàn cầu;
- Xây dựng và củng cố các doanh nghiệp trong nước;
- Phát triển vốn nhân lực và tri thức với chi phí cạnh tranh và năng lực xuất sắc;
- Thúc đẩy tác dụng đòn bẩy của khoa học, công nghệ và đổi mới như là các công cụ cạnh tranh;
- Tối ưu hóa quản lý nguồn lực bằng cách thúc đẩy nguồn cung thay thế và sử dụng hiệu quả; và
- Sử dụng chính phủ như là yếu tố tạo thuận lợi cho khu vực tư nhân bằng cách đề ra các chính sách kinh tế và môi trường điều chỉnh hợp lý cho kinh doanh.

### ***2.1. Chế tạo và dịch vụ là hai công cụ song hành***

Singapore nhấn mạnh vào việc duy trì chế tạo và dịch vụ như hai công cụ song hành của tăng trưởng từ cuối những năm 1980. Chiến lược này thừa nhận mối liên kết mạnh mẽ giữa hai khu vực và Singapore cần trở thành một cơ sở kinh tế lớn để giảm thiểu các yếu điểm của mình. Ngoài ra, Singapore cần cân bằng định hướng chế tạo để xuất khẩu toàn cầu với định hướng xuất khẩu dịch vụ trong khu vực. Xuất khẩu dịch vụ của Singapore bị ảnh hưởng bất lợi nhiều hơn bởi cuộc khủng hoảng tài chính khu vực năm 1997-98 so với xuất khẩu hàng chế tạo vì xuất khẩu dịch vụ phụ thuộc nhiều hơn vào nhu cầu trong khu vực.

Năm 1999, các cam kết đầu tư cho chế tạo tại Singapore cho thấy sự phân bổ các ngành như sau: điện tử là 42%, hóa chất 33%, kỹ thuật 17%, khoa học sự sống 4% và các ngành công nghiệp nói chung 4%. Các cam kết đầu tư dịch vụ trong các ngành dịch vụ đã được phân bổ: thông tin và viễn thông và các phương tiện truyền thông đại chúng 36%, dịch vụ trụ sở 34%, hậu cần và quản lý chuỗi cung ứng 20%, và giáo dục y tế 10%.

Ngành chế tạo đóng góp nhiều hơn cho GDP, việc làm và thu nhập ngoại tệ của Singapore, cũng như tiến bộ công nghệ, nâng cao năng suất, và khả năng làm chủ doanh nghiệp. Nhưng Singapore không còn có thể duy trì một cơ sở sản xuất được nữa vì khó khăn ngày càng gia tăng từ việc duy trì năng lực cạnh tranh về chi phí. Do đó, Singapore

tìm cách trở thành một địa điểm trong khu vực nơi các công ty đa quốc gia nước ngoài sản xuất các sản phẩm có giá trị gia tăng cao và cung cấp các dịch vụ liên quan đến chế tạo và trụ sở trong khu vực. Singapo cũng tìm cách tiến lên trong chuỗi giá trị đến mức NC&PT, thiết kế, hậu cần, tiếp thị và bán hàng.

**Bảng 11. Nghiên cứu và phát triển của Singapo 1981-2000**

	1981	1990	2000
Chi tiêu cho NC&PT tính theo % GDP	0,26	0,84	1,89
Nhân lực tham gia vào hoạt động NC&PT trên 10.000 lao động	10,6	27,7	83,5

*Nguồn: Điều tra quốc gia về NC&PT của Singapo*

Tiếp theo các khuyến nghị của Báo cáo năng lực cạnh tranh, EDB đưa ra Kế hoạch Công nghiệp 21 (I21), kế hoạch 10 năm để Singapo trở thành một trung tâm công nghiệp định hướng tri thức toàn cầu sôi động và mạnh mẽ về sản xuất và dịch vụ giao dịch với sự nhấn mạnh vào công nghệ, đổi mới và năng lực. I21 khuyến khích các công ty đa quốc gia thực hiện nhiều hơn các hoạt động sử dụng nhiều tri thức then chốt của họ tại Singapo và khuyến khích các doanh nghiệp địa phương nắm bắt nhiều hoạt động tri thức và trở thành các doanh nghiệp đẳng cấp thế giới. I21 đề xuất năm chiến lược lớn:

- Đa dạng hóa giữa và trong các cụm công nghiệp để kết hợp cân bằng và mạnh mẽ các ngành công nghiệp và thị trường;
- Xây dựng các năng lực đẳng cấp thế giới và phủ sóng toàn cầu;
- Thúc đẩy đổi mới;
- Phát triển nhân tài trong nước và thu hút nhân tài của nước ngoài; và
- Tạo lập một môi trường thân thiện kinh doanh và cơ sở hạ tầng đẳng cấp thế giới.

I21 xác định điện tử, hóa chất, kỹ thuật, khoa học đời sống, giáo dục và chăm sóc sức khỏe, trụ sở, truyền thông và thông tin đại chúng, và hậu cần là các cụm công nghiệp cần được thúc đẩy.

## **2.2. Đầu tư ra bên ngoài và khu vực hóa**

Các sáng kiến của chính phủ Singapo đưa ra để thúc đẩy tam giác tăng trưởng của ASEAN và các công viên công nghiệp ở nước ngoài. Tam giác tăng trưởng của ASEAN liên kết cơ sở hạ tầng, vốn, và chuyên môn của Singapo với các tài nguyên thiên nhiên và lao động của Johor (Malaysia) và Riau (Indonesia). Các cơ quan của chính phủ Singapo cũng đóng một vai trò tích cực trong việc xây dựng các công viên công nghiệp ở nước ngoài cung cấp các dịch vụ một cửa tạo điều kiện thuận lợi cho việc phê chuẩn đầu tư, giấy phép, việc làm, và các yêu cầu khác cho các doanh nghiệp mới khởi nghiệp hoạt động. Giữa năm 1999, các cam kết đầu tư vào tám công viên công nghiệp ở nước ngoài đạt 14 tỷ đô la Singapo với tiềm năng tạo ra hơn 114.000 việc làm.

Với các sáng kiến khu vực, thu nhập yếu tố từ nước ngoài tăng lên. Sự đóng góp của hoạt động của nước ngoài đối với giá trị gia tăng trong nền kinh tế Singapore đạt trung bình từ 11-12% một năm, và 20% tổng doanh số các chi nhánh sản xuất ở nước ngoài được chuyển trở lại Singapore. Tuy nhiên, cuộc khủng hoảng tài chính khu vực cho thấy các nhược điểm của chiến lược này. Các doanh nghiệp Singapore đã mở rộng sang khu vực bị ảnh hưởng nặng nề bởi sự giảm mạnh nhu cầu về thị trường của nước chủ nhà, biến động tiền tệ, và các khoản vay không hiệu quả, dẫn đến một số doanh nghiệp phải cắt giảm hoặc thậm chí đóng cửa hoạt động.

Khu vực tư nhân trong nước vẫn còn yếu kém và cần có thời gian để phát triển các doanh nghiệp Singapore đẳng cấp thế giới trên phạm vi toàn cầu. Khu vực hóa vẫn sẽ là một trụ cột chiến lược, và các doanh nghiệp Singapore cần phải tự xác định vị trí của mình để tận dụng cơ hội khi nền kinh tế khu vực phục hồi. Cả doanh nghiệp liên kết với chính phủ và các doanh nghiệp tư nhân có khả năng về nguồn lực được khuyến khích tiếp tục đầu tư vào các nền kinh tế của khu vực, đặc biệt là khi các nền kinh tế này đã mở rộng tự do các chính sách FDI của họ, mở ra các lĩnh vực trước đây bị đóng cửa và cho phép liên doanh liên kết và mua lại để tái cung cấp vốn cho các khu vực tài chính và doanh nghiệp của họ.

*Các chiến lược phát triển ra bên ngoài* được đề xuất trong Báo cáo năng lực cạnh tranh gồm:

- Tạo ra những liên kết giữa các chi nhánh nước ngoài và nền kinh tế trong nước thông qua các dòng chảy thương mại qua Singapore;
- Củng cố các trụ sở chính của Singapore, các chức năng NC&PT và hoạt động công nghệ cao;
- Đóng góp các nguồn lực cho các doanh nghiệp của Singapore đầu tư mạo hiểm ở nước ngoài, đặc biệt là bằng cách tạo lập các cụm và các cơ sở hợp tác để tối ưu hóa tạo ra sức mạnh đòn bẩy tập thể;
- Khuyến khích các dự án mang tính chiến lược hàng đầu;
- Thúc đẩy sự hợp tác ba bên, nâng cao vai trò của Singapore như là đối tác cho các nhà đầu tư nước ngoài;
- Phát triển các nhà đầu tư và các nhà quản lý có tư duy ở tầm khu vực và quốc tế; và
- Khai thác nhân tài nước ngoài để khắc phục các hạn chế về nguồn nhân lực trong nước.

### ***2.3. Doanh nghiệp trong nước***

Không giống như các nền kinh tế mới công nghiệp hóa (NIEs) khác của châu Á, chiến lược công nghiệp của Singapore bỏ qua các doanh nghiệp trong nước cho đến gần đây. Từ giữa những năm 1960, Singapore tập trung vào các MNC nước ngoài đối với các ngành sản xuất - xuất khẩu mũi nhọn và các dịch vụ xuất khẩu. Singapore đã không từ bỏ chính sách tự do thương mại đã có từ lâu của mình để bảo vệ sản xuất trong nước

và nuôi dưỡng các doanh nghiệp trong nước. Kết quả là, sau hơn ba thập kỷ công nghiệp, các doanh nghiệp bản địa của Singapo chỉ có một vai trò hạn chế trong sản xuất xuất khẩu và có năng lực hạn chế để liên doanh ở nước ngoài.

Kể từ giữa những năm 1980, EDB đã thúc đẩy các SME trong các ngành công nghiệp hỗ trợ và liên kết chúng với các MNC nước ngoài để tạo điều kiện cho chuyển giao công nghệ và thiết lập mạng lưới thị trường, đặc biệt là trong ngành công nghiệp điện tử. Trước đó, Singapo có rất ít các doanh nghiệp công nghiệp địa phương đáng tin cậy cung cấp các bộ phận và các hợp phần chất lượng cho các MNC nước ngoài. Các chính sách công nghiệp và FDI không đưa ra các yêu cầu về hàm lượng nội địa để gây áp lực cho các MNC nước ngoài khai thác các nguồn lực tại địa phương. Đến những năm 1990, một ngành công nghiệp hỗ trợ bản địa khá lớn nổi lên, với các nhà sản xuất gia công bản địa sản xuất các bộ phận và hợp phần để cung cấp cho các MNC nước ngoài. Chính phủ đầu tư mạnh để tăng phần vốn con người, đặc biệt là về kỹ thuật, quản lý kinh doanh và công nghệ thông tin, tạo ra một nhóm các doanh nhân thông thạo kỹ thuật. Ngoài ra, Chương trình nâng cấp ngành công nghiệp địa phương (LIUP) của EDB đã trợ cấp thêm vốn để nâng cao số lượng các nhà doanh nghiệp địa phương. Nhiều nhà quản lý hàng đầu và bậc trung trước đây làm việc cho các công ty đa quốc gia tại Singapo cuối cùng đã thành lập doanh nghiệp của riêng mình và trở thành nhà thầu phụ. Các MNC nước ngoài được khuyến khích sử dụng các hợp phần và các bộ phận được sản xuất tại địa phương, dựa trên sự tin tưởng của họ vào những nhân viên cũ này.

Ngoại trừ một số ít các doanh nghiệp liên kết với chính phủ, phần lớn các doanh nghiệp trong nước có quy mô nhỏ hoặc vừa. Doanh nghiệp nhỏ chiếm hơn 90% các cơ sở kinh doanh, sử dụng một nửa lực lượng lao động, và đóng góp một phần ba giá trị gia tăng. Nhưng năng suất của các SME chỉ bằng khoảng một nửa so với các doanh nghiệp khác. Hiệu suất năng suất kém là do một số yếu kém về cơ cấu - văn hóa kinh doanh yếu kém, thiếu kỹ năng quản lý và trình độ chuyên môn, thiếu nhân lực có tay nghề và nhân lực kỹ thuật, sử dụng công nghệ không thích đáng, các phương pháp hoạt động đã lỗi thời, không hiệu quả, khả năng hạn chế trong khai thác nền quy mô kinh tế và thị trường nội địa nhỏ. Tuy nhiên, Singapo cũng đã nhận ra rằng việc xây dựng các doanh nghiệp bản địa là quan trọng để phát triển kinh tế bền vững và khả năng phục hồi kinh tế của mình.

**Bảng 12. Mức phân bổ GDP theo khu vực của Singapo 1960-2000**

<b>Ngành công nghiệp</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>
Nông nghiệp và khai thác mỏ	3,9	2,7	1,5	0,4	0,1
Sản xuất	11,7	20,2	28,1	28,0	25,9
Dịch vụ công cộng	2,4	2,6	2,1	1,9	1,7
Xây dựng	3,5	6,8	6,2	5,4	6,0

Thương mại	33,0	27,4	20,9	16,3	19,1
Giao thông vận tải	13,6	10,7	13,5	12,5	11,1
Dịch vụ tài chính và kinh doanh	14,4	16,7	18,9	25,5	25,3
Các dịch vụ khác	17,6	12,9	8,7	9,9	10,9
Tổng số	100	100	100	100	100

*Nguồn: Niên giám thống kê của Singapo (Các năm)*

EDB đặt mục tiêu xây dựng ít nhất 50 doanh nghiệp địa phương đẳng cấp thế giới, dựa trên tri thức về sản phẩm, dịch vụ, hay năng lực vào năm 2010, để phục vụ các khách hàng là các MNC hoặc để tạo ra thị trường thích hợp của mình. Các thực thể kinh doanh sẽ được quản lý một cách chuyên nghiệp và họ sẽ có năng lực quản lý quy trình và dịch vụ khách hàng, các năng lực để tạo ra tri thức và công nghệ mới để phát triển các sản phẩm và dịch vụ giá trị gia tăng cao, và năng lực cạnh tranh toàn cầu. Để phát triển các doanh nghiệp dựa trên tri thức đẳng cấp thế giới được đề ra trong Chương trình Doanh nghiệp đẳng cấp thế giới trong Chương trình I21, Báo cáo năng lực cạnh tranh khuyến nghị tận dụng các năng lực của các doanh nghiệp liên kết với chính phủ hiện có. Điều này sẽ giúp các doanh nghiệp địa phương khắc phục sự bất cập về nguồn nhân lực có kỹ năng, năng lực NC&PT, vốn và tài chính, và các mạng lưới thị trường để tiếp cận các thị trường khu vực. Những doanh nghiệp này sẽ bổ sung cho những doanh nghiệp từ các Chương trình doanh nghiệp địa phương triển vọng (PLE) của EDB nhằm mục đích phát triển ít nhất 100 doanh nghiệp trong nước, mỗi doanh nghiệp có doanh thu hàng năm 100 triệu USD, đến năm 2005 thông qua chương trình đồng đầu tư.

Năm 1988, Quy hoạch tổng thể về SME đánh dấu nỗ lực phối hợp lần đầu tiên của chính phủ để nâng cấp DVVN và thúc đẩy tinh thần kinh doanh. Mục đích của nó là để nuôi dưỡng một môi trường kinh doanh nhằm thúc đẩy tinh thần kinh doanh và đổi mới; nâng cao hiệu quả thị trường bằng cách khuyến khích trao đổi thông tin và cung cấp thông tin về các phương pháp và những cơ hội mới; để thúc đẩy những thông lệ tốt nhất trong kinh doanh thông qua việc tiếp cận dễ dàng với tư vấn, tiếp thu công nghệ, và đào tạo; và khuyến khích các doanh nghiệp địa phương phát triển ra quốc tế. Kế hoạch tổng thể về SME có năm đột phá cơ bản: tiếp thu công nghệ, ứng dụng và đổi mới; lập kế hoạch kinh doanh và tài chính; quản lý nguồn nhân lực; nâng cao năng suất và đào tạo; và tiếp thị quốc tế và hợp tác kinh doanh.

Một thập kỷ sau khi thực hiện Kế hoạch tổng thể về SME năm 1988 và một loạt các chương trình hỗ trợ SME của một số cơ quan chính phủ, các SME vẫn là một vấn đề đối với Singapo. Doanh nghiệp trong nước chiếm hơn 60% giá trị gia tăng của ngành công nghiệp hỗ trợ trong khu vực chế tạo nơi mà các SME địa phương hoạt động trong khu vực kỹ thuật giao thông vận tải, chế tạo gia công điện tử, và kỹ thuật chính xác.

Một vấn đề nữa là phần lớn các SME tập trung trong khu vực dịch vụ. Họ phục vụ các khác hàng trong nước các dịch vụ thương mại, xây dựng và bất động sản, và các dịch vụ xã hội, các nhân và cộng đồng, và họ hoạt động trên một quy mô tương đối nhỏ và được bảo vệ trước sự cạnh tranh của quốc tế, dẫn đến năng suất thấp.

Báo cáo năng lực cạnh tranh đề xuất các chiến lược sau đây để củng cố các doanh nghiệp địa phương.

- Củng cố và chia sẻ nguồn lực giữa các doanh nghiệp trong nước để đạt được tính hiệp trợ và năng lực cạnh tranh, như thông qua việc kết nối các doanh nghiệp khu vực tư nhân với các doanh nghiệp liên kết với Chính phủ để tận dụng ưu thế về quy mô, nguồn tài chính, năng lực cạnh tranh cốt lõi và kinh nghiệm về đầu tư mạo hiểm ở nước ngoài của các doanh nghiệp liên kết với chính phủ;

- Cải thiện việc cung cấp nhân lực quản lý và kỹ thuật thông qua các tổ chức giáo dục và đào tạo mở rộng;

- Thúc đẩy đổi mới và công nghệ, như thông qua điều khoản của Chính phủ tài trợ, tạo điều kiện thuận lợi và khuyến khích thương mại hóa đổi mới, mua công nghệ và nâng cấp công nghệ;

- Xây dựng thương hiệu và các sản phẩm bản địa; và

- Tăng cường định hướng vào khu vực và quốc tế.

Nỗ lực mới nhất để xây dựng các năng lực của SME của Singapo được nêu trong Báo cáo SME 21 được đưa ra vào năm 2000. Báo cáo SME 21 xác định ba mục tiêu chiến lược như là một phần của kế hoạch chiến lược 10 năm.

- Nuôi dưỡng các SME đổi mới tăng trưởng cao với năng lực cạnh tranh toàn cầu trên cơ sở bền vững để các SME của Singapo đạt trình độ đẳng cấp thế giới. Những SME này sẽ sản xuất các sản phẩm và dịch vụ đổi mới, sử dụng công nghệ thông tin để tăng giá trị sản phẩm và dịch vụ mới, phát triển và sử dụng thương hiệu để nâng cao thành phần tri thức của các sản phẩm của họ, và có kênh phân phối tốt hơn. Mục tiêu là để tăng gấp ba lần số SME địa phương với hơn 10 triệu USD doanh thu bán hàng lên 6.000 SME vào năm 2010.

- Nâng cao năng suất của các SME và cải thiện việc sử dụng đất và nguồn lực lao động bằng cách tái cơ cấu, đem lại sức sống mới, và nâng cấp các SME trong khu vực dịch vụ trong nước, đặc biệt là thương mại bán lẻ. Mục tiêu là đến năm 2010 sẽ tăng gấp đôi năng suất lao động hàng năm trong khu vực bán lẻ từ 28.000 USD lên 56.000 USD, chiếm 70% mức năng suất quốc gia.

- Tạo ra một môi trường ủng hộ doanh nghiệp, dựa vào tri thức, khuyến khích tinh thần kinh doanh và đổi mới, và loại bỏ các rào cản đối với tăng trưởng của doanh nghiệp. Một yếu tố quan trọng là tạo điều kiện cho thương mại điện tử, trong đó sẽ mở ra cơ hội lớn và loại bỏ các rào cản truyền thống để phát triển SME. Mục tiêu là để tăng gấp bốn lần số lượng các SME địa phương với các giao dịch thương mại điện tử từ 8.000 lên 32.000 vào năm 2010.



#### **2.4. Nhân lực trong nước và nước ngoài**

Singapo đã tuyển dụng nhân lực nước ngoài để tăng cường cho lực lượng lao động trong nước hạn hẹp của mình. Việc sử dụng lao động nước ngoài đã tăng lên nhanh chóng. Nhân lực nước ngoài chiếm hơn 20% lực lượng lao động với 80.000 việc làm và hơn 450.000 người có giấy phép làm việc trong năm 1998. Xu hướng cho thấy sự phụ thuộc ngày càng tăng vào lao động nước ngoài có kỹ năng thấp. Để chuyển đổi sang kinh tế tri thức, Singapo cần đảm bảo rằng nhân lực nước ngoài góp phần vào việc nâng cấp hồ sơ cá nhân của lực lượng lao động của Singapo. Sự phụ thuộc vào lao động không có kỹ năng nước ngoài cần phải được giảm xuống và sự phân bổ họ trong các khu vực kinh tế cần được hợp lý hóa. Do đó, EDB đang nhằm vào chính sách tuyển dụng nhân tài nước ngoài một cách có hệ thống.

*Báo cáo Nguồn nhân lực 21 (M21)* đưa ra các kế hoạch chi tiết cho phát triển nguồn nhân lực của Singapo trong thế kỷ 21. Báo cáo này đề xuất sáu chiến lược phát triển nguồn nhân lực như sau:

- Xác định và nâng cao sự phù hợp dài và ngắn hạn giữa cung và cầu về nguồn nhân lực thông qua quy hoạch nguồn nhân lực tích hợp. Báo cáo khuyến nghị thành lập Hội đồng Nhân lực quốc gia để giám sát các chiến lược và các mục tiêu nguồn nhân lực quốc gia và Hệ thống thông tin nguồn nhân lực để cung cấp thông tin phù hợp và kịp thời về thị trường lao động.

- Cung cấp việc học hỏi suốt đời cho việc tuyển dụng suốt đời thông qua đào tạo toàn diện về việc làm và khung đào tạo.

- Gia tăng nguồn nhân tài trong nước bằng nhập cư.

- Thay đổi môi trường làm việc.

- Phát triển ngành công nghiệp nhân lực sôi động bao gồm các trung tâm đào tạo, các dịch vụ quản lý nhân lực và các dịch vụ tuyển mộ và sử dụng nhân lực.

- Xác định lại các mối quan hệ đối tác để thu hút tất cả các cổ đông ở mọi cấp: quốc gia, ngành công nghiệp và cộng đồng để thực hiện các đề xuất và tầm nhìn.

#### **2.5. Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo**

Tuy Singapo phụ thuộc rất nhiều vào việc sử dụng các công nghệ tiên tiến và tinh vi và bí quyết của các MNC nước ngoài thông qua quá trình đầu tư FDI, Singapo đã đạt được đến một giai đoạn phát triển đó là Singapo cũng phải phát triển khoa học, công nghệ và năng lực đổi mới của riêng mình. Các nỗ lực thật sự để phát triển năng lực như vậy bắt đầu vào những năm 1990. Năm 1991, Kế hoạch Công nghệ Quốc gia đã được đưa ra với các chiến lược phát triển cơ sở hạ tầng công nghệ, khuyến khích các hoạt động NC&PT của khu vực tư nhân, cũng như xây dựng kế hoạch phát triển nguồn nhân lực để bổ sung cho các nhu cầu về khoa học, công nghệ và đổi mới. Năm 1996, Kế hoạch Khoa học và công nghệ quốc gia (NSTP) tiếp tục các chiến lược cốt lõi của kế hoạch trước đó tìm cách tăng cường sự phát triển của các viện, các trung tâm nghiên cứu và tổng chi tiêu cho NC&PT (GERD) cũng như số lượng các nhà khoa học

và kỹ sư nghiên cứu (RSE) và số lượng bằng sáng chế được cấp. Chương trình Đổi mới được đưa ra vào năm 1995 để nâng cao nhận thức về đổi mới, giới thiệu các hệ thống đổi mới và các thực hành trong các doanh nghiệp, mở rộng cơ sở hạ tầng đổi mới, và khởi động một khuôn khổ hành động đổi mới quốc gia.

Mặc dù một thập kỷ nỗ lực như vậy, việc thúc đẩy NC&PT của Singapo vẫn còn khiêm tốn, phản ánh quy mô nhỏ và định hướng dịch vụ mạnh mẽ của nền kinh tế. Tổng chi tiêu cho NC&PT đạt 2,5 tỷ đô la Singapo, chiếm 1,8% GDP năm 1998. Chi tiêu cho NC&PT của khu vực tư nhân chiếm 62% tổng chi tiêu quốc gia cho NC&PT tập trung vào ngành công nghiệp điện tử, kỹ thuật, hóa chất, và CNTT và truyền thông. Chi tiêu của khu vực tư nhân là 1,6 tỷ đô la Singapo cho NC&PT, các viện nghiên cứu và các trung tâm nghiên cứu công là 351 triệu đô la Singapo, các tổ chức giáo dục đại học là 306 triệu đô la Singapo, và khu vực chính phủ là 300 triệu đô la Singapo. Trong năm 1998, 0,66% lực lượng lao động hay 19.007 nhân công đã tham gia vào NC&PT và các cam kết đầu tư cho NC&PT đứng ở mức 890 triệu đô la Singapo với phần lớn là NC&PT vi điện tử, phát triển vi mạch tiên tiến, chất bán dẫn, truyền thông đa phương tiện, thiết bị điện tử tiêu dùng, truyền thông máy tính (PC communications), phát triển sản phẩm dựa trên internet, công nghệ sinh học, và các thiết bị y tế. Chi tiêu cho NC&PT và nhân lực NC&PT ở Singapo là tương đối thấp và tỷ trọng trong GDP và tổng số việc làm vẫn còn đứng sau Hàn Quốc và Đài Loan và nhiều quốc gia công nghiệp tiên tiến. Xuất khẩu công nghệ cao trong nước của Singapo đạt 66,1 tỷ đô la Singapo năm 1999, chiếm 65% hàng xuất khẩu phi dầu mỏ trong nước (non-oil domestic exports). Hơn nữa, hơn một nửa số sinh viên nhập học gần đây vào các trường bách khoa và các trường đại học là các ngành học khoa học và kỹ thuật.

Báo cáo năng lực cạnh tranh đề xuất một số khuyến nghị về cải thiện vị thế khoa học, công nghệ và đổi mới của Singapo.

- Chú trọng NC&PT vào các lĩnh vực Singapo đã chứng tỏ có năng lực phù hợp và có khả năng thích hợp về kinh tế. Các lĩnh vực có thể bao gồm phát triển phần mềm, lưu trữ dữ liệu và công nghệ sinh học.

- Tập trung vào NC&PT để bảo đảm năng lực cạnh tranh liên tục cho ngành công nghiệp. Hạn chế vai trò của Chính phủ để tạo ra sự đồng tài trợ và các biện pháp khuyến khích về thuế và tài trợ ở Singapo. Nâng cao năng lực công nghệ của các trường đại học trong nước trong nghiên cứu trình độ cao và nghiên cứu có tính chiến lược.

- Tạo ra khả năng sẵn sàng cung cấp các năng lực được phát triển ở trường đại học và viện nghiên cứu cho khu vực tư nhân thông qua các kế hoạch trợ giúp cho ngành công nghiệp để làm cho các doanh nghiệp bản địa có thể nâng cấp trình độ công nghệ của họ. Khuyến khích các trường đại học và các viện nghiên cứu thiết lập các doanh nghiệp của mình để thương mại hóa công nghệ mới và đổi mới, đặc biệt là thông qua liên doanh với khu vực tư nhân. Sử dụng tài trợ và các biện pháp khuyến khích về thuế của chính phủ để thúc đẩy kinh doanh và mua công nghệ của nước ngoài.

- Tiếp tục bảo đảm chuyển giao công nghệ thông qua sự liên kết với các trung tâm công nghệ của quốc tế, đồng thời tiếp tục phát triển công nghệ trong nước. Chính phủ tạo thuận lợi cho chuyển giao công nghệ bằng cách khởi xướng các mối hợp tác với các trung tâm công nghệ nước ngoài, hoạt động như là trụ sở thu thập thông tin và thiết lập các trung tâm ươm tạo công nghệ và kinh doanh ở nước ngoài.

- Cải thiện năng lực NC&PT thông qua sự hợp tác chung với các chương trình nghiên cứu của nước ngoài; các chương trình nâng cao hiệu quả của lực lượng lao động kỹ thuật hiện tại, bao gồm việc sử dụng đổi mới; và cơ chế gắn kết các nhà công nghệ tiềm năng vào các cơ sở phát triển kinh doanh của các công ty đa quốc gia (công ty đa quốc gia) ở nước ngoài.

- Tạo lập môi trường hấp dẫn cho việc kinh doanh và chấp nhận rủi ro, bao gồm việc chấp nhận thất bại như là một quá trình học hỏi, để nuôi dưỡng sức sáng tạo và khả năng đổi mới.

Sáng kiến Doanh nghiệp công nghệ 21 (T21) được đưa ra tháng 4 năm 1999 đặc biệt nhằm mục đích thúc đẩy phát triển doanh nghiệp công nghệ tại Singapo. Sáng kiến này khuyến nghị các chiến lược thúc đẩy các doanh nghiệp mới khởi nghiệp và khai thác các sản phẩm, dịch vụ và thị trường mới thông qua tinh thần kinh doanh và nghiên cứu ứng dụng. Ủy ban Doanh nghiệp công nghệ liên bộ 21 được hỗ trợ bởi một nhóm làm việc từ các khu vực công và tư được thành lập để giám sát các nỗ lực. 4 mục tiêu của Kế hoạch T21 là phát triển: một môi trường doanh nghiệp chuyên nghiệp, cơ sở hạ tầng thuận lợi, cơ sở hạ tầng đầu tư mạo hiểm, và giáo dục:

- Có các biện pháp đặc biệt để tạo ra môi trường thuận lợi cho doanh nghiệp bao gồm kế hoạch lựa chọn nguồn nhân lực có kỹ năng để khuyến khích sở hữu vốn bằng cổ phiếu; xem xét lại các luật về phá sản để khuyến khích chấp nhận rủi ro; cho phép các doanh nghiệp công nghệ cao mới khởi sự đấu thầu các dự án của chính phủ; nới lỏng các quy định về visa làm việc và thẻ cư trú dài hạn để tạo thuận lợi cho người nước ngoài khởi sự các doanh nghiệp kinh doanh công nghệ ở Singapo; và cho phép các nhà kinh doanh công nghệ sử dụng cơ sở cư trú làm văn phòng.

- Cung cấp cơ sở hạ tầng hấp dẫn để thu hút doanh nghiệp kỹ thuật cao. Một trung tâm khoa học sẽ được phát triển ở khu vực Bouna Vista. Phát triển tích hợp sẽ bao gồm việc sử dụng ngành công nghiệp, NC&PT, thương mại, xã hội, giải trí và cư trú.

- Để xây dựng cơ sở hạ tầng cho đầu tư mạo hiểm của Singapo, Quỹ Đầu tư cho doanh nghiệp công nghệ (TIF) trị giá 1 tỷ USD đã được thiết lập. TIF sẽ cùng đầu tư với khu vực tư nhân để cung cấp quỹ đầu tư ban đầu cho các doanh nghiệp công nghệ mới khởi nghiệp, để thu hút đầu tư mạo hiểm vào Singapo, và để phát triển các mối liên kết và các mạng lưới chiến lược với các doanh nghiệp đầu tư mạo hiểm hàng đầu khác trên toàn thế giới. Ủy ban Khoa học và Công nghệ Quốc gia (NTSB) và Quỹ đầu tư của chính phủ Singapo đồng quản lý TIF. NTSB cũng khởi xướng 2 chương trình hợp tác đầu tư mạo hiểm khác (Quỹ Thiên sứ kinh doanh và Quỹ hỗ trợ đầu tư mạo hiểm cho các doanh nghiệp mới khởi nghiệp) để kích thích đầu tư giai đoạn đầu các

doanh nghiệp mới khởi nghiệp có triển vọng. Trong khuôn khổ Chương trình khuyến khích đầu tư cho doanh nghiệp công nghệ, các doanh nghiệp, cá nhân được phép khấu trừ thuế trên các khoản lỗ từ việc bán cổ phiếu đủ điều kiện hoặc thanh lý các khoản đầu tư của các doanh nghiệp mới khởi nghiệp đã được phê duyệt.

- Từ năm 2003, Trường đại học quốc gia Singapore và trường đại học Công nghệ Nanyang bổ sung thêm kỳ thi trình độ có chứng chỉ đào tạo loại A (GCE A) với việc kiểm tra luận chứng, công việc trong dự án và các hoạt động ngoại khóa trong các tổ chức cụ thể. Động thái này sẽ củng cố và bổ sung cho sự tái định hướng liên tục của hệ thống giáo dục để đảm bảo rằng thế hệ tiếp theo của các sinh viên tốt nghiệp đại học sẽ có thể đóng góp hiệu quả vào sự phát triển của kinh tế tri thức.

Singapo đang đẩy mạnh phát triển hơn nữa CNTT để có thể kinh doanh và nâng vị thế của mình lên thành một trung tâm CNTT trong khu vực Châu Á - Thái Bình Dương. Năm 1992, Ủy ban máy tính quốc gia (NCB) đã công bố Báo cáo IT 2000 đưa ra viễn cảnh Singapo như một hòn đảo thông minh, với một cơ sở hạ tầng thông tin quốc gia tiên tiến (NII) kết nối các máy tính hầu như ở mọi gia đình, văn phòng, trường học, thư viện công cộng, câu lạc bộ cộng đồng, nhà máy, và nơi làm việc, và liên kết chính phủ, doanh nghiệp, và những người trong không gian mạng. Các động lực chính của IT2000 được tăng cường phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin, cải thiện chất lượng cuộc sống, cải thiện thông tin liên lạc của cá nhân và cộng đồng, và lợi thế cạnh tranh bằng cách sử dụng NII.

Báo cáo năng lực cạnh tranh coi CNTT là một công nghệ quan trọng và trở thành một trung tâm CNTT, Singapo ban đầu tập trung vào các lĩnh vực sau:

- Truyền thông đa phương tiện: nền tảng giáo dục đào tạo, đa ngữ, đa văn hóa của Singapo tạo ra năng lực cạnh tranh như là một cửa ngõ hấp dẫn cho cả phương đông và phương tây. Nhằm mục tiêu này, Singapo cần thu hút các tài năng sáng tạo từ khắp thế giới và tăng cường tính hiệu lực của bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ. Singapo ONE có thể được sử dụng để tạo bước nhảy vọt cho các ngành công nghiệp đa phương tiện và băng thông rộng trong nước.

- Đổi mới IT: Singapo cần tạo vị thế như là nền thử nghiệm cho các sản phẩm và dịch vụ mới được tạo ra, được chế tạo theo yêu cầu của khách hàng và được thử nghiệm trước khi xuất khẩu.

- Thương mại điện tử: thương mại điện tử được hy vọng là tạo ra các cơ hội kinh doanh vô cùng to lớn và ảnh hưởng mạnh đến các lĩnh vực như các dịch vụ hậu cần, vận tải và tài chính. Chính phủ đã thiết lập cơ sở vật chất hạ tầng để xây dựng Singapo thành trung tâm thương mại điện tử.

Tháng 12 năm 1999, phản ánh sự hội tụ toàn cầu CNTT-TT, NCB và Cơ quan Viễn thông của Singapo (TAS) đã được sáp nhập để hình thành Cơ quan phát triển thông tin và truyền thông Singapo (IDA). Để Singapo trở thành một trung tâm thông tin và truyền thông với một nền kinh tế kỹ thuật số dựa trên tri thức phát triển mạnh mẽ, IDA xây dựng Kế hoạch Tổng thể CNTT-TT 21 (CNTT-TT 21). Ba đột phá chiến lược của

CNTT-TT21 là: phát triển CNTT-TT như một ngành tăng trưởng chính, lấy công nghệ thông tin làm đòn bẩy để thúc đẩy năng lực cạnh tranh của các khu vực kinh tế trọng điểm; và để chuẩn bị cho Singapo trở thành một xã hội thông tin trong tương lai.

Tháng 1 năm 2000, chính phủ đã công bố một chương trình mở rộng tự do các khu vực viễn thông để đảm bảo cho Singapo duy trì được năng lực cạnh tranh. Chương trình này đã đẩy nhanh tiến độ bằng hai năm thời gian biểu cho cuộc cạnh tranh hoàn toàn trong lĩnh vực này, đến tháng tư năm 2000, và ngay lập tức dỡ bỏ 49% các giới hạn vốn cổ phần của nước ngoài trực tiếp và gián tiếp hiện có cho các giấy phép dịch vụ viễn thông công cộng. IDA áp dụng chính sách tự do khi đánh giá các doanh nghiệp mới tham gia và nói chung sẽ không hạn chế số lượng giấy phép mới ban hành, trừ trường hợp ở những nơi có những hạn chế về phổ. Chính phủ sau đó mở rộng tự do bằng các biện pháp hỗ trợ công nghệ thông tin phát triển, bao gồm cả những thay đổi trong môi trường pháp lý và chính sách, hỗ trợ cho các doanh nghiệp địa phương và các doanh nghiệp vừa và nhỏ có nhiều triển vọng, phát triển các mạng lưới băng thông rộng mạnh và thực hiện một chương trình phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin.

## **VI. ẤN ĐỘ**

### **1. Bối cảnh kinh tế, lợi thế trong phát triển kinh tế tri thức ở Ấn Độ**

Ấn Độ là một trong những cái nôi văn minh của loài người có trên 5000 năm lịch sử. Kể từ năm 1991, Ấn Độ áp dụng mô hình kinh tế mới mở cửa hơn và dựa nhiều hơn vào dịch vụ và tri thức, sử dụng thế mạnh về nhân lực để phát triển công nghệ thông tin (IT), coi đây là đầu tàu- cho nền kinh tế. Nhờ vậy, hai thập kỷ qua, tăng trưởng kinh tế của Ấn Độ luôn ở mức cao, trung bình trên 6%/năm. Đặc biệt trong những năm gần đây, Ấn Độ luôn có tốc độ tăng trưởng vào loại cao nhất thế giới. Chính phủ Ấn Độ đang đẩy mạnh hợp tác khoa học và công nghệ như là công cụ giúp đem lại công bằng xã hội và phát triển kinh tế hiện thực hóa ước mơ trở thành nước phát triển vào năm 2020. Điều này thể hiện qua chính sách liên quan đến khoa học và công nghệ ngay từ năm 1958 với định hướng chính là: Nuôi dưỡng, thúc đẩy và duy trì những hạt giống khoa học trong nước và bảo đảm đem lại cho người dân tất cả lợi ích thu được từ việc tiếp nhận và ứng dụng tri thức khoa học.

Là một trong những nền kinh tế lớn của thế giới, Ấn Độ có những bước tiến to lớn trong phát triển kinh tế và xã hội trong hai thập kỷ qua và sẽ còn tăng trưởng nhanh hơn trong những năm tới. Sau khi chỉ tăng trưởng kinh tế khoảng 3,5% từ những năm 1950 đến những năm 1970, nền kinh tế Ấn Độ có mức tăng trưởng cao hơn vào những năm 1980, khoảng 5.5 phần trăm, những năm 1990 khoảng hơn 6%. Trong thập kỷ gần đây, mức tăng trưởng này ở mức cao: 9,0% (2005/2006), 6,9% (2011), 5,1% (2012).

Lực lượng lao động của nước này năm 2011 là hơn 487,6 triệu người, lớn thứ hai trên thế giới. Khu vực dịch vụ chiếm 55,6% GDP, công nghiệp 26,3% và khu vực nông nghiệp 18,1%. Trong năm 2006, tỷ lệ ngoại thương trong GDP của Ấn Độ là ở

24%, so với chỉ 6% năm 1985. Trong năm 2008, ngoại thương nước này chiếm 1,68% thế giới. Năm 2011, Ấn Độ là nước nhập khẩu lớn thứ 10 thế giới, và đứng thứ 19 thế giới về xuất khẩu.

Ngành công nghiệp viễn thông của Ấn Độ phát triển nhanh nhất thế giới, thêm 227 triệu thuê bao trong giai đoạn từ 2010-11, và trong quý đầu tiên của năm 2013, Ấn Độ Vượt qua Nhật Bản để trở thành thị trường điện thoại thông minh lớn thứ 3 thế giới, sau Trung Quốc và Mỹ.

Ngành công nghiệp ô tô của nước này phát triển nhanh thứ hai thế giới, gia tăng doanh số bán hàng trong nước 26% trong các năm 2009-10, và xuất khẩu tăng 36% năm 2008-09. Công suất điện là 250 GW, trong đó 8% là tái tạo. Ngành công nghiệp dược phẩm ở Ấn Độ là một trong các thị trường mới nổi quan trọng cho ngành công nghiệp dược phẩm toàn cầu. Thị trường dược phẩm Ấn Độ dự kiến sẽ đạt 48,5 tỷ USD vào năm 2020. Chi cho NC&PT của ngành công nghiệp dược phẩm sinh học chiếm 60% tổng chi cho NC&PT của nước này. Ấn Độ là một trong số 12 điểm đến hàng đầu thế giới của ngành nghiệp công nghệ sinh học. Vào cuối năm 2011, công nghiệp CNTT của nước này sử dụng 2,8 triệu người chuyên nghiệp, tạo ra doanh thu gần 100 tỷ USD, bằng 7,5% GDP của Ấn Độ và đóng góp 26% kim ngạch xuất khẩu hàng hóa của Ấn Độ.

Mặc dù tăng trưởng kinh tế ấn tượng trong thập kỷ gần đây, Ấn Độ vẫn tiếp tục phải đối mặt với những thách thức kinh tế-xã hội. Ấn Độ có sự tập trung lớn nhất người dân sống dưới chuẩn nghèo quốc tế của Ngân hàng Thế giới là 1,25 USD mỗi ngày, tỷ lệ giảm từ 60% năm 1981 xuống 42% trong năm 2005. Tỷ lệ trẻ em Ấn Độ bị thiếu cân và suy dinh dưỡng ở mức cao. Tình trạng bất bình đẳng về kinh tế, thu nhập và các dịch vụ xã hội ở mức cao giữa các bang. Tham nhũng ở Ấn Độ đã tăng lên đáng kể, với một báo cáo ước tính dòng vốn bất hợp pháp kể từ khi độc lập là 462 tỷ USD. Mặc dù tăng trưởng kinh tế và thu nhập bình quân đầu người ở Ấn Độ có tăng nhanh, 1.265 USD/đầu người vào năm 2010, và được dự kiến sẽ tăng lên 2.110 USD vào năm 2016 tuy nhiên, nó vẫn còn thấp hơn so với những nước châu Á khác đang phát triển như Ấn Độ, Iran, Malaixia, Philipin, Sri Lanka và Thái Lan, và dự kiến sẽ vẫn như vậy trong tương lai gần.

### ***Lợi thế/điểm mạnh của Ấn Độ trong phát triển KTTT***

Ấn Độ có thể dựa vào một số điểm mạnh khi nỗ lực biến mình thành nền KTTT như: có một cơ sở tốt về nguồn nhân lực có kỹ năng, đặc biệt là trong các ngành khoa học; một hệ thống dân chủ; sử dụng rộng rãi của tiếng Anh; ổn định kinh tế vĩ mô; năng động trong khu vực tư nhân; thể chế của một nền kinh tế thị trường tự do; thị trường địa phương là một trong những thị trường lớn nhất trên thế giới; khu vực tài chính phát triển tốt, và một cơ sở hạ tầng KH&CN rộng lớn và đa dạng. Ngoài ra, sự phát triển của ngành CNTT&TT trong những năm gần đây là đáng chú ý. Ấn Độ đã tạo ra nguồn lợi nhuận trong lĩnh vực CNTT&TT và trở thành một nhà cung cấp dịch vụ phần mềm toàn cầu. Đó là lĩnh vực mà nước này đã và sẽ có chỗ trong chuỗi các dịch vụ phân phối toàn cầu. Trong các lĩnh vực khác, Ấn Độ cũng có nhiều hứa hẹn như kế toán tài chính, sản xuất cơ sở dữ liệu cho các công ty quốc tế trong ngành ngân

hàng, bảo hiểm, công nghệ và viễn thông, kỹ thuật và kinh doanh. Xuất khẩu phần mềm và dịch vụ của Ấn Độ là rất ấn tượng, đạt 12,5 tỷ USD trong năm 2003-04 và ngành công nghiệp CNTT đã đóng góp khoảng 3,82% GDP của Ấn Độ trong năm 2003-04. Bang Andhra Pradesh Hyderabad đang nỗ lực biến Hyderabad thành một "cybercity" và thiết lập một cơ sở hạ tầng "chính phủ điện tử".

Ấn Độ cũng đang trở thành một điểm thu hút NC&PT, các công ty đa quốc gia đang ngày càng đầu tư vào khoa học Ấn Độ. Gần 100 tập đoàn đa quốc gia (MNCs) có cơ sở NC&PT ở Ấn Độ. General Electric, chẳng hạn, có 1.800 người trong trung tâm NC&PT của họ ở Bangalore, một phần tư trong số đó có tiền sĩ. Mặc dù Trung Quốc vẫn là điểm đến hàng đầu cho FDI trên thế giới, nhưng năm 2004, Ấn Độ là điểm đến thứ 3 của FDI. Một chính sách mới về KH&CN đã đưa ra để thúc đẩy sự đổi mới và NC&PT nhằm đáp ứng nhu cầu quốc gia trong kỷ nguyên mới của toàn cầu hóa. Ấn Độ có những điểm mạnh lớn trong công nghệ sinh học và dược phẩm, các công ty: như Biocon, Ranbaxy và các phòng thí nghiệm của Tiến sĩ Reddy đi đầu trong nghiên cứu và phát triển các loại thuốc. Ngoài ra, một nguồn lực khổng lồ của sự sáng tạo tồn tại trong tri thức truyền thống và doanh nghiệp địa phương, tất cả được thúc đẩy bởi các biện pháp khác nhau (trong đó có Quỹ Đổi mới sáng tạo Quốc gia). Một loạt các quy định pháp luật về quyền sở hữu trí tuệ (SHTT) đã được thông qua năm 2005, Ấn Độ đã đưa ra một chế độ patent phù hợp với WTO. Ấn Độ đang nắm lấy những lợi thế để chuyển mình thành nền KTTT và nâng cao vị thế trong giai đoạn toàn cầu hóa.

Tuy nhiên, sự chênh lệch tri thức trong các bang của Ấn Độ là rất lớn. Ấn Độ là một quốc gia mà mức độ phát triển giữa các bang chênh lệch rất lớn, một số bang có thể hướng tới KTTT nhanh hơn, trong khi các bang khác tụt hậu.

## 2. Các trụ cột KTTT ở Ấn Độ

Trong bản đồ KTTT toàn cầu, Ấn Độ vẫn còn ở nhóm thấp, cho dù dẫn đầu Nam Á và hơn châu Phi về các chỉ số KEI từ năm 1995 đến giai đoạn gần đây nhất có dữ liệu. Ấn Độ cũng cải thiện được vị trí của mình trong giai đoạn này.

**Bảng 13: So sánh chỉ số KTTT 2012 của Ấn Độ và một số nước**

Xếp hạng	Thay đổi so với năm trước	Nước	KEI	KI	Kích thích kinh tế và định chế tổ chức	Đổi mới sáng tạo	Giáo dục	CNTT -TT
12	-8	Hoa Kỳ	8,77	8,89	8,41	9,46	8,70	8,51
22	-5	Nhật Bản	8,28	8,53	7,55	9,08	8,43	8,07
29	-5	Hàn Quốc	7,97	8,65	5,93	8,80	9,09	8,05

		<i>4 nước BRIC</i>						
55	+9	Nga	5,78	6,96	2,23	6,93	6,79	7,16
60	-1	Braxin	5,58	6,05	4,17	6,31	5,61	6,24
84	+7	Trung Quốc	4,37	4,57	3,79	5,99	3,93	3,79
110	-6	Ấn Độ	3,06	2,89	3,57	4,50	2,26	1,90

*Chú thích: KEI: Chỉ số kinh tế tri thức; KI: Chỉ số tri thức*

*Nguồn: The World Bank Group, 2012*

**Bảng 14: Các chỉ số KTTT của Ấn Độ qua các năm**

Chỉ số	1995	2000	Năm gần đây nhất
Chỉ số kinh tế tri thức (KEI) (mức trung bình: 3,4,5,6)	3,57	3,14	3,06
Chỉ số tri thức (KI) (mức trung bình: 4,5,6)	3,57	3,00	2,89
Thể chế tổ chức và khuyến khích kinh tế	3,57	3,56	3,57
Giáo dục	2,51	2,30	2,26
Đổi mới sáng tạo	3,70	3,83	4,50
Hạ tầng CNTT&TT	4,50	2,85	1,90
<b>Xếp hạng (trong số 145 nước được điều tra)</b>	<b>106</b>	<b>104</b>	<b>110</b>

Nhìn chung chỉ số KTTT (KEI) của Ấn Độ không có tiến bộ nhiều, chậm hơn mức tiến bộ trung bình của thế giới, dẫn đến điểm số cũng như vị trí xếp hạng của nước này tụt giảm. Bảng 14 cho thấy, năm 1995 đạt 3,57 (xếp hạng 106 trên tổng số 145 nước), năm 2000 giảm còn 3,14 (xếp hạng 104) và đến năm gần đây nhất chỉ đạt 3,06 (hạng 110). Điều này thể hiện ở điểm số trong 3/4 trụ cột của nước này không có tiến bộ đáng kể là: Thể chế và khuyến khích kinh tế, Giáo dục và CNTT&TT. Duy chỉ có trụ cột “Đổi mới sáng tạo” là có điểm số tăng (từ 3,7 năm 1995 lên 3,83 năm 2000 và 4,5 năm 2012).

### **2.1. Trụ cột môi trường thể chế và khuyến khích kinh tế**

Trong trụ cột thể chế và khuyến khích kinh tế, Ấn Độ đã không có tiến bộ đáng kể, điểm số vẫn ở mức 3,57 (riêng năm 2000 giảm còn 3,56 trước khi đạt mốc cũ 3,57 năm 2012). Mặc dù một vài tham số ở trụ cột này có tiến bộ nếu so sánh từ năm 1995 đến những năm gần đây, như các tham số: Hàng rào thuế quan và phi thuế quan; Tăng trưởng GDP (%); GDP bình quân đầu người; Chỉ số phát triển con người (HDI); Tín dụng trong nước cho khu vực tư nhân theo GDP. Tuy nhiên mức độ tiến bộ chậm hơn so với mức trung bình của thế giới, khiến cho trụ cột này của Ấn Độ bị giảm điểm.

Kích thích kinh tế và thể chế của Ấn Độ có một số điểm mạnh: kinh doanh thịnh vượng và tự do kinh doanh, cơ sở hạ tầng vững chắc cho hỗ trợ doanh nghiệp tư nhân, thị trường vốn hoạt động có hiệu quả lớn hơn và minh bạch hơn các nước khác như Trung Quốc, một hệ thống pháp lý tiên tiến, và tư pháp độc lập. Quyền sở hữu là khá an toàn, và việc bảo vệ quyền sở hữu tư nhân là mạnh mẽ. Nói chung các quy định của pháp luật chiếm ưu thế.



Quản trị doanh nghiệp cũng được cải thiện đáng kể.

Ấn Độ cũng cần đẩy mạnh đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), yếu tố này rất quan trọng trong việc chuyển giao và hấp thu tri thức, công nghệ mới nước ngoài. Dòng FDI vào Ấn Độ tăng 24% từ năm 2002 đến 2003, do tăng trưởng mạnh mẽ và cải thiện hiệu suất kinh tế, do tiếp tục tự do hóa, tiềm năng thị trường của nước này và tính cạnh tranh ngày càng tăng của ngành công nghiệp CNTT của Ấn Độ.

Để tăng cường Kích thích kinh tế và thể chế, Ấn Độ đặt ra mục tiêu tiếp tục giải quyết các vấn đề liên quan đến sản phẩm và các yếu tố thị trường và cải thiện cơ sở hạ tầng tổng thể:

- Đẩy mạnh cải cách thương mại bằng cách giảm bảo hộ thuế quan và dần miễn thuế. Điều này sẽ giúp các công ty Ấn Độ tiếp cận với hàng nhập khẩu với giá thế giới và cũng sẽ giúp khuyến khích xuất khẩu hơn nữa.
- Khuyến khích FDI và tăng mức đóng góp của nó vào tăng trưởng kinh tế.
- Kích thích tăng trưởng của xuất khẩu hàng chế tạo và dịch vụ. Khi làm như vậy, Ấn Độ có thể giảm chi phí dịch vụ toàn cầu, cũng giống như Trung Quốc hạ thấp chi phí toàn cầu trong sản xuất.
- Tăng cường quyền sở hữu trí tuệ (SHTT) và tính thực thi. Ấn Độ đã thông qua một loạt các luật liên quan đến SHTT trong vài năm qua, và việc thực thi sẽ là chìa khóa cho sự thành công trong nền KTTT.
- Đơn giản hóa và xúc tiến các thủ tục xuất nhập cảnh của công ty, ví dụ, thông qua "cửa sổ duy nhất" thông quan.
- Giảm sự thiếu hiệu quả trong thị trường yếu tố bằng cách giảm bớt những hạn chế về thuê và sa thải công nhân.
- Cải thiện tiếp cận tín dụng cho doanh nghiệp vừa và nhỏ.

## **2.2. Trụ cột giáo dục**

Trong trụ cột giáo dục, Ấn Độ đã cải thiện tỷ lệ người lớn biết chữ (từ 61,01% năm 2000 lên 62,75% năm 2007), số năm trung bình đến trường (từ 4,20 năm 2000 lên 5,12 năm 2010), mức độ nhập học trung học cơ sở (từ 46,16% năm 2000 lên 60,02% năm 2009), tỷ lệ nhập học đại học tăng về con số tuyệt đối (từ 9,56% năm 2000 lên 13,48% năm 2009) nhưng về điểm số vẫn còn thấp; truy cập Internet ở trường học, và mức độ sẵn có các dịch vụ đào tạo và nghiên cứu chuyên ngành tại địa phương cũng là những tham số được cải thiện đáng kể. Tuy nhiên, các tham số tỷ lệ thất nghiệp và chảy máu chất xám tỏ ra nghiêm trọng hơn.

Việc đạt tỷ lệ đăng ký đến trường 100% đối với tất cả trẻ em từ 6-14 tuổi là một tham vọng lớn trong mục tiêu cần đạt được của “Tầm nhìn Ấn Độ 2020”.

“Tầm nhìn Ấn Độ 2020” khẳng định rằng nguồn nhân lực là yếu tố quyết định nhất cho toàn bộ sự phát triển. Để phát triển nguồn nhân lực khổng lồ đầy tiềm năng thì đòi hỏi phải có những ưu tiên quốc gia, những cam kết về tăng nguồn tài chính cho giáo dục. Chi tiêu công cho giáo dục hiện nay vào khoảng 4,4% GDP, trong đó chi tiêu cho giáo dục đại học chiếm khoảng 0,66% GDP. Chính phủ Ấn Độ phấn đấu nâng tổng chi tiêu cho giáo dục lên mức 6% GDP. Trên 300 trường đại học và các viện đào tạo của Ấn Độ hàng năm cung

cấp trên 450.000 nhân lực trình độ đại học. Tuy nhiên, hiện nay các trường dành rất ít nguồn lực cho nghiên cứu mà chủ yếu tập trung vào triển khai. Nhận thấy sự gia tăng nền tảng kỹ năng của Ấn Độ, trên 300 công ty đa quốc gia đã lập các trung tâm NC&PT và phòng thí nghiệm trong các ngành khác nhau ở Ấn Độ.

Tầm nhìn cũng hướng tới việc đạt được mô hình hệ thống giáo dục bậc cao của Mỹ. Hệ thống giáo dục đại học của Ấn Độ thể hiện rõ 2 nhóm, một bên là những trường đại học đẳng cấp thế giới còn một bên là những trường không đủ nguồn lực và chỉ có thể đào tạo ở mức trung bình. Trong năm 2005-2006, Ấn Độ có 358 trường đại học tổng hợp, 13 trường trọng điểm quốc gia, và 20.677 trường cao đẳng. Trong số 11,6 triệu sinh viên đại học có 31,6% theo học các ngành khoa học và kỹ thuật. Cũng trong năm 2005-2006, 18.730 tiến sỹ được cấp bằng, trong đó 45% thuộc lĩnh vực khoa học. Trong lĩnh vực khoa học, 66,8% tiến sỹ được cấp bằng trong khoa học cơ bản, 13,3% trong khoa học nông nghiệp và 12,6% trong kỹ thuật/công nghệ.

### **2.3. Trụ cột hệ thống đổi mới**

Đây là trụ cột có tiến bộ nhất và nổi bật nhất của Ấn Độ. Điểm số ở trụ cột này tăng từ 3,7 năm 1995 lên 3,83 năm 2000 và 4,5 năm 2012. Điều này được thể hiện rõ nhất thông qua kết quả đầu ra của nghiên cứu KH&CN của Ấn Độ, số bài báo KH&CN/triệu dân đã tăng từ 10,5 bài/triệu dân năm 1995 lên 10,12 năm 2000 và 16,8 năm 2007.

Trong thời gian 1997-2007, các tác giả Ấn Độ công bố khoảng 323.000 bài báo nghiên cứu (khoảng 30.000 bài mỗi năm). Với tốc độ tăng trưởng 85% từ 65.600 bài trong 1997-1999 tăng lên 121.500 bài trong giai đoạn 2005-2007. Tỷ lệ các bài báo khoa học của Ấn Độ trong xuất bản toàn cầu tăng từ 1,86% năm 1997 lên 1,97% năm 2002 và 2,55% năm 2007. Tương ứng, xếp hạng của Ấn Độ theo đó cũng tăng từ thứ 13 năm 1997 lên 12 năm 2002 và đứng thứ 10 năm 2007. Trong tổng số bài báo do các nhà khoa học Ấn Độ đã công bố từ năm 1997 đến 2007, có 15% là kết quả từ những cộng tác quốc tế.

Tương tự, số bằng sáng chế được cấp bởi USPTO/triệu dân, tăng từ 0,04 năm 1995 lên 0,15 năm 2000 và 0,51 trung bình từ 2005-2009. Sau một chiến dịch quốc gia năm 1995 cảnh báo về SHTT, kết quả số đăng ký sáng chế của Ấn Độ đã tăng từ khoảng 1000 năm 2001 lên gần 5500 năm 2007. Tỷ lệ sáng chế của khu vực công nghiệp đã tăng từ khoảng 40% tổng số sáng chế trong giai đoạn 1990-1999 lên khoảng 60% tổng số sáng chế trong giai đoạn 2000-2007. Một số lượng lớn sáng chế của Ấn Độ thuộc các lĩnh vực hóa học, các công nghệ hóa học, thuốc và dược phẩm. Các lĩnh vực khác gồm có các sản phẩm và công nghệ thực phẩm, kỹ thuật gen và vi sinh, thiết bị tính toán quang học, xử lý dữ liệu số và viễn thông.

Ấn Độ đứng thứ 9 trên toàn cầu về số lượng công bố khoa học và thứ 12 về số lượng đơn xin cấp bằng sáng chế. Để phù hợp với mức độ tăng cường đầu tư khu vực tư nhân trong NC&PT và để duy trì tiến độ đầu tư của khu vực công, bắt buộc rằng trong vòng 5 năm tới, tổng số nhân lực NC&PT làm việc toàn thời (FTE) phải tăng ít nhất 66% so với hiện tại.

Những kết quả đầu ra của KH&CN có được trong khi mà đầu tư cho NC&PT của nước này theo % GDP lại giảm: năm 2000 là 0,77% GDP, năm 2008 giảm còn 0,76% GDP (dưới 2,5% tổng đầu tư cho NC&PT toàn cầu), tuy nhiên nếu xét về con số tuyệt đối thì vẫn tăng do GDP của nước này có mức tăng trưởng cao. Chính phủ Ấn Độ mong muốn tăng chi tiêu

cho NC&PT lên mức 2% GDP. Đạt được mức này trong vòng 5 năm tới là điều có thể nếu khu vực tư nhân bắt kịp mức đầu tư của khu vực công của Ấn Độ, tỷ lệ giữa đầu tư cho NC&PT của khu vực công ở Ấn Độ và khu vực tư nhân hiện là 3:1, và được hy vọng là sẽ đạt 1:1 trong vòng 5 năm tới.

Về nhân lực NC&PT, năm 2005, Ấn Độ có gần 390.000 người làm việc trong các cơ sở NC&PT, kể cả khu vực công nghiệp. Trong đó, khoảng 40% thực hiện các hoạt động NC&PT, 20% tham gia hoạt động phụ trợ và 33% làm các công việc hỗ trợ và quản lý hành chính. Một phần lớn (49%) nhân viên NC&PT làm việc trong khu vực nhà nước (các cơ quan khoa học chính chiếm: 31%, các bộ/ban ngành của chính phủ chiếm: 6%; chính quyền ở các bang: 12%). Khu vực đại học chiếm 14%. Khu vực công nghiệp, gồm cả nhà nước lẫn tư nhân, chiếm 37% còn lại theo tỷ lệ lần lượt là 6% và 31%. Trong số nhân viên NC&PT có 17,5% là tiến sỹ và 38,2% có trình độ trên đại học. Về tổng thể, số người làm NC&PT hiện nay ở Ấn Độ vẫn còn khiêm tốn với tỷ lệ chỉ 137 cán bộ NC&PT trên 1 triệu dân, tăng so với năm 2000 (110,81).

Ấn Độ từ lâu đã lấy KH&CN làm phương tiện để cải thiện kinh tế và đời sống của người dân. Cam kết chính trị liên tục được ghi nhận ở cấp cao trong ***Nghị quyết Chính sách Khoa học 1958; Tuyên bố Chính sách Công nghệ 1983; và Chính sách Khoa học và Công nghệ của Chính phủ Ấn Độ năm 2003***. Ba sáng kiến này đã dẫn đến sự hình thành các hạ tầng KH&CN trong các viện NC&PT của chính phủ, trường đại học, các tổ chức phi chính phủ và khu vực công nghiệp.

Hệ thống đổi mới KH&CN của Ấn Độ gồm các cơ quan chính phủ trung ương và các bang cũng như các tổ chức nhà nước và tư nhân. Tuy nhiên, chính phủ đóng vai trò lớn nhất, với số lượng lớn tổ chức chức năng thuộc các cơ quan KH&CN chính phủ

Chính phủ Ấn Độ đảm nhiệm khoảng 74% tổng chi tiêu NC&PT quốc gia, trong đó chính phủ trung ương nắm phần lớn nhất. Khu vực công nghiệp (nhà nước và tư nhân) chiếm khoảng 30% tổng chi tiêu này.

Hiện Ấn Độ có khoảng 400 phòng thí nghiệm quốc gia, 400 viện NC&PT thuộc chính phủ, và khoảng 1300 tổ chức NC&PT trong khu vực công nghiệp. Khoảng 400.000 người đang làm việc trong các cơ sở NC&PT.

***Kế hoạch phát triển KH&CN 2007-2012*** đề ra chiến lược nâng cao môi trường KH&CN quốc gia bằng cách phát triển lực lượng lao động khoa học, khuyến khích các nhà khoa học chấp nhận mạo hiểm, hỗ trợ sáng tạo trong hệ thống giáo dục, coi trọng cả nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ, khuyến khích công nghiệp hợp tác với các trường đại học và đề ra những khuyến khích để cho thanh niên theo đuổi sự nghiệp khoa học.

Kế hoạch này xác định chi tiết các hướng nghiên cứu và các kết quả dự kiến trong 16 ngành thuộc các lĩnh vực được ưu tiên đầu tư theo thứ tự lần lượt là: hàng không, dược phẩm, vật liệu, CNTT, CNSH, thăm dò và các hệ thống trái đất (gồm cả nghiên cứu địa vật lý bờ biển và ngoài khơi) và năng lượng. Chính phủ trung ương đảm nhận gần 60% chi tiêu KH&CN cho hệ thống đổi mới quốc gia Ấn Độ. Ba lĩnh vực được Chính phủ trung ương tập trung đầu tư là năng lượng hạt nhân, vũ trụ và thăm dò đại dương. Ngoài việc thúc đẩy tiên bộ KH&CN, 3 lĩnh vực này còn có những khả năng lưỡng dụng. Ví dụ năng lượng

nguyên tử tạo khả năng độc lập năng lượng cho Ấn Độ đồng thời công nghệ này cũng được sử dụng để phát triển vũ khí hạt nhân. Một mục tiêu quốc gia khác là phát triển công nghệ nội sinh để khỏi lệ thuộc vào các công nghệ nước ngoài.

Những chương trình chủ chốt trong *Kế hoạch phát triển KH&CN 2007-2012*

*Vũ trụ:* Kế hoạch kêu gọi hoàn thành việc phát triển Tàu phóng Vệ tinh Địa tĩnh Mark III (GSLV-III), có thể đưa lên quỹ đạo vệ tinh INSAT loại 4T. Các mục tiêu khác gồm thực hiện các chuyến bay trình diễn Tàu phóng Tái sử dụng và phát triển các công nghệ quan trọng cho nhiệm vụ phóng tàu có người điều khiển.

*CNSH:* Các mục tiêu CNSH của Ấn Độ tập trung vào nghiên cứu chuyên sâu trong các lĩnh vực như tế bào mầm, CNSH động vật, y học thực vật. Tuy nhiên, những nỗ lực lớn nhất được hướng vào việc thực hiện chẩn đoán nhanh.

*Công nghệ đại dương:* Những ưu tiên trong chương trình này gồm trình diễn các biện pháp bảo vệ bờ biển lý tưởng, cũng như những tiến bộ trong lập mô hình hệ sinh thái, độc hại sinh thái biển, chu trình cacbon trong nước ven biển. Kế hoạch kêu gọi xây dựng bản đồ Atlas Rủi ro Bờ biển có thể là một phần của Hệ thống cảnh báo sớm sóng thần quốc gia và thành lập Trung tâm nghiên cứu thuộc tiên tiến từ biển.

*Năng lượng hạt nhân:* Các mục tiêu tổng thể của Ấn Độ trong lĩnh vực năng lượng hạt nhân là nâng cao sử dụng khả năng hạt nhân để tăng cường năng lực cạnh tranh kinh tế của năng lượng hạt nhân một cách an toàn và bảo vệ môi trường. Cụ thể, các mục tiêu được đặt ra nâng cấp công nghệ hiện tại dựa trên các phát triển mới nhất trong chu trình nhiên liệu lò phản ứng nước nặng áp lực suất và xây dựng các lò phản ứng tái sinh nhanh, được hỗ trợ bởi các nhà máy tái chế và các nhà máy chế tạo nhiên liệu dựa trên plutonium. Kế hoạch cũng kêu gọi xây dựng lò phản ứng thori quy mô lớn cho giai đoạn tiếp theo của chương trình năng lượng hạt nhân.

***Chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo 2013*** của Ấn Độ được công bố và giới thiệu tại Hội nghị Khoa học Ấn Độ lần thứ 100, một hội nghị quốc gia lớn, được tổ chức từ ngày 3-7/1/2013. Đây là văn bản chính sách mới nhất của Ấn Độ trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và đổi mới.

Chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo 2013 là một nỗ lực góp phần đưa Ấn Độ trở thành một trong 5 cường quốc khoa học hàng đầu thế giới vào năm 2020. Đó là một mục tiêu đầy tham vọng. Nó nhằm mục đích đào tạo và nuôi dưỡng tài năng trong khoa học, khuyến khích nghiên cứu trong các trường đại học, gia tăng các nhà lãnh đạo trẻ trong lĩnh vực khoa học, tạo ra một môi trường chính sách cho sự tham gia nhiều hơn của khu vực tư nhân trong nghiên cứu và đổi mới sáng tạo và để lôi kéo các liên minh quốc tế và hợp tác nhằm đáp ứng Chương trình nghị sự quốc gia; đẩy mạnh hơn nữa việc phát hiện và cung cấp các giải pháp khoa học để phục vụ các mục tiêu đầy tham vọng của Ấn Độ vì tăng trưởng nhanh hơn, bền vững và toàn diện.

Tại Hội nghị Khoa học Ấn Độ năm 2010 (Hội nghị Khoa học lần thứ 99) Thủ tướng Ấn Độ đã tuyên bố thập kỷ 2010-2020 là ***"Thập kỷ đổi mới sáng tạo"*** và thành lập Hội đồng Đổi mới sáng tạo Quốc gia. Cũng tại Hội nghị, Thủ tướng Chính phủ và Bộ trưởng Bộ KH&CN Ấn Độ đã công bố một chính sách phát triển đồng bộ giữa KH&CN và đổi mới sáng tạo. Chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo 2013 mới được ban hành là

trong nỗ lực đẩy mạnh triển khai tuyên bố trên, nhằm mục đích mang lại triển vọng tươi mới cho đời sống sáng tạo trong bối cảnh đang thay đổi. Chính sách này tập trung vào cả “con người vì khoa học” và “khoa học vì con người” và kết hợp những lợi ích một cách phù hợp.

#### **2.4. Trụ cột hạ tầng CNTT&TT**

Về cơ sở hạ tầng CNTT&TT, Ấn Độ đã có những tiến bộ ấn tượng trong một số tham số chính như: Số lượng điện thoại/1000 dân (tăng từ 10 năm 1995 lên 30 năm 2000 và 480 năm 2009, tăng gấp 48 lần từ 1995 đến năm 2009); Số lượng điện thoại di động/1000 cũng tăng ấn tượng; Số người dùng Internet/1000 dân cũng tăng 5 lần từ năm 2000 đến 2009. Tuy nhiên, bảng điểm cho thấy suy thoái hiệu suất cho trụ cột này. Mặc dù Ấn Độ đã có những cải thiện nhiều trong tiếp cận CNTT, con số tuyệt đối luôn tăng, nhưng xét về con số tương đối thì đã tụt lại phía sau, vì mức trung bình của thế giới đã có tiến bộ nhanh hơn và cải thiện đáng kể nhiều hơn nữa. Điều này cũng thấy trong hai nước BRIC khác là Braxin và Trung Quốc.

Chính phủ Ấn Độ đang khuyến khích ứng dụng CNTT&TT để cải thiện quản trị và hiệu quả của chính phủ, và tăng tính minh bạch và trách nhiệm giải trình của chính phủ. Sử dụng CNTT&TT để biết thêm hiệu quả các dịch vụ xã hội, đặc biệt là trong y tế và giáo dục, nâng cao vị thế công dân của Ấn Độ để đóng góp và hưởng lợi từ tăng trưởng kinh tế nhanh hơn.

*Ấn Độ đang xây dựng một hạ tầng thông tin năng động.*

Tiến bộ nhanh chóng trong CNTT&TT đang ảnh hưởng đáng kể các hoạt động kinh tế và xã hội, cũng như việc thu thập, sáng tạo, phổ biến và sử dụng tri thức. Việc sử dụng CNTT&TT là giảm chi phí giao dịch và làm giảm những rào cản của thời gian và không gian, cho phép sản xuất hàng loạt hàng hóa và dịch vụ tùy biến. Với việc sử dụng CNTT&TT phổ biến và tác động của nó đã trở thành một trụ cột quan trọng của nền kinh tế tri thức. Cơ sở hạ tầng thông tin trong nước bao gồm mạng viễn thông, các hệ thống thông tin chiến lược, chính sách và khuôn khổ pháp lý ảnh hưởng đến việc triển khai chúng, và các nguồn nhân lực có kỹ năng cần thiết để phát triển và sử dụng hạ tầng đó.

Lĩnh vực viễn thông của Ấn Độ đã tăng trưởng nhanh chóng trong những năm gần đây, thúc đẩy các cuộc cải cách mở cửa thị trường, và cạnh tranh hơn. Nhiều công ty tư nhân trong nước và quốc tế hiện nay đang cung cấp người tiêu dùng với các dịch vụ chất lượng cao với giá thấp. Kết quả là một số thành công ngoạn mục: hơn 47 triệu người có điện thoại di động vào cuối năm 2004. Giá cả cạnh tranh khốc liệt đã dẫn đến điện thoại di động Ấn Độ trở thành một trong những nơi giá rẻ nhất trên thế giới. Điều này đã được một lợi ích, đặc biệt là cho những người trong 600.000 ngôi làng nông thôn của Ấn Độ, đã không có quyền truy cập vào thông tin liên lạc thông qua các phương tiện truyền thống, chẳng hạn như điện thoại cố định. Chính phủ Ấn Độ đã công bố chính sách băng thông rộng vào năm 2004 để cung cấp một động lực thúc đẩy băng thông rộng và lệ sử dụng Internet. Ấn Độ cũng có thể tự hào về những thành tựu đáng chú ý và ấn tượng toàn cầu trong lĩnh vực CNTT&TT.

Một số bước trong việc tăng cường cơ sở hạ tầng thông tin của Ấn Độ bao gồm: Tăng cường sự ổn định pháp lý và hiệu quả để tạo điều kiện cho các dịch vụ mới sẽ cho phép Ấn

Độ gặt hái những lợi ích của sự hội tụ của công nghệ mới và hiện có, và cho phép khu vực này đóng góp nhiều hơn cho tăng trưởng kinh tế; Tăng cường tiếp cận CNTT bằng cách giải quyết vấn đề pháp lý trong thông tin liên lạc và giảm, hợp lý hoá cơ cấu thuế quan trên phần cứng và phần mềm; Tăng cường việc sử dụng các công nghệ thông tin như một công cụ cạnh tranh để nâng cao hiệu quả sản xuất và tiếp thị trong các lĩnh vực như quản lý chuỗi cung ứng, hậu cần, chia sẻ thông tin về những hàng hóa được bán trên thị trường, đáp ứng nhu cầu thị trường thay đổi nhanh chóng.

CNTT&TT là một trong những đầu tàu phát triển kinh tế - xã hội của Ấn Độ. Cục công nghệ thông tin là xương sống của Bộ Truyền thông và Công nghệ thông tin Ấn Độ. Kim ngạch xuất khẩu CNTT của Ấn Độ đã đạt 80 tỉ USD; đang phấn đấu đạt 300 tỉ USD vào năm 2020. Hiện Ấn Độ đứng thứ hai thế giới về cung cấp dịch vụ điện thoại di động, với 850 triệu người sử dụng; thứ ba thế giới về sử dụng Internet, với 150 triệu người sử dụng... Ấn Độ đang cố gắng tạo một cuộc cách mạng trong CNTT để cung cấp các dịch vụ tiện lợi cho người dân. CNTT, với vai trò là ngành công nghệ mũi nhọn ở Ấn Độ, cũng đang trở thành vũ khí ưu việt trong giáo dục đại học ở nước này.

Chính phủ Ấn Độ chú trọng ưu tiên phát triển và gia tăng tiềm lực tập trung vào những mũi nhọn chiến lược như công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, nghiên cứu không gian, năng lượng hạt nhân để phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo an ninh, hiện thực hóa ước mơ trở thành một trong những cường quốc kinh tế lớn nhất thế giới vào năm 2020.

Ngày nay, các nhà hoạch định chính sách Ấn Độ nhận thức rất rõ những thách thức và cơ hội mà Ấn Độ đang phải đối mặt trong lĩnh vực khác nhau và đã bắt đầu thực hiện một số hành động chính cần thiết để thúc đẩy chuyển đổi hiệu quả sang nền KTTT. Nhiều văn kiện quan trọng khác nhau, bao gồm các báo cáo của Ủy ban Kế hoạch Ấn Độ về Ấn Độ như là siêu cường tri thức: Chiến lược chuyển đổi tập trung vào CNTT&TT và công nghệ sinh học (năm 2001) và Tầm nhìn Ấn Độ đến năm 2020, nhấn mạnh cách thức giải quyết quá trình chuyển đổi của Ấn Độ sang nền KTTT.

Thủ tướng Chính phủ gần đây đã đề xuất việc thành lập một Ủy ban Tri thức để tận dụng mạng lưới tri thức khác nhau để làm cho Ấn Độ một công cụ tri thức của thế giới; lập nhóm công tác đặc biệt về KTTT đứng đầu là Thủ tướng Chính phủ và các bên liên quan bao gồm Chính phủ, khu vực tư nhân, giới học thuật, cố vấn, các tổ chức nghiên cứu, và các tổ chức phi chính phủ. Mục tiêu chính của lực lượng đặc nhiệm là xác định cách phối hợp hành động liên quan đến các bên liên quan khác nhau để tiến hành những cải cách quan trọng trong bốn trụ cột của nền KTTT, và trình tự các khoản đầu tư cần thiết để chuyển đổi thành công Ấn Độ sang nền KTTT trong thế kỷ XXI.

Tóm lại, Ấn Độ đang ở vị trí tốt để tận dụng lợi thế của cuộc cách mạng tri thức nhằm thúc đẩy tăng trưởng và năng lực cạnh tranh và cải thiện phúc lợi của người dân, đồng thời sẽ tiếp tục tận dụng thế mạnh của mình để trở thành một nhà lãnh đạo trong sáng tạo và sử dụng tri thức. Ấn Độ đang dần dần xây dựng một nền KTTT, có những bước tiến lớn trong dược phẩm, khoa học y tế, và CNTT&TT, và đặc biệt là trong nâng cao nhận thức về xây dựng nền KTTT trong chính phủ, các cấp lãnh đạo, cũng như khu vực tư nhân.

## **B. NHỮNG BÀI HỌC KINH NGHIỆM TRONG XÂY DỰNG KINH TẾ TRI THỨC**

Sự phát triển nền kinh tế tri thức trên toàn cầu đang tạo ra những cơ hội cũng như những thách thức to lớn đối với tất cả các quốc gia, đặc biệt là các nước vẫn còn đang gặp khó khăn trong việc khắc phục đói nghèo, hướng tới phát triển bền vững, các nước đang trong quá trình chuyển tiếp từ những hình thức kinh tế tập trung. Để tận dụng tốt các cơ hội và vượt qua những thách thức, các quốc gia trong quá trình xây dựng nền kinh tế tri thức cần phát triển một chiến lược quốc gia nhất quán, phù hợp, bao quát nhiều phương diện để xây dựng và duy trì nền kinh tế tri thức. Chiến lược đó cần được xây dựng theo phương thức tham gia trên diện rộng, thu hút tất cả các thành phần tham gia chính trong xã hội, bao gồm khu vực tư nhân, các nhà giáo dục, nhà khoa học, đổi mới, xã hội dân sự, truyền thông và các thành phần khác, để vạch ra những mục tiêu hiện thực được hậu thuẫn bằng một khuôn khổ chính sách rõ ràng. Cần thực hiện những mục tiêu chính sách theo cách thức bền vững và kiên trì, cân nhắc lựa chọn, cân bằng các lĩnh vực ưu tiên cạnh tranh, và những thay đổi liên quan lẫn nhau theo đúng lịch trình thời gian đề ra, tất cả những điều đó nên được thực hiện trong một bối cảnh mở cửa ra các thị trường khu vực và toàn cầu đang cạnh tranh cao, đang thay đổi nhanh chóng và không thể dự đoán trước.

Từ kinh nghiệm của các quốc gia trong quá trình xây dựng nền kinh tế tri thức cho thấy, thách thức khó khăn nhất là tạo dựng và duy trì được một sự đồng thuận quốc gia về tiến hành cải cách, trong hoàn cảnh khi mà thiệt hại thường đến trước khi có được lợi ích từ cải cách. Mở cửa ra các thị trường khu vực và toàn cầu, và tiếp cận đến kho tri thức và những kinh nghiệm tốt nhất toàn cầu được ví như một con dao hai lưỡi. Nó tạo ra năng lực nhưng cũng yêu cầu tái cơ cấu các lĩnh vực nông nghiệp và công nghiệp kém cạnh tranh, làm cho các ngành này hồi sinh và để dành các nguồn lực cho các lĩnh vực kinh doanh và thị trường mới. Điều không tránh khỏi đó là cải cách có thể dẫn đến những căng thẳng về mặt xã hội và kinh tế, bao gồm cả việc phải sa thải nhân công trong các lĩnh vực kém cạnh tranh của nền kinh tế. Nếu một nền kinh tế có đủ các điều kiện mạnh, thuận lợi cho đổi mới và sáng lập các doanh nghiệp mới và nơi có các mạng lưới an sinh xã hội và các kế hoạch tái đào tạo có thể tạo điều kiện dễ dàng cho quá trình chuyển đổi của những bộ phận bị ảnh hưởng nhiều nhất, khi đó việc tái cơ cấu có thể là động cơ của tăng trưởng mới. Nếu thiếu những cơ chế tạo điều kiện dễ dàng cho quá trình chuyển đổi, và nếu thiếu các thể chế kinh tế nhằm đẩy mạnh đổi mới, thì cải cách có thể bị "mắc kẹt" do sự mất mát gia tăng trong khi còn có ít dấu hiệu của lợi ích. Một nỗ lực rộng lớn và kiên định trong các đối thoại quốc gia có ý nghĩa quan trọng đối với nỗ lực của chính phủ trong việc tiến hành cải cách và qua đó tạo nên được các điều kiện để nền kinh tế mới có thể phát triển.

Trong khuôn khổ của một chiến lược quốc gia hiện thực và nhất quán để xây dựng nền kinh tế tri thức, có một số lĩnh vực ưu tiên quan trọng mà các quốc gia đang phát triển có thể cân nhắc trong các chiến lược phát triển kinh tế tri thức của mình như sau:

### ***1. Thành lập một hệ thống đổi mới quốc gia mạnh và hiệu quả và thúc đẩy nghiên cứu và phát triển nhằm đưa đổi mới đến thị trường***

- Tạo môi trường pháp lý, thể chế hữu hiệu cho việc lưu thông tri thức và công nghệ; kích thích, thúc đẩy đổi mới thông qua các chính sách vĩ mô; khắc phục những khiếm khuyết thị trường thông qua việc cung cấp những dịch vụ và hàng hóa công.

- Tạo động lực kích thích đổi mới thông qua cạnh tranh. Xây dựng môi trường cạnh tranh bình đẳng giữa các thành phần kinh tế khác nhau, hạn chế độc quyền, thực hiện các biện pháp khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư cho NC&PT, đổi mới công nghệ, đổi mới sản phẩm, đáp ứng yêu cầu thị trường.

- Hợp lý hóa nguồn tài trợ chính phủ cho nghiên cứu và phát triển và làm cho nó minh bạch hơn và định hướng vào kết quả; Khuyến khích hoạt động NC&PT trong khu vực doanh nghiệp, thông các biện pháp tài trợ công, các khuyến khích về thuế đối với NC&PT.

- Nâng cao sự hỗ trợ cho đổi mới và kết nối mạng lưới trong số các SME thông qua việc phát triển các cụm công nghiệp và các vườn ươm nhằm tạo hiệu quả kinh tế nhờ quy mô, phát triển thị trường, huy động nhân tài, công nghệ và thông tin cho doanh nghiệp. Thực hiện chiến lược công nghiệp theo hướng phát triển cụm dựa trên mạng lưới là một quá trình chuyển đổi phù hợp với sự phát triển đổi mới của các SME;

- Hoàn thiện hệ thống pháp luật về quyền sở hữu trí tuệ và sở hữu công nghiệp để khuyến khích đầu tư nước ngoài và chuyển giao công nghệ, và khuyến khích chuyển giao công nghệ từ các kết quả NC&PT cho doanh nghiệp. Thúc đẩy mạnh mẽ hoạt động đăng ký sáng chế và cấp phép li-xăng trong của các tổ chức nghiên cứu công và các trường đại học, cải thiện các điều kiện chung đối với đổi mới và làm cho hệ thống nghiên cứu trở nên có tính cạnh tranh hơn và có giá trị hơn đối với xã hội;

- Phát triển thị trường cho các hoạt động KH&CN. Thể chế hóa quyền tự do di chuyển nhân lực, nhất là nhân lực KH&CN giữa các khu vực, các loại hình tổ chức, kể cả trong và ngoài nước, giữa các tổ chức nhà nước và tư nhân;

- Khuyến khích sự tương tác và hợp tác lớn hơn giữa các doanh nghiệp, trường đại học, các tổ chức nghiên cứu công và tư nhân, và đẩy mạnh hợp tác quốc tế về KH&CN.

## **2. Xây dựng nguồn vốn con người của nền kinh tế tri thức**

Cần nhìn nhận nhu cầu cấp bách về cải cách hệ thống giáo dục và tạo điều kiện học tập suốt đời, với những ưu tiên đặt ra như sau:

- Phân cấp các xúc tiến, nghĩa vụ và trách nhiệm giải trình đối với giáo dục ở tất cả các cấp, và tạo ra các cơ hội và các biện pháp khuyến khích khu vực tư nhân đầu tư và đổi mới trong giáo dục;

- Định hướng tập trung sự can thiệp của chính phủ vào các vấn đề then chốt về chất lượng, tính thích hợp, tác động và tạo cơ hội tiếp cận cho tất cả mọi người, hơn là chú trọng vào quản lý vi mô các chương trình giảng dạy, thiết kế tổ chức, và quản lý hành chính các tổ chức giáo dục;

- Kết hợp linh hoạt giữa giáo dục chính thức, dạy nghề, giáo dục và đào tạo người lớn và từ xa để mang lại một phạm vi rộng lớn hơn các cơ hội cho học tập suốt đời, và thành lập các khuôn khổ chính sách và luật pháp, bao gồm các quy chế cấp giấy chứng nhận làm cho các cơ hội học tập suốt đời trở nên hấp dẫn và dễ dàng tiếp cận đối với các cá nhân.

## **3. Xây dựng cơ sở hạ tầng thông tin quốc gia và đẩy mạnh truy cập và sử dụng CNTT-TT trong chính phủ, khu vực tư nhân và xã hội dân sự**

Hầu hết các nước đang phát triển trong quá trình chuyển tiếp lên nền kinh tế tri thức đều chú trọng đến các vấn đề phát triển cơ sở hạ tầng CNTT-TT như sau:

- Đẩy mạnh cạnh tranh và đầu tư của khu vực tư nhân vào cơ sở hạ tầng thông tin và dịch vụ;



- Phát triển các cơ chế điều hành chuyên nghiệp và độc lập để quản lý, cấp giấy phép và phân phối phổ và bảo vệ lợi ích công cộng rộng lớn hơn trong khi cho phép tính linh hoạt tối đa đối với đổi mới và các mô hình dịch vụ mới;

- Thành lập các quy chế và quy định linh hoạt đối với các hình thức hoạt động kinh tế và xã hội mới và thực hiện dịch vụ công thông qua phổ biến CNTT-TT, nhất là thương mại điện tử và chính phủ điện tử;

- Tạo điều kiện tiếp cận các dịch vụ CNTT-TT rộng rãi trong công chúng, đặc biệt là đối với người nghèo và dân chúng ở nông thôn, thông qua một sự kết hợp thận trọng giữa đầu tư công và các biện pháp khuyến khích đối với đầu tư tư nhân và đổi mới.

#### **4. Xây dựng một hệ thống thể chế và các biện pháp kích thích kinh tế thích hợp, bao gồm:**

- Đẩy mạnh khuôn khổ luật pháp và quy định về cạnh tranh, tinh thần kinh doanh, tái cơ cấu doanh nghiệp, sở hữu trí tuệ, sự nổi lên của các thị trường sản phẩm và dịch vụ mới, và mở cửa cho thương mại và đầu tư nước ngoài, cho phép các cá nhân và tổ chức có thể đáp ứng được với những thay đổi ở các cơ hội và nhu cầu theo một cách thức linh hoạt và đổi mới;

- Đẩy mạnh các hệ thống tài chính, bao gồm các thị trường vốn, để luồng vốn có thể chảy vào các lĩnh vực và doanh nghiệp cạnh tranh và đổi mới nhất;

- Tạo điều kiện thuận lợi cho tính linh hoạt trên thị trường lao động, để sao cho các công ty đổi mới có thể thu hút được nhân công mà họ cần, và cho phép tái cơ cấu các doanh nghiệp và các ngành kém cạnh tranh;

- Hình thành mạng lưới an sinh xã hội hiệu quả và bền vững về mặt tài chính nhằm giúp đỡ nhân lực thực hiện chuyển đổi;

- Tạo điều kiện và khuyến khích tăng trưởng các SME, đây là nguồn gốc của phần lớn các hoạt động đổi mới và tạo việc làm;

- Xây dựng năng lực điều hành hiệu quả và chịu trách nhiệm để thực hiện các chính sách theo cách hiệu quả và công bằng, xóa bỏ tham nhũng ở tất cả các cấp chính quyền.

*Biên soạn: Đặng Bảo Hà  
Nguyễn Mạnh Quân  
Phùng Anh Tiến  
Nguyễn Lê Hằng*

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ian Brinkley, Neil Lee: The knowledge economy in Europe - A report prepared for the 2007 EU Spring Council. The Work Foundation, 2007.
2. Maria João Rodrigues: For the National Strategies of Transition to a Knowledge Economy in the European Union - on the national implementation of the Lisbon Agenda. 2005
3. Giuseppe Veltri, Alexander Grablowitz, Fulvio Mulatero: Trends in R&D policies for a European knowledge-based economy. Joint Research Centre - Institute for Prospective Technological Studies. European Commission, 2009.
4. David Natali: The Lisbon Strategy, Europe 2020 and the crisis in between. European Social Observatory, 2010.
5. An Emerging Knowledge- Based Economy in China? OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2004/04;
6. China and the Knowledge Economy: Challenges and Opportunities, Douglas Zhihua Zeng, Shuilin Wang, World Bank Policy Research Working Paper 4223, May 2007.
7. China and the Knowledge Economy - Seizing the 21st Century, Carl J. Dahlman, Jean-Eric Aubert;
8. NC&PT level same as developed countries”, By Ling Yuhuan, Global Times (<http://www.globaltimes.cn>), 2012-10-16
9. [http://en.wikipedia.org/wiki/Economy\\_of\\_china](http://en.wikipedia.org/wiki/Economy_of_china)
10. Knowledge Economy Index (KEI) 2012 Rankings, The World Bank.
11. National Outline for Medium- and Long-Term Talent Development (2010-2020), China, 2010.
12. Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia (2006), Hệ thống đổi mới quốc gia ở các nền kinh tế đang phát triển châu Á, Tổng luận 4/2006
13. Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia (2002, . . . ,2012), Khoa học và công nghệ thế giới.
14. Lưu Ngọc Trinh: Bước chuyển sang nền kinh tế tri thức ở một số nước trên thế giới hiện nay. NXB Giáo dục, 2002.
15. OECD (1996), Knowledge Economy Index (KEI) 2012 Rankings. <http://siteresources.worldbank.org/INTUNIKAM/Resources/2012.pdf>
16. Singapo’s knowledge economy: What can we learn
17. Caroline Wong, A Knowledge-Based Economy: The Case of Singapo. International Journal of Knowledge, Culture and Change Management, Volume 8, Issue 6, pp.169-180
18. Chia Siow Yue. Singapo: towards a knowledge based economy.
19. Trevor Monroe, The National Innovation Systems of Singapo and Malaysia. 4/07/06.
20. Robin Ramcharan, Singapo’s Emerging Knowledge Economy: Role of Intellectual Property and its Possible Implications for Singapoan Society. The Journal of World Intellectual Property (2006) Vol. 9, no. 3, pp. 316–343
21. India as a Knowledge Economy: Aspirations versus Reality, Dr. Prabhudev Konana, Associate Professor of MIS, McCombs School of Business, The University of Texas at Austin; Dr. Sridhar Balasubramanian, Assistant Professor of Marketing, Kenan-Flagler Business School, The University of North Carolina Chapel Hill.
22. Role of the cntt-tt in exacerbating the knowledge economy of India, \*dr Vikram Chadha, professor of Economics, punjab school of economics,
23. Guru nanak dev university, amritsar (punjab) India 143 005.
24. India’s Transition to Knowledge Economy: Opportunities and Challenges The way forward towards 21<sup>st</sup> Century, VP Raghwan, People Institute of Management Studies, 2012.
25. India and the Knowledge Economy, Leveraging Strengths and Opportunities, Carl Dahlman Anuja Utz, WBI DEVELOPMENT STUDIES, 2005.
26. Science, Technology and Innovation Policy, Government of India, 1/2013.
27. India Vision 2020.
28. [http://en.wikipedia.org/wiki/Economy\\_of\\_india](http://en.wikipedia.org/wiki/Economy_of_india)
29. Knowledge Economy Index (KEI) 2012 Rankings, The World Bank.
30. <http://www.tradingeconomics.com/india/indicators>
31. <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>

## Phụ lục 1: Xếp hạng chỉ số Kinh tế tri thức (KEI) 2012

Country/Economy	2012 Rank	KEI 2012	2000 Rank	Change from 2000	Country/Economy	2012 Rank	KEI 2012	2000 Rank	Change from 2000
Sweden	1	9.43	1	0	Peru	74	5.01	66	-8
Finland	2	9.33	8	6	Jordan	75	4.95	57	-18
Denmark	3	9.16	3	0	Colombia	76	4.94	79	3
Netherlands	4	9.11	2	-2	Moldova	77	4.92	69	-8
Norway	5	9.11	7	2	Guyana	78	4.67	81	3
New Zealand	6	8.97	9	3	Azerbaijan	79	4.56	94	15
Canada	7	8.92	10	3	Tunisia	80	4.56	89	9
Germany	8	8.9	15	7	Lebanon	81	4.56	68	-13
Australia	9	8.88	6	-3	Albania	82	4.53	96	14
Switzerland	10	8.87	5	-5	Mongolia	83	4.42	86	3
Ireland	11	8.86	11	0	China	84	4.37	91	7
United States	12	8.77	4	-8	Botswana	85	4.31	67	-18
Taiwan, China	13	8.77	16	3	Venezuela, RB	86	4.2	72	-14
United Kingdom	14	8.76	12	-2	Cuba	87	4.19	83	-4
Belgium	15	8.71	14	-1	El Salvador	88	4.17	84	-4
Iceland	16	8.62	19	3	Namibia	89	4.1	80	-9
Austria	17	8.61	13	-4	Dominican Republic	90	4.05	85	-5
Hong Kong, China	18	8.52	25	7	Paraguay	91	3.95	93	2
Estonia	19	8.4	26	7	Philippines	92	3.94	77	-15
Luxembourg	20	8.37	22	2	Fiji	93	3.94	74	-19
Spain	21	8.35	23	2	Iran, Islamic Rep.	94	3.91	95	1
Japan	22	8.28	17	-5	Kyrgyz Rep.	95	3.82	82	-13
Singapore	23	8.26	20	-3	Algeria	96	3.79	110	14
France	24	8.21	21	-3	Egypt, Arab Rep.	97	3.78	88	-9
Israel	25	8.14	18	-7	Ecuador	98	3.72	90	-8
Czech Republic	26	8.14	33	7	Guatemala	99	3.7	100	1
Hungary	27	8.02	29	2	Bolivia	100	3.68	71	-29
Slovenia	28	8.01	28	0	Sri Lanka	101	3.63	87	-14
Korea, Rep.	29	7.97	24	-5	Morocco	102	3.61	92	-10
Italy	30	7.89	27	-3	Cape Verde	103	3.59	98	n/a
Malta	31	7.88	39	8	Vietnam	104	3.4	113	9
Lithuania	32	7.8	34	2	Uzbekistan	105	3.14	101	-4
Slovak Republic	33	7.64	40	7	Tajikistan	106	3.13	102	-4
Portugal	34	7.61	30	-4	Swaziland	107	3.13	97	-10
Cyprus	35	7.56	32	-3	Indonesia	108	3.11	105	-3
Greece	36	7.51	31	-5	Honduras	109	3.08	99	-10
Latvia	37	7.41	37	0	India	110	3.06	104	-6
Poland	38	7.41	35	-3	Kenya	111	2.88	108	-3
Croatia	39	7.29	43	4	Syrian Arab Republic	112	2.77	111	-1
Chile	40	7.21	38	-2	Ghana	113	2.72	106	-7
Barbados	41	7.18	36	-5	Senegal	114	2.7	103	-11
United Arab Emirates	42	6.94	48	6	Nicaragua	115	2.61	107	-8
Bahrain	43	6.9	41	-2	Zambia	116	2.56	112	-4
Romania	44	6.82	53	9	Pakistan	117	2.45	122	5
Bulgaria	45	6.8	51	6	Uganda	118	2.37	120	2
Uruguay	46	6.39	42	-4	Nigeria	119	2.2	124	5
Oman	47	6.14	65	18	Zimbabwe	120	2.17	114	-6
Malaysia	48	6.1	45	-3	Lesotho	121	1.95	109	-12
Serbia	49	6.02	144	95	Yemen, Rep.	122	1.92	128	6
Saudi Arabia	50	5.96	76	26	Malawi	123	1.92	117	-6
Costa Rica	51	5.93	47	-4	Burkina Faso	124	1.91	133	9
Trinidad and Tobago	52	5.91	56	4	Benin	125	1.88	115	-10
Aruba	53	5.89	145	n/a	Mali	126	1.86	119	-7
Qatar	54	5.84	49	-5	Rwanda	127	1.83	141	14
Russian Federation	55	5.78	64	9	Tanzania	128	1.79	126	-2
Ukraine	56	5.73	54	-2	Madagascar	129	1.77	127	-2
Macedonia, FYR	57	5.65	73	16	Mozambique	130	1.76	135	5
Jamaica	58	5.65	55	-3	Lao PDR	131	1.75	129	-2
Belarus	59	5.59	70	11	Cambodia	132	1.71	116	-16
Brazil	60	5.58	59	-1	Cameroon	133	1.69	118	-15
Dominica	61	5.56	146	n/a	Mauritania	134	1.65	123	-11
Mauritius	62	5.52	63	1	Nepal	135	1.58	125	-10
Argentina	63	5.43	44	-19	Cote d'Ivoire	136	1.54	121	-15
Kuwait	64	5.33	46	-18	Bangladesh	137	1.49	134	-3
Panama	65	5.3	50	-15	Sudan	138	1.48	139	1
Thailand	66	5.21	60	-6	Djibouti	139	1.34	136	-3
South Africa	67	5.21	52	-15	Ethiopia	140	1.27	138	-2
Georgia	68	5.19	75	7	Guinea	141	1.22	132	-9
Turkey	69	5.16	62	-7	Eritrea	142	1.14	131	n/a
Bosnia and Herzegovina	70	5.12	143	73	Angola	143	1.08	142	-1
Armenia	71	5.08	58	-13	Sierra Leone	144	0.97	140	-4
Mexico	72	5.07	61	-11	Myanmar	145	0.96	137	-8
Kazakhstan	73	5.04	78	5	Haiti	n/a	n/a	130	n/a

Nguồn: KAM 2012 ([www.worldbank.org/kam](http://www.worldbank.org/kam)).

**Phụ lục 2: Chỉ số tri thức của 10 nền kinh tế dẫn đầu**

Country/Economy	KEI Rank	KEI	EIR Rank	Economic Incentive Regime Index	Innovation Rank	Innovation Index	Education Rank	Education Index	ICT Rank	ICT Index
Sweden	1	9.43	4	9.58	2	9.74	6	8.92	2	9.49
Finland	2	9.33	2	9.65	3	9.66	11	8.77	6	9.22
Denmark	3	9.16	3	9.63	5	9.49	15	8.63	13	8.88
Netherlands	4	9.11	19	8.79	7	9.46	12	8.75	5	9.45
Norway	5	9.11	8	9.47	17	9.01	3	9.43	17	8.53
New Zealand	6	8.97	14	9.09	22	8.66	1	9.81	23	8.3
Canada	7	8.92	7	9.52	10	9.32	16	8.61	24	8.23
Germany	8	8.9	13	9.1	12	9.11	23	8.2	8	9.17
Australia	9	8.88	23	8.56	19	8.92	2	9.71	22	8.32
Switzerland	10	8.87	6	9.54	1	9.86	41	6.9	7	9.2

*Nguồn: KAM 2012*

**Phụ lục 3: So sánh các chỉ số KTTT của 4 nước BRIC năm 2000 và 2012**

Nước	KEI		Thể chế tổ chức và khuyến khích kinh tế		Đổi mới sáng tạo		Giáo dục		Hạ tầng CNTT&TT	
	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000
Nga	5,78	5,28	2,23	1,54	6,93	6,18	6,79	7,80	7,16	5,60
Braxin	5,58	5,48	4,17	4,39	6,31	6,23	5,61	5,45	6,24	5,83
Trung Quốc	4,37	3,83	3,79	2,82	5,99	4,35	3,93	3,36	3,79	4,80
Ấn Độ	3,06	3,14	3,57	3,56	4,50	3,83	2,26	2,30	1,90	2,85

*Nguồn: Knowledge Economy Index 2012, The World Bank Group*