

**PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG VÀ SỨC
CẠNH TRANH CỦA THÁI LAN DỰA
VÀO KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

LỜI GIỚI THIỆU

Trong thập niên 80 và nửa đầu thập niên 90 của thế kỷ trước, Thái Lan luôn có tốc độ tăng trưởng kinh tế rất cao. Tuy nhiên, cuộc khủng hoảng kinh tế - tài chính của Thái Lan năm 1997 đã gây ra cho nước này những tổn thất nặng nề và hậu quả còn kéo dài trong nhiều năm sau đó. Đây được xem như là một bài học quý về phát triển kinh tế một cách bền vững và cạnh tranh dài hạn của Thái Lan. Các nhà hoạch định chính sách Thái Lan đã nhận ra rằng con đường đưa đất nước phát triển bền vững là dựa vào khoa học và công nghệ (KH&CN). Chính vì vậy, nước này đã kịp thời đề ra các chiến lược, chính sách KH&CN tích cực, đồng thời đặt ra cho mình mục tiêu hướng tới một nền kinh tế tri thức hiện đại. Ngày nay, Thái Lan đã vươn lên trở thành một nước có một nền tảng KH&CN tương đối vững chắc so với các nước trong khu vực và có thể coi là một điển hình chứng tỏ rằng các nước đang phát triển có thể bắt kịp các nước mới công nghiệp hóa.

Để giúp bạn đọc có thêm thông tin về chiến lược và chính sách phát triển KH&CN của Thái Lan trong kỷ nguyên mới, Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia biên soạn và xuất bản Tổng luận “**PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG VÀ SỨC CẠNH TRANH CỦA THÁI LAN DỰA VÀO KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**”.

Xin trân trọng giới thiệu.

Trung tâm Thông tin KH&CN Quốc gia

PHẦN 1. KẾ HOẠCH CHIẾN LƯỢC QUỐC GIA VỀ KH&CN THÁI LAN

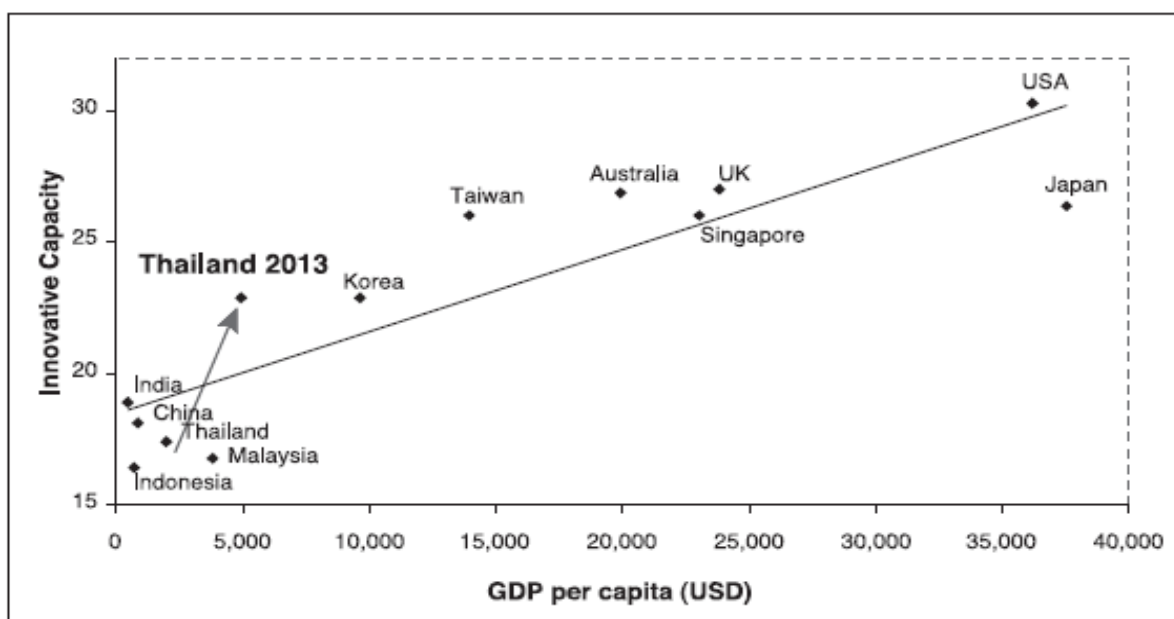
Kế hoạch Chiến lược Quốc gia về KH&CN Thái Lan (2004-2013) (The National Science and Technology Strategic Plan 2004-2013) có thời hạn là 10 năm. Kế hoạch này được xây dựng nhằm đáp ứng bối cảnh thế giới đang thay đổi nhanh trong thời đại toàn cầu hoá. Kế hoạch sẽ được kết thúc vào năm 2013, KH&CN sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc biến đổi Thái Lan theo 3 hướng:

- * Tỷ lệ các doanh nghiệp thực hiện các hoạt động đổi mới tăng tới 35% và tỷ lệ giá trị gia tăng của nền công nghiệp dựa vào tri thức trong GDP không thua kém tỷ lệ trung bình của Tổ chức Phát triển và Hợp tác Kinh tế (OECD).

- * Tăng khả năng tự quản để nâng cao kinh tế địa phương (Local Economy) và chất lượng cuộc sống.

- * Có đẳng cấp về KH&CN cao hơn, trên mức đẳng cấp trung bình của Viện Quốc tế về Phát triển Quản lý (International Institute for Management Development-IMD).

Nếu đạt được các mục tiêu này vào năm 2013, tỷ lệ doanh nghiệp thực hiện các hoạt động đổi mới sẽ tăng đến 35% (bằng mức với Hàn Quốc hiện nay) và Chỉ số năng lực đổi mới của đất nước sẽ cao hơn, tiến tới gần Chỉ số này của Hàn Quốc.



Biểu đồ 1. Mô tả quan hệ giữa năng lực đổi mới và GDP tính theo đầu người, cho thấy rằng vị trí của Thái Lan vào năm 2013 sẽ đạt tới mức 4.915 USD/đầu người.

Tuy nhiên, các mục tiêu trên là những mục tiêu động, vì chúng được so sánh với tình hình đổi mới hiện nay của Hàn Quốc và những nước tiên tiến khác. Vì vậy, Thái Lan sẽ giám sát chặt chẽ những thay đổi và có những điều chỉnh thích hợp đối với các mục tiêu tùy theo hoàn cảnh.

Nếu Thái Lan muốn thay đổi cơ cấu kinh tế dựa trên các tài nguyên thiên nhiên và nhân lực sang nền kinh tế dựa trên nghiên cứu và phát triển (R&D), đổi mới đến năm 2013, thì nước này cần chi cho R&D, với nguồn nhân lực R&D không thấp hơn những nước tiên tiến (Bảng 1.) khoảng 50% theo IMD. Nói cách khác, Thái Lan cần tăng chi phí cho R&D từ 0,26% GDP lên không dưới 1% GDP và nhân lực cho R&D cần tăng từ 3 người/10.000 dân, lên tới không thấp hơn 10 người/10.000 dân. Ngoài ra, người Thái cần phải đăng ký sáng chế nhiều hơn, với việc tăng từ 65 giấy phép/năm tới không ít hơn 400 giấy phép/năm và tăng số lượng xuất bản phẩm về KH&CN công bố trên các tạp chí quốc tế từ 470, lên không ít hơn 5.500 hàng năm (Bảng 1.).

Bảng 1: Chỉ số đánh giá quan trọng KH&CN trong một số nước do IMD lựa chọn năm 2003 (GERD-Tổng chi cho R&D).

GERD/GDP (%)		NHÂN LỰC R&D		SÁNG CHẾ		XUẤT BẢN PHẨM	
Nhật	2,98	Nhật	7,07	Nhật	123.978	Mỹ	163. 526
Hàn Quốc	2,92	Đài Loan	4,77	Mỹ	83.090	Nhật	47. 826
Mỹ	2,80	Hàn Quốc	2,92	Hàn Quốc	34.052	Trung Quốc	11.675
Đài Loan	2,16	Trung Quốc	0,75	Đài Loan	20.094	Ấn Độ	9.217
Trung Quốc	1,09			Trung Quốc	3.742	Hàn Quốc	6,675
				Ấn Độ	408	Đài Loan	5.655
Ấn Độ	0,84	Malaixia	0,43	Thái Lan	65	Thái Lan	470
Malaixia	0,49			Malaixia	28	Malaixia	416
Thái Lan	0,26	Thái Lan	0,33	Philipin	6	Philipin	164
Philipin	0,08	Ấn Độ	0,32	Indônêxia	5	Indônêxia	142
Indônêxia	0,04	Philipin	0,21				

Những chỉ số trên dẫn tới một khái niệm quan trọng trong khuôn khổ Kế hoạch Chiến lược Quốc gia về KH&CN Thái Lan (2004-2013), được nêu ra trong Bảng 2. Khái niệm này hướng tới sự cân bằng giữa phát triển kinh tế và xã hội với những thành tựu trong 3 khu vực:

(1) *Khu vực công nghiệp*, trong giai đoạn ban đầu sẽ tập trung vào những ngành công nghiệp được ưu tiên nhất và có tiềm năng như công nghiệp thực phẩm, công nghiệp ô tô, công nghiệp phần mềm và vi mạch, dệt may, du lịch, y tế và công nghiệp sinh học.

(2) *Khu vực kinh tế cộng đồng*, tập trung vào nâng cấp sản phẩm OTOP (One Tampon one Products- Một Tampon, một sản phẩm).

(3) *Khu vực xã hội*, gồm bảo vệ môi trường, hỗ trợ cho thanh niên và người nghèo.

Bảng 2: Khuôn khổ Kế hoạch Chiến lược KH&CN (2004-2013)

Kinh tế							Xã hội	
1. Phát triển nhóm + Kinh tế cộng đồng + Chất lượng cuộc sống								
Công nghiệp thực phẩm	Ô tô	Vi mạch và phần mềm	Dệt	Du lịch	Y tế	Công nghệ sinh học	OTOP	Môi trường
								Giới trẻ
								Tình trạng nghèo đói
<i>Những công nghệ then chốt</i>								
Công nghệ sinh học		Công nghệ thông tin và truyền thông			Công nghệ vật liệu		Công nghệ nano	
<i>Tri thức khoa học</i>								
Khoa học sự sống, Vật lý, Hoá học, Toán, Khoa học máy tính, Khoa học vật liệu								
2. Nguồn nhân lực			3. Cơ sở hạ tầng			4. Nhận thức của công chúng		
5. Hệ thống quản lý								

Mục tiêu của từng lĩnh vực được đặt ra như sau:

A) Lĩnh vực công nghiệp:

* *Công nghiệp thực phẩm*: Trở thành lĩnh vực tiên phong đổi mới thực phẩm và đảm nhận vai trò “Nhà bếp của thế giới” (“The Kitchen of the World”).

* *Công nghiệp ô tô*: Trở thành cơ sở sản xuất xe cộ, xe mô tô thương mại của thế giới.

* *Công nghiệp phần mềm*: Mở rộng quy mô công nghiệp tới 90.000 triệu бат/năm trong năm 2006 với giá trị xuất khẩu lên tới 75% tổng giá trị.

* *Công nghiệp vi mạch*: Hướng tới sản xuất đẳng cấp cao các sản phẩm vi điện tử, thiết bị điện, thiết kế và chế tạo các vi mạch tiên tiến để đáp ứng nhu cầu trong nước như thẻ thông minh.

* *Công nghiệp dệt may*: Trở thành trung tâm dệt may đẳng cấp cao ở những thị trường được đánh giá cao ở Nam Á và Đông Nam Á.

* *Công nghiệp du lịch*: Trở thành 3 khu vực du lịch sinh thái hàng đầu như du lịch khảo cổ học và du lịch văn hoá ở châu Á.

* *Công nghiệp y tế*: Trở thành trung tâm dịch vụ y tế ở châu Á.

* *Công nghiệp sinh học*: Tạo ra thu nhập hơn 50 tỷ бат/năm từ ngành công nghiệp sinh học hiện đại và nâng cao hiệu quả của những công nghệ đã có nhằm giảm một nửa chi phí và sử dụng tốt hơn sự đa dạng sinh học.

B) Kinh tế cộng đồng

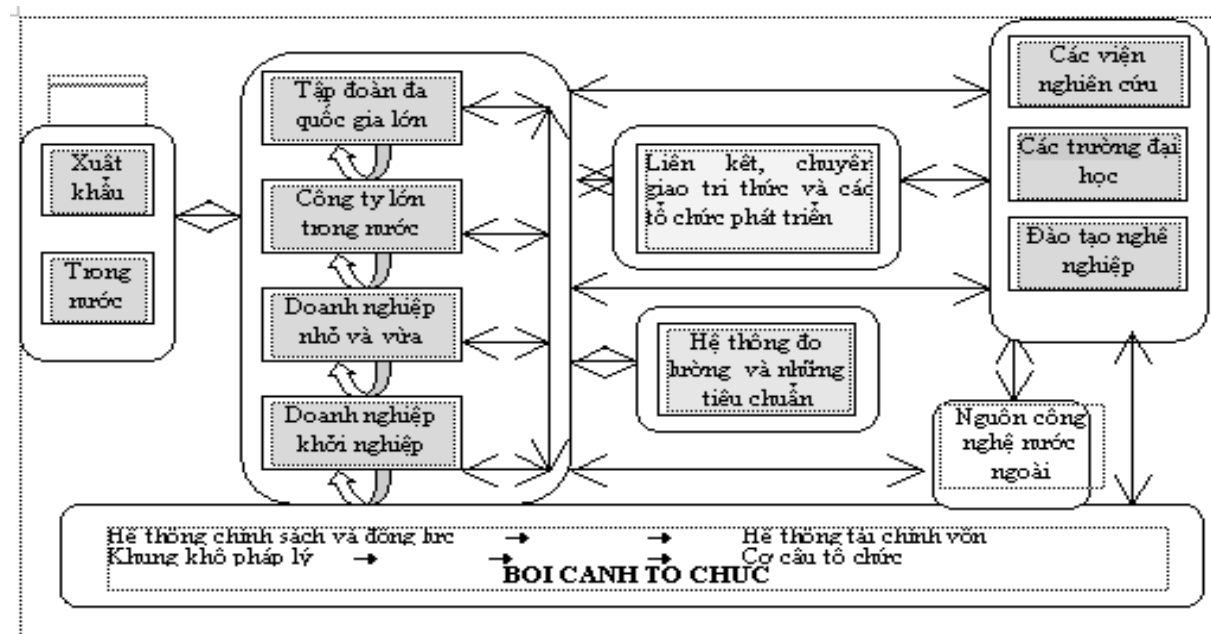
Các sản phẩm OTOP: 80% sản phẩm OTOP được lựa chọn bởi Uỷ ban Định hướng OTOP được cấp chứng nhận tiêu chuẩn sản phẩm địa phương.

C) Lĩnh vực xã hội: Môi trường, thanh niên và những người nghèo.

Chất lượng cuộc sống: Người dân địa phương có năng lực tự quản và có chất lượng cuộc sống tốt hơn.

Để đạt được những mục tiêu phát triển của từng lĩnh vực (đặc biệt trong các lĩnh vực công nghiệp mục tiêu và kinh tế cộng đồng), việc thực hiện cần theo đuổi thông qua mạng lưới cụm (Cluster Networks). Ý tưởng này chú trọng đến sự hợp tác và liên kết giữa các đơn vị tác nghiệp chính, ví dụ như nhà sản xuất, nhà cung cấp, các viện nghiên cứu và giáo dục, Học viện Tài chính, các cơ quan Chính phủ và những tổ chức liên quan khác trong các khu vực công và tư (Hình 1). Sự hợp tác và liên kết mạng lưới chặt chẽ sẽ làm tăng hiệu quả của bất cứ hoạt động nào, ví dụ như giảm chi phí sản xuất và rủi ro, khuyến khích các luồng thông tin và tri thức giữa các đơn vị tác nghiệp chính và cuối cùng đạt tới năng suất, sự đổi mới và khả năng cạnh tranh công nghiệp cao.

Bốn công nghệ chính là công nghệ thông tin & truyền thông, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu và công nghệ nano, tất cả đều đóng một vai trò quan trọng trong quá trình phát triển theo cụm (Cluster Development). Tuy nhiên, mỗi công nghệ có thể ảnh hưởng tới cụm theo những cách khác nhau. Ví dụ, công nghệ thông tin & truyền thông là nhân tố cần thiết cho mọi cụm, trong khi công nghệ sinh học có thể thích hợp đối với cụm thực phẩm hơn là công nghệ dệt may hoặc công nghệ vật liệu có thể là cần thiết cho cụm công nghiệp ô tô hơn là cụm du lịch.



Hình 1: Những thành phần và những liên kết giữa các đơn vị tác nghiệp chính trong cụm.

Để tạo ra các trung tâm xuất sắc về công nghệ trên 4 lĩnh vực chính, đặc biệt là tri thức khoa học, thì những môn khoa học cơ bản như khoa học sự sống, vật lý, hoá học, toán học, khoa học máy tính và khoa học vật liệu cần được tích lũy thường xuyên. Vốn tri thức này lại được tích lũy một lần nữa để hỗ trợ tìm kiếm và tiếp thu các kết quả R&D. Hệ tri thức này có thể được tiếp thu ở trong hoặc ngoài nước thông qua các con đường khác nhau: lixăng công nghệ, các chuyên gia nước ngoài, R&D trong một tổ chức và nghiên cứu hợp tác quốc tế.

Để trở thành một xã hội dựa trên tri thức, đòi phải quản lý và cải thiện theo 3 lĩnh vực chính:

- (1) Giáo dục và nguồn nhân lực,
- (2) Cơ sở hạ tầng và các tổ chức,
- (3) Sự nhận thức của công chúng về KH&CN.

Chiến lược, biện pháp và phương thức thực hiện

Kế hoạch Chiến lược Quốc gia về KH&CN Thái Lan (2004-2013) đã xây dựng 5 chiến lược chính để phát triển KH&CN trong vòng 10 năm như sau:

- 1) Phát triển cụm kinh tế cộng đồng, chất lượng cuộc sống để phát triển năng lực công nghệ, năng suất trong các khu công nghiệp, phát triển kinh tế cộng đồng và nâng cao chất lượng dịch vụ xã hội.
- 2) Phát triển nguồn nhân lực KH&CN để phục vụ nhu cầu kinh tế - xã hội.
- 3) Phát triển cơ sở hạ tầng, các tổ chức để khuyến khích, thúc đẩy phát triển KH&CN và đổi mới.
- 4) Nâng cao nhận thức cộng đồng về KH&CN để khuyến khích mọi người hỗ trợ cho KH&CN.
- 5) Cải cách hệ thống quản lý KH&CN để tạo ra hệ thống quản lý KH&CN thống nhất và hiệu quả.

5 chiến lược trên gắn kết chặt chẽ với khuôn khổ phát triển, được minh họa trong Bảng 3. Chi tiết của 5 Chiến lược sẽ được trình bày sau đây.

Bảng 3. Kế hoạch chiến lược KH&CN (2004-2013)

Kinh tế								Xã hội		
1. Phát triển nhóm + Kinh tế cộng đồng + Chất lượng cuộc sống										
Công nghiệp thực phẩm	Ô tô	Vi mạch và phần mềm	Dệt	Du lịch	Y tế	Công nghệ sinh học	OTOP	Môi trường	Giới trẻ	Người nghèo
<i>Những công nghệ then chốt</i>										
Công nghệ sinh học		Công nghệ thông tin và truyền thông			Công nghệ vật liệu		Công nghệ nano			
<i>Tri thức khoa học</i>										
Khoa học sự sống, vật lý, hoá học, toán, khoa học máy tính, khoa học vật liệu										
2. Nguồn nhân lực			3. Cơ sở hạ tầng			4. Nhận thức của công chúng				
5. Hệ thống quản lý										

CHIẾN LƯỢC 1

PHÁT TRIỂN CÁC CỤM (Develop Clusters), KINH TẾ CỘNG ĐỒNG VÀ CHẤT LƯỢNG CUỘC SỐNG

“Áp dụng khái niệm cụm để hỗ trợ phát triển năng lực công nghệ, năng suất, nâng cao kinh tế cộng đồng và chất lượng dịch vụ xã hội”.

Mục tiêu:

1) Thiết lập các Cụm có năng lực (với các cơ quan được chỉ định chịu trách nhiệm quản lý cụm và liên kết mạnh mẽ trong số các đơn vị tác nghiệp chính) trong các ngành công nghiệp tiềm năng: Tôm (Shrimp), ô tô, phần mềm, vi mạch, dệt may, du lịch, y tế và công nghiệp sinh học, v.v...

2) Hơn 50% các doanh nhân có thể cải thiện năng lực công nghệ của họ ít nhất cho bước 1. ⁽¹⁾

Biện pháp 1: Phát triển liên kết và hợp tác mạng thông qua Cụm

“Để hỗ trợ các mối liên kết và hợp tác giữa các đơn vị tác nghiệp chính trong các Cụm, đặc biệt là các luồng dữ liệu và tri thức qua quan hệ đối tác R&D, trao đổi nhân sự và các khoá đào tạo giữa các công ty, v.v... nhằm mục đích phát triển năng lực công nghệ, đổi mới và cạnh tranh công nghiệp”.

Hiện nay, nhiều nước, đặc biệt là các nước đã phát triển đưa ra khái niệm “Cụm” như là một công cụ quan trọng cho việc lãnh đạo đất nước tiến tới xã hội dựa trên tri thức. Nói chung, một cụm mạnh bao gồm những đơn vị tác nghiệp chính nằm trong cùng một khu vực địa lý, có những mối liên hệ và cộng tác trong việc nâng cao tính cạnh tranh. Họ có lợi thế về liên hệ chặt chẽ với các nhà cung cấp chuyên môn hoá, các dữ liệu và thông tin cập nhật kịp thời nhờ các luồng tri thức cao cấp, tiếp cận với chuyên gia và hạ tầng cơ sở. Tất cả các lợi thế này dẫn tới tăng năng suất và đổi mới trong sản xuất và dịch vụ bên trong các Cụm, như đã thấy trong những cụm thành đạt khác nhau ở nhiều nước. Chẳng hạn một Cụm rượu vang ở California (Hoa Kỳ), một Cụm sản xuất hoa ở Hà Lan và một Cụm giày ở Italia v.v...

Phương thức thực thi: Thiết lập cơ quan quản lý Cụm (CQQLC).

“Phân định các cơ quan thích hợp của mỗi ngành công nghiệp đảm trách quản lý cụm”.

Việc có một CQQLC, đặc biệt là cơ quan có tiềm năng cao, như Cụm tôm (xem hình 2) sẽ liên tục và thường xuyên tạo điều kiện dễ dàng cho việc phát triển cụm một cách hiệu quả hơn.

Về nguyên tắc, CQQLC phải có uy tín với các đơn vị tham gia. Đồng thời, CQQLC phải có kiến thức chuyên môn cao và giàu kinh nghiệm trong các ngành công nghiệp liên quan để đảm bảo chắc chắn cho các hướng hoạt động của Cụm.

Vai trò chính của CQQLC là khuyến khích, hỗ trợ các hoạt động hợp tác và liên kết (đặc biệt là các hoạt động dẫn tới việc nâng cao năng lực công nghệ và đổi mới) giữa các đơn vị tác nghiệp chủ chốt của cụm; các doanh nhân (bao gồm các nhà sản xuất, cung cấp và thương

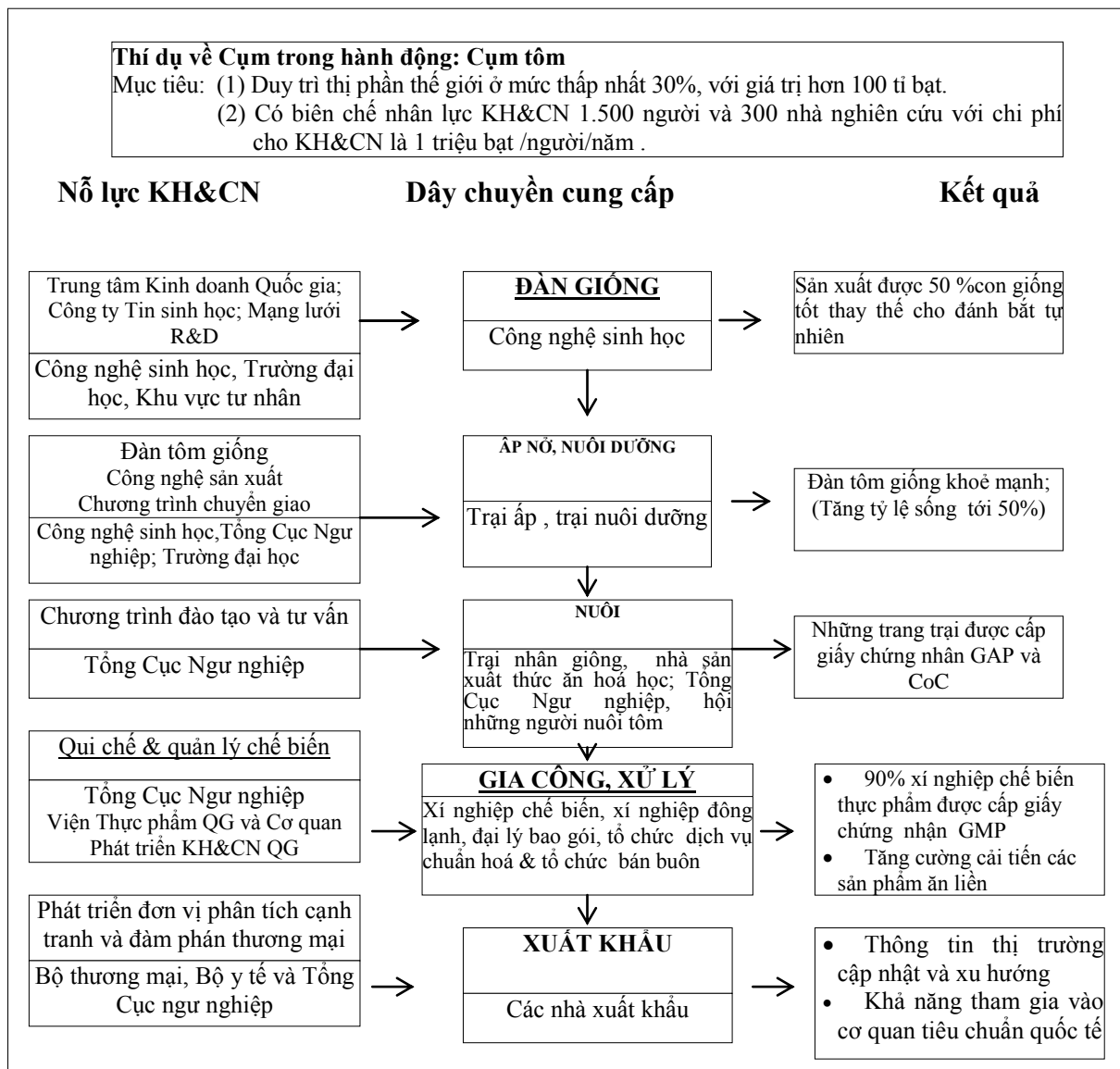
¹⁾ Theo Ngân hàng thế giới 2000. Năng lực công nghệ có thể phân loại thành 4 bước: Bước 1 (thấp nhất) là năng lực áp dụng công nghệ, bước 2 là thích nghi công nghệ để sử dụng phù hợp, bước 3 là thiết kế và cải tiến kỹ thuật và bước 4 (cao nhất) là tiến hành R&D.

mại), các tổ chức tri thức (như các trường đại học và viện nghiên cứu), các viện tài chính và các cơ quan hỗ trợ khác trong cả khu vực nhà nước lẫn tư nhân.

Những thí dụ về hoạt động quan trọng là CQQLC cần thúc đẩy các liên hiệp (Consortium) nghiên cứu dựa vào công nghiệp, khuyến khích chuyển giao công nghệ giữa các công ty đa quốc gia, các công ty trong nước và các ngành, hỗ trợ việc cộng tác theo cơ quan giữa các khu vực giáo dục và công nghiệp, thúc đẩy R&D giữa các công ty, các viện nghiên cứu và đưa ra các chương trình đào tạo hợp tác với các công ty v.v...

Liên kết mạng bên trong các cụm giúp các doanh nhân truy cập dễ dàng tới các nguồn thông tin đầu vào đặc thù và hạ tầng cơ sở với chi phí tối thiểu, làm tăng năng suất trong sản xuất và dịch vụ. Ngoài ra, luồng tri thức giữa các đơn vị tác nghiệp chính (như các công ty, các trường đại học và viện nghiên cứu) sẽ đem lại năng lực đổi mới cao, là nhân tố chủ yếu tăng tính cạnh tranh về lâu dài.

Hình 2: Thí dụ về thủ tục thực hiện đối với phát triển Cụm



Để thực hiện phát triển Cụm trong các ngành công nghiệp lớn với dây chuyền có giá trị lâu dài như là thực phẩm, cần phải bắt đầu các sản phẩm tiềm năng và có tính ưu tiên cao như tôm. Vì vậy, những cơ quan chuyên trách như các viện thực phẩm quốc gia và các cơ quan hữu quan khác phải được chỉ định làm CQQLC.

Các cơ quan chuyên trách

- Viện Thực phẩm Quốc gia chịu trách nhiệm quản lý Cụm thực phẩm.
- Viện ô tô Thái Lan chịu trách nhiệm quản lý Cụm ô tô.
- Viện Dệt may Thái Lan chịu trách nhiệm quản lý Cụm dệt may.
- Cục Xúc tiến Công nghiệp phần mềm chịu trách nhiệm quản lý Cụm phần mềm.
- Trung tâm Vi điện tử Thái Lan chịu trách nhiệm quản lý Cụm vi điện tử và vi mạch.
- Cơ quan đặc trách Du lịch Thái Lan chịu trách nhiệm quản lý Cụm du lịch.
- Trung tâm Xuất sắc về Khoa học đời sống chịu trách nhiệm quản lý Cụm y tế và Cụm công nghệ sinh học.
- Viện Tổ chức Cộng đồng chịu trách nhiệm quản lý Cụm tổ chức cộng đồng.

Biện pháp 2: Tạo động lực khuyến khích việc phát triển công nghệ và đổi mới trong các Cụm.

“Những biện pháp tài chính và cấp vốn với những tiêu chuẩn thích hợp và quản lý hiệu quả có thể cổ vũ các nhà doanh nghiệp trong Cụm đầu tư vào việc phát triển công nghệ”.

Phương thức thực hiện: Cải tiến các điều kiện tài chính và cấp vốn.

“Các cơ quan chịu trách nhiệm về hỗ trợ tài chính và cấp vốn cho phát triển công nghệ, bao gồm Văn phòng Ủy ban Đầu tư, Văn phòng của Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia Thái Lan, Quỹ Nghiên cứu Thái Lan, Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia Thái Lan, Bộ KH&CN, tất cả các cơ quan này đều có tiềm năng khuyến khích và hỗ trợ các dự án nghiên cứu và phối hợp phát triển công nghệ trong khu vực tư nhân và các cơ quan nghiên cứu của Nhà nước như các viện nghiên cứu và các trường đại học. Các cơ quan này phải đặt ưu tiên hàng đầu cho các dự án nghiên cứu xác định rõ sự hợp tác và liên kết giữa các đơn vị tác nghiệp chính trong các cụm, như đã được Cơ quan Quản lý cụm đặc cách thông qua”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Cơ quan Quản lý Cụm là cơ quan chịu trách nhiệm như đã nói ở *Biện pháp 1*.
- * Văn phòng Ủy ban Đầu tư.
- * Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia Thái Lan.
- * Quỹ Nghiên cứu Thái Lan.
- * Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia Thái Lan.

Biện pháp 3: Hỗ trợ phát triển cụm tổ chức OTOP (Một Tambon, một sản phẩm).

“Phát triển tính cạnh tranh đối với OTOP với việc quản lý hữu hiệu và sử dụng công nghệ thích hợp. Biện pháp này có thể được thực hiện qua Cụm bằng cách tập trung chủ yếu vào các mối liên kết giữa các đơn vị tác nghiệp chính trong các vùng hoặc cộng đồng, trong đó các viện giáo dục của vùng có thể đóng vai trò quan trọng trong việc khuyến khích sự hợp tác giữa các đơn vị tác nghiệp chủ chốt”.

Phương thức thực thi: Đề nghị các viện giáo dục của vùng trong các cộng đồng hỗ trợ cụm OTOP.

“Xúc tiến vai trò của các viện giáo dục vùng trong các cộng đồng đang được phát triển với các cụm công nghiệp, đặc biệt trong việc nâng cao chất lượng các sản phẩm OTOP nhiều tiềm năng”.

Các cơ quan chuyên trách:

- Các trường đại học vùng,
- Các trường Đại học Rajabhat,
- Viện Công nghệ Rajamangala,
- Văn phòng của Ủy ban Giáo dục hướng nghiệp,
- Văn phòng Xúc tiến các xí nghiệp vừa và nhỏ.

CHIẾN LƯỢC 2

PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

“Đào tạo, phát triển và nhập khẩu các nhà KH&CN để đáp ứng nhu cầu kinh tế-xã hội và chuẩn bị cho xã hội phát triển dựa vào tri thức”.

Mục tiêu:

1) Có số lượng tối thiểu các nhà KH&CN cho việc phát triển công nghệ tương lai, bằng cách tạo ra ít nhất 10 cán bộ R&D trên 10.000 dân, với chi phí cho R&D không ít hơn 2 triệu bạt cho mỗi người/ năm.

2) Có số lượng người tốt nghiệp chất lượng cao về KH&CN đủ đáp ứng nhu cầu công nghiệp.

3) Thái Lan trở thành trung tâm giáo dục KH&CN trong vùng Đông Nam Á và Đông Dương.

Biện pháp 1: Tăng tốc xây dựng nguồn nhân lực từ cao đến thấp.

“ Theo chính sách của Chính phủ có mục tiêu là phát triển liên tục và bền vững sự tăng trưởng kinh tế và công nghiệp với tốc độ cao (tăng GDP 8%/ năm), ngày một cần nhiều người lao động lành nghề và những cán bộ có tri thức, đặc biệt về KH&CN từ bậc trung (như các nhà khoa học và kỹ sư có bằng cử nhân) tới bậc cao (như những nhà nghiên cứu có bằng thạc sĩ và tiến sĩ). Do đó, cần phải khuyến khích các biện pháp phát triển nguồn nhân lực một cách hiệu quả để đáp ứng ngay nhu cầu thị trường lao động, mà có thể được thực hiện qua nhiều phương diện, như cung cấp đủ học bổng, nhập khẩu các nhà công nghệ từ nước ngoài và khuyến khích các viện nghiên cứu đào tạo những người tốt nghiệp thạc sĩ và tiến sĩ v.v...”

Phương thức thực hiện 1-1: Khuyến khích các viện nghiên cứu đào tạo những người tốt nghiệp thạc sĩ và tiến sĩ.

“Khuyến khích các viện nghiên cứu KH&CN có nhiều tiềm năng, đào tạo những người tốt nghiệp thạc sĩ và tiến sĩ. Tuy nhiên, các chương trình và đào tạo các cấp có thể được thỏa thuận theo sự hợp tác giữa các học viện quốc tế và trong nước bằng cách áp dụng các kinh nghiệm của Viện Nghiên cứu KH&CN Tiên tiến Hàn Quốc”.

Viện Nghiên cứu KH&CN Tiên tiến Hàn Quốc (VKHCNTTHQ), hiện đang chuyển thành một trường đại học nghiên cứu tầm cỡ quốc tế, là một trong những viện nghiên cứu KH&CN thành đạt nhất, có thể đào tạo mọi đối tượng tốt nghiệp KH&CN ở mọi cấp (cử nhân, thạc sĩ, tiến sĩ).

Được thành lập năm 1971, VKHCNTTHQ đã đào tạo tổng số là 26.000 người tốt nghiệp KH&CN, trong đó khoảng 5.400 người có bằng tiến sĩ, nhiều người trong số họ đã thâm nhập vào khu vực công nghiệp hoặc tiếp tục sự nghiệp nghiên cứu. Năm 2001, VKHCNTTHQ có khả năng đào tạo mỗi năm xấp xỉ 7.000 người tốt nghiệp về KH&CN, 40% trong số đó có bằng tiến sĩ. Ngoài khả năng đào tạo học viên, VKHCNTTHQ là học viện có nhiều khả năng nhất thu hút được các quỹ nghiên cứu từ khu vực công nghiệp.

Hiện nay, Chính phủ Hàn Quốc đang lập kế hoạch mở rộng mô hình của VKHCNTTHQ ở các trường đại học, như Đại học KH&CN Pohang, thành lập năm 1986, Viện Nghiên cứu KH&CN Kwangju được thành lập năm 1995.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Ủy ban Giáo dục đại học,
- * Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia,
- * Quỹ Nghiên cứu Thái Lan,
- * Viện Nghiên cứu KH&CN Thái Lan.

Phương thức thực hiện 1-2: Nhập khẩu các nhà công nghệ nước ngoài.

“Trong giai đoạn đầu, do nhân lực KH&CN thiếu, nên Chương trình phát triển KH&CN có thể bị cản trở. Bởi vậy, việc mời chuyên gia từ các nước khác tới làm việc và chuyển giao tri thức KH&CN cho người Thái Lan có thể làm giảm bớt khó khăn. Phương pháp này cần sự hợp tác của Bộ KH&CN, Văn phòng của Ủy ban Đầu tư (Trung tâm Dịch vụ một cửa cấp visa và giấy phép làm việc) và Tổng cục Việc làm, và Văn phòng Nhập cư để đề ra các điều kiện cho việc nhập khẩu các chuyên gia KH&CN và tạo điều kiện dễ dàng đối với thủ tục nhập khẩu qua dịch vụ một cửa”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Văn phòng Ủy ban Đầu tư,
- * Tổng cục Việc làm,
- * Văn phòng Nhập cư,
- * Bộ KH&CN.

Phương thức thực hiện 1-3: Cung cấp đầy đủ học bổng thạc sĩ và tiến sĩ KH&CN.

“Cung cấp học bổng thạc sĩ và tiến sĩ KH&CN trong các lĩnh vực quan trọng (như toán, vật lý, hoá học, sinh học, khoa học vật liệu v.v...)”.

Năm 2002, số lượng thạc sĩ và tiến sĩ về KH&CN là 8.500 và 1.000 người. Do đó, để đạt được đủ số lượng nguồn nhân lực KH&CN, các cơ quan hữu quan như Bộ KH&CN, Ủy ban Giáo dục đại học và Quỹ Nghiên cứu Thái Lan phải hỗ trợ học bổng ít nhất 50% sinh viên học thạc sĩ (4.250 suất) và 100% sinh viên học tiến sĩ (1.000 suất) thông qua Quỹ hỗ trợ Giảng dạy và Quỹ hỗ trợ Nghiên cứu v.v...

Các cơ quan chuyên trách:

- * Văn phòng Ban Thư ký thường trực - Bộ KH&CN.
- * Ủy ban Giáo dục đại học,
- * Quỹ Nghiên cứu Thái Lan.

Biện pháp 2: Đào tạo các nhà công nghệ thông qua các dự án lớn.

“Kích thích sự quan tâm của sinh viên vào các nghề KH&CN thông qua các dự án lớn, tầm cỡ là vào khoảng 5.000 – 10.000 người/năm, để giải quyết các vấn đề cơ bản của quốc gia (như R&D về năng lượng và quốc phòng). Dự án phải thuyết phục được sự phát triển năng lực công nghệ của đất nước và giảm sự phụ thuộc vào công nghệ nước ngoài”.

Phương thức thực hiện: phát triển các dự án lớn về năng lượng.

“Lập một dự án lớn về pin mặt trời nhằm khởi tạo tiềm năng bậc cao để phát điện phục vụ tiêu dùng trong nước với giá bán phải chăng. Dự án cũng đào tạo ít nhất 25 nhà công nghệ mỗi năm”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Ban Điều hành Hệ thống điện Thái Lan,
- * Văn phòng Kế hoạch và Chính sách năng lượng,
- * Quỹ Bảo tồn năng lượng,
- * Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia.

Biện pháp 3: Cải thiện hệ thống phát triển nguồn lực vì mục tiêu phát triển dài hạn.

“Để đáp ứng khả năng phát triển đất nước lâu dài, hệ thống phát triển nguồn nhân lực KH&CN có hiệu quả cần được cải thiện trong các mặt sau: phát triển và tăng cường các trường khoa học, chu cấp học bổng cho cấp giáo dục tiểu học và các cấp giáo dục cao hơn, hỗ trợ học bổng cho sinh viên các nước láng giềng để đưa Thái Lan trở thành trung tâm giáo dục của khu vực”.

Phương thức thực hiện 3-1: Hỗ trợ các sinh viên có năng khiếu bằng việc tăng cường số lượng các trường khoa học tại tất cả các vùng và thành lập các viện nghiên cứu.

“Triển khai cơ chế tìm kiếm và hỗ trợ các học sinh, sinh viên có năng khiếu để phát triển tài năng của họ thông qua các dự án đặc biệt và các trường khoa học được lập ra tại tất cả các khu vực trong nước với sự cộng tác của các khoa về khoa học tại các trường trung học và đại học. Cũng như vậy, các trường đào tạo về khoa học mới sẽ được phát triển và đi theo hướng thực tiễn tốt nhất, mà các trường hiện có đã thành công: trường Đại học Mahidol Wittayanuson và trường Đại học Chulabhorn. Hơn nữa các viện nghiên cứu cần được khuyến khích để tiếp tục đáp ứng nhu cầu về các sinh viên có năng khiếu ở cấp học cao hơn”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Văn phòng Ủy ban Giáo dục cơ bản,
- * Ủy ban Giáo dục đại học,
- * Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia.

Phương thức thực hiện 3-2: Chu cấp học bổng cho giáo dục trung học và đại học.

“Chu cấp học bổng đối với các ngành quan trọng (như toán, lý, hóa, sinh và vật liệu) cho 20.000 học sinh, sinh viên đứng đầu trong các trường trung học và đại học;

5.000 suất cho các học sinh trung học cho mỗi lớp, từ lớp 10 đến lớp 12 (tổng cộng 15.000 suất) và 5.000 suất cho các sinh viên đại học”.

Năm 2002, khoảng 600.000 học sinh trung học (từ lớp 10 đến lớp 12) đã tham gia chương trình học bổng ngành toán (gần 200.000 học sinh cho mỗi lớp (each grade)). Cấp 5.000 suất học bổng cho mỗi lớp từ lớp 10 đến lớp 12 (tổng cộng 15.000 suất) tương đương 2,5% số học sinh. Với bậc đại học, có khoảng 100.000 sinh viên ngành KH&CN (bao gồm khoa học, kỹ thuật, y tế và các ngành liên quan đến nông nghiệp). Cấp 5.000 suất học bổng tương đương với 5% số sinh viên. Vì vậy, học bổng cấp cho các ngành KH&CN được coi trọng trên thị trường giáo dục của đất nước. Về mặt cầu, việc làm này giúp các sinh viên thi đua đạt điểm cao và có học bổng, do đó tự nhiên giúp họ nâng cao được năng lực của mình. Đồng thời, việc tăng nhu cầu sẽ mang lại sự cạnh tranh về mặt cung, đưa đến sự phát triển tích cực và sự tăng trưởng số lượng các cơ sở giáo dục trong nước.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Bộ Giáo dục,
- * Bộ KH&CN.

Phương thức thực hiện 3-3: Cấp học bổng cho sinh viên các nước láng giềng.

“Cấp học bổng từ cấp độ cử nhân đến cấp độ tiến sĩ chuyên ngành KH&CN cho sinh viên các nước láng giềng khu vực Đông Dương, Nam Á và Đông Nam Á đến học tại các trường đại học chuyên ngành KH&CN tại Thái Lan tổng cộng là 500 suất/năm”.

Việc cấp học bổng cho sinh viên nước ngoài là một trong các chiến lược dài hạn quan trọng của Thái Lan. Đặc biệt, nếu Thái Lan muốn trở thành trung tâm giáo dục của khu vực thì việc thúc đẩy chiến lược này sẽ là một khởi đầu tốt bởi vì việc này đã được chứng tỏ thành công tại phần lớn các nước phát triển.

Năm 2002, có tổng cộng 4.350 sinh viên nước ngoài đến học tại các trường đại học ở Thái Lan. Khoảng 1.000 trong số họ nghiên cứu KH&CN. Vì vậy, nếu Chính phủ Thái Lan cấp 500 suất học bổng hàng năm sẽ tạo ra tác động mạnh trên thị trường sinh viên nước ngoài ở Thái Lan. Bên cạnh việc nâng cấp các trường đại học để đạt chuẩn quốc tế, giải pháp này sẽ giúp tạo nên một hình ảnh tốt về đất nước Thái Lan và sẽ in sâu vào tâm trí các sinh viên nước ngoài đến học tại Thái Lan. Sinh viên các nước láng giềng được mong đợi có vai trò quan trọng tại nước của họ và tạo ra mối liên kết lâu dài với Thái Lan.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Bộ Giáo dục,
- * Bộ KH&CN,
- * Bộ Ngoại giao.

Biện pháp 4: Mở mang kiến thức cho các nhà tư bản công nghiệp.

“Khuyến khích các lao động công nghiệp để tiếp tục mở mang kiến thức và kỹ năng của họ”.

Phương thức thực hiện 4-1: Kéo dài việc khấu trừ 150% thuế cho chi phí đào tạo chính quy.

“Kéo dài giải pháp khấu trừ 150% thuế cho chi phí đào tạo chính quy lẫn hoạt động cử nhân viên R&D và tham gia các khóa đào tạo ở nước ngoài”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Bộ Lao động,
- * Bộ Tài chính.

Phương thức thực hiện 4-2: Khuyến khích các nhà doanh nghiệp thừa nhận và nghiên cứu những công nghệ mới.

“Cơ chế phát triển cho các nhà doanh nghiệp nắm được thông tin và nghiên cứu những công nghệ mới như Hệ thống E-Learning, tổ chức nhiều cuộc tham quan khảo sát các doanh nghiệp nhỏ và vừa trong và ngoài nước”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Cục Xúc tiến Công nghiệp,
- * Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia.

CHIẾN LƯỢC 3

PHÁT TRIỂN CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ THỂ CHẾ

“Phát triển cơ sở hạ tầng cơ bản, động lực và năng lực của tổ chức để khuyến khích, hỗ trợ phát triển KH&CN và đổi mới.”

Mục đích:

- 1) Các nhà doanh nghiệp có thể truy cập dễ dàng tới các dịch vụ KH&CN cơ bản.
- 2) Môi trường chính sách và quản lý được lập ra để hỗ trợ phát triển năng lực công nghệ của các nhà doanh nghiệp và văn hoá doanh nghiệp.

Biện pháp 1: Phát triển các trung tâm xuất sắc (COE).

“Phát triển các phòng thí nghiệm nghiên cứu ở các trường đại học và các viện nghiên cứu thành các trung tâm xuất sắc theo tiêu chuẩn quốc tế, có năng lực công nghệ hiện đại hoặc có trình độ sắc sảo. Hơn nữa, những trung tâm xuất sắc này cần những nhóm nghiên cứu là những người có khả năng tạo ra tri thức thông qua R&D, phản ánh theo những chỉ số đánh giá thành tích quan trọng khác nhau như số lượng bằng sáng chế, xuất bản phẩm trên các tạp chí quốc tế, lời mời thuyết trình hoặc là người phát ngôn chính tại các hội nghị quan trọng. Hơn nữa, những trung tâm xuất sắc phải tạo ra sự liên kết với các khu công nghiệp và phục vụ những khu công nghiệp hoặc mang lại lợi ích cho công chúng”.

Phương thức thực hiện: Hỗ trợ xây dựng năng lực của các phòng thí nghiệm nghiên cứu.

“Hỗ trợ xây dựng năng lực cho các phòng thí nghiệm nghiên cứu, cả nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng trong các viện nghiên cứu và các trường đại học, mở đường để trở thành các trung tâm xuất sắc với các công nghệ then chốt”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Hội đồng Chính sách KH&CN Quốc gia,
- * Ủy ban Giáo dục đại học,
- * Bộ KH&CN.

Biện pháp 2: Phát triển các công viên khoa học.

“Phát triển và tăng số lượng các công viên khoa học thành những trung tâm phát triển năng lực công nghệ trong mọi vùng của đất nước. Các công ty nằm trong các công viên khoa học có đủ tư cách để có thể được Ban Đầu tư (BOI) đỡ đầu”.

Phương thức thực hiện: Tăng số lượng các công viên khoa học.

“Hình thành các công viên khoa học ở ít nhất 3 miền: Bắc, Nam và Đông Nam và tăng số lượng các công viên khoa học tại một số khu vực trung tâm”.

Một trong những đặc điểm đáng chú ý của công viên khoa học là năng lực liên kết các khu vực học thuật (đặc biệt là các viện nghiên cứu và các trường đại học) với các khu công nghiệp. Vì vậy, các viện nghiên cứu có tiềm năng lớn cần thành lập các công viên khoa học (như Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia, Viện Nghiên cứu KH&CN Thái Lan) và các trường đại học hoặc hợp tác giữa các tổ chức đó. Ngoài ra, các công viên khoa học cần được phân vùng thành một khu vực xúc tiến đầu tư do được BOI đỡ đầu.

Các cơ quan chuyên trách

- * Văn phòng của Ban Đầu tư,
- * Viện Nghiên cứu KH&CN Thái Lan,
- * Ủy ban Giáo dục đại học,
- * Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia.

Biện pháp 3: Phát triển các dịch vụ kỹ thuật.

“Các trung tâm thử nghiệm, trung tâm đánh giá chất lượng và hệ thống đo lường là những cơ sở hạ tầng cơ bản quan trọng đòi hỏi trong quá trình phát triển sản phẩm, trong khi đó Thái Lan hiện nay đang thiếu các trung tâm thử nghiệm chất lượng và các trung tâm dịch vụ khoa học hiệu quả”.

Phương thức thực hiện: Hỗ trợ phát triển các trung tâm thử nghiệm, những trung tâm đánh giá chất lượng và hệ thống đo lường.

“Hỗ trợ phát triển các trung tâm thử nghiệm có chất lượng, các trung tâm đánh giá chất lượng và hệ thống đo lường để đáp ứng nhu cầu của khu công nghiệp, đặc biệt là những khu công nghiệp mà Chính phủ đặt mục tiêu (như Trung tâm Thử nghiệm ô tô, thử nghiệm sản phẩm điện tử và trung tâm phân tích lỗi, cơ quan cấp chứng nhận tiêu chuẩn cho phần mềm, mạng lưới những trung tâm thử nghiệm sản phẩm cộng đồng). Hỗ trợ có thể là vừa nâng cao hiệu quả của các trung tâm đã tồn tại, vừa hỗ trợ các khu công nghiệp đầu tư vào cơ sở hạ tầng và phát triển hệ thống cấp phép để nâng cao hiệu quả của các dịch vụ”.

Các tổ chức thực thi:

- * Viện Thực phẩm Quốc gia,
- * Viện Nghiên cứu ô tô Thái Lan,
- * Viện Điện và Điện tử,
- * Viện Dệt may Thái Lan,
- * Viện Tiêu chuẩn Công nghiệp Thái Lan,
- * Văn phòng Quốc gia về hàng Nông sản và tiêu chuẩn thực phẩm,
- * Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia.

Biện pháp 4: Phát triển hệ thống chỉ tiêu khuyến khích.

“Phát triển hệ thống chỉ tiêu khuyến khích gồm khuyến khích về tài chính và cấp vốn, những qui tắc và hỗ trợ kỹ thuật để thúc đẩy các nhà nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu, cả khu vực công và khu vực tư nâng cao năng lực công nghệ và đổi mới của họ”.

Phương thức thực hiện 4-1: Ứng dụng thủ tục công.

“Hỗ trợ các tổ chức công có tiềm lực lớn về công nghệ và quản lý là đại diện của các nhà sản xuất Thái để họ đầu tư mạnh vào phát triển năng lực công nghệ (như R&D, thiết kế và kỹ thuật), liên quan tới việc giao dịch với các tổ chức công”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Các tổ chức công,
- * Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia.

Phương thức thực hiện 4-2: Mở rộng phạm vi “Giảm 100% thuế thu nhập chi phí đối với R&D”

“Mở rộng phạm vi giảm 100% thuế thu nhập đối với chi phí R&D”, hay nói cách khác, nó bao gồm phần thưởng bằng tiền cho R&D và tài trợ cho học lấy bằng giáo sư. Hơn nữa, nếu phổ biến trong tương lai, thủ tục này cần được thực hiện với nhiều mức thuế để khuyến khích các công ty tăng vốn đầu tư của họ vào R&D, bằng cách cho phép họ giảm hơn 200%, như 250% của thuế thu nhập từ việc tăng chi phí R&D từ những năm trước”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Cơ quan thuế.
- * Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia.

Phương thức thực hiện 4-3: Thúc đẩy các dự án đầu tư vào phát triển kỹ năng, công nghệ và đổi mới.

“Thúc đẩy dự án đầu tư nhiều hơn vào phát triển kỹ năng, công nghệ và đổi mới hơn là đầu tư vào sản xuất bằng cách đưa ra nhiều ưu đãi hơn, tùy theo những biện pháp xúc tiến đầu tư mới”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Văn phòng của Ban Đầu tư.

Phương thức thực hiện 4-4: Triển khai những chương trình thúc đẩy công nghệ.

“Triển khai những chương trình thúc đẩy công nghệ để phục vụ 1.000 dự án hàng năm”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Cục Xúc tiến công nghiệp,
- * Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia,
- * Cơ quan quản lý Cụm.

Phương thức thực hiện 4-5: Thúc đẩy chính sách và quản lý sở hữu trí tuệ

“Xem xét lại những hướng dẫn chính sách sở hữu trí tuệ nhằm khuyến khích các nhà nghiên cứu và các tổ chức nghiên cứu nhiều hơn để tạo ra những đổi mới, bằng cách chỉ ra cho các nhà nghiên cứu một số lợi ích từ việc sở hữu trí tuệ”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Hội đồng Chính sách KH&CN Quốc gia,
- * Quỹ Nghiên cứu Thái Lan,
- * Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia Thái Lan,
- * Viện Nghiên cứu Hệ thống Y tế,
- * Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia,
- * Cục Sở hữu trí tuệ.

CHIẾN LƯỢC 4

NÂNG CAO NHẬN THỨC CỦA CÔNG CHÚNG VỀ KH&CN

“Nâng cao nhận thức và hiểu biết của công chúng về KH&CN để tạo ra sự ủng hộ dài hạn từ công chúng”.

Mục đích

1) Hầu hết mọi người nhận thức được tầm quan trọng của KH&CN và phải hiểu biết về KH&CN.

2) Mọi người ứng dụng tri thức về KH&CN để phát huy trong công việc và nâng cao chất lượng cuộc sống.

3) Mọi người ở mọi khu công nghiệp Tambon phải có những trung tâm nghiên cứu KH&CN và có khả năng để tạo ra những thông tin dựa vào tri thức của địa phương.

Biện pháp 1: Khuyến khích quá trình nghiên cứu và sáng tạo.

“Đưa ra cơ chế hỗ trợ cho quá trình nghiên cứu KH&CN và tư duy sáng tạo nhờ “*phát triển chủ động*” đối với giới trẻ và công chúng”

Phương thức thực hiện 1-1: Khuyến khích cạnh tranh nghiên cứu và thử nghiệm sáng chế.

“Khuyến khích giới trẻ, công chúng nghiên cứu và phát triển tư duy sáng tạo bằng cách mở ra các hoạt động như thi tài học thức và thi sáng chế”.

Các cơ quan chuyên trách:

* Bộ KH&CN,

* Xã hội khoa học của Thái Lan dưới sự bảo trợ của Nhà vua,

* Cơ quan Phát triển KH&CN Quốc gia.

Phương thức thực hiện 1-2: Triển khai các dự án trại hè khoa học

“Hiện nay, hoạt động của dự án trại hè khoa học thường trực khuyến khích các sinh viên quan tâm đến KH&CN và lôi cuốn họ nghiên cứu khoa học ở trình độ cao hơn”.

Các cơ quan chuyên trách:

* Bộ KH&CN.

Biện pháp 2: Khuyến khích các nhà khoa học và chính trị gia trực tiếp đóng vai trò trong phổ biến tri thức KH&CN.

“Khuyến khích những đơn vị tác nghiệp chính như các nhà khoa học, chính trị gia đóng một vai trò quan trọng trong việc phổ biến tri thức và giới thiệu thông tin liên quan tới KH&CN đối với phương tiện truyền thông đại chúng”.

Phương thức thực hiện: Hỗ trợ các nhà khoa học và các chính trị gia đẩy mạnh tri thức KH&CN đến với công chúng.

“Xây dựng các chương trình phim tài liệu về KH&CN trên truyền hình có mời các nhà khoa học và các chính trị gia nổi tiếng tham gia vào việc chia sẻ tri thức và quảng cáo về tầm quan trọng của KH&CN”.

Các cơ quan chuyên trách:

* Bộ KH&CN,

* Hiệp hội Du lịch Thái Lan.

Biện pháp 3: Phát triển các trung tâm và môi trường nghiên cứu KH&CN.

“Thành lập Trung tâm Nghiên cứu KH&CN trên mọi lĩnh vực và phát triển các kênh thông tin để phổ biến tri thức KH&CN và thành tựu nổi bật”.

Phương thức thực hiện 3-1: Thúc đẩy các trung tâm học tập cộng đồng.

“Hỗ trợ những trung tâm học tập cộng đồng bằng cách chuyển đổi trung tâm giáo dục không chính thức trên mọi vùng trở thành những trung tâm KH&CN cộng đồng”.

Trung tâm Nghiên cứu KH&CN cộng đồng là một cơ chế để phát triển tư duy khoa học cho mọi người ở mọi trình độ. Đây sẽ là nơi để giải thích cơ sở khoa học của những hiện tượng và những sự kiện diễn ra trong cộng đồng sao cho những thành viên trong cộng đồng cảm thấy rằng khoa học là một phần cuộc sống của họ. Hơn nữa, họ có thể ứng dụng tri thức có được từ trung tâm vào công việc của họ để tăng thu nhập và nâng cao chất lượng cuộc sống. Trung tâm Nghiên cứu có thể được đặt tại những nơi như trường học hoặc đền miếu.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Bộ Giáo dục,
- * Viện Bảo tàng Khoa học Quốc gia.

Phương thức thực hiện 3-2: Quảng cáo những tri thức và công việc liên quan đến KH&CN.

“Khuyến khích các phương tiện truyền thông đại chúng phát triển nội dung và thông tin về KH&CN, đặc biệt những thông tin liên quan đến đời sống hàng ngày và những thông tin hỗ trợ phát triển các ngành công nghiệp mũi nhọn. Hơn nữa, phương thức phổ biến hấp dẫn như truyền hình, đài, báo và internet, vì vậy công chúng sẽ nhận thức được tầm quan trọng của KH&CN”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Xã hội khoa học của Thái Lan dưới sự bảo trợ của Nhà vua,
- * Hiệp hội Du lịch,
- * Hiệp hội Báo chí Thái Lan,
- * Bộ KH&CN.

Biện pháp 4: Mở rộng khả năng truy cập thông tin trên toàn quốc.

“Hầu hết mọi người nên truyền đạt và truy cập thông tin hiệu quả nhờ công nghệ thông tin và truyền thông và những lĩnh vực khác của công nghệ. Ngoài ra, những dịch vụ có chất lượng và kinh tế được đưa ra nhằm giúp cho người Thái làm quen với thông tin và công nghệ hiện đại mà các nhà tri thức địa phương có thể dùng chúng để thu lợi nhiều hơn”.

Phương thức thực hiện: Phát triển cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông.

“Phát triển nhanh những dịch vụ cơ sở hạ tầng cơ bản, đặc biệt là những công nghệ tương lai như wi-fi”.

Mạng Wi-Fi (mạng không dây) là một mạng internet có thể hỗ trợ phát và nhận dữ liệu với tốc độ lớn hơn gấp 5-20 lần so với sự kết nối quay số vào mạng điện thoại cố định. Gần đây nó đã trở nên phổ biến do có thể nhanh chóng tăng băng thông mạng với chi phí thấp, đáp ứng những nhu cầu của nhiều máy tính đầu cuối. Ngoài ra, công nghệ này rất thuận lợi bởi vì nó hỗ trợ giải quyết hiệu quả những vấn đề và những hạn chế của mạng điện thoại cố định.

Các tổ chức chuyên trách:

- * Bộ Công nghệ Thông tin và Truyền thông,
- * Công ty TNHH Telecom CAT,
- * Công ty TNHH TOT,
- * Trung tâm Công nghệ Điện tử và Máy tính Quốc gia (NECTEC).

CHIẾN LƯỢC 5

CẢI CÁCH HỆ THỐNG QUẢN LÝ KH&CN

“Cải cách hệ thống quản lý KH&CN trở thành hệ thống nhất và hiệu quả cao hơn”

Mục tiêu:

- 1) Cải thiện hệ thống quản lý KH&CN thành một hệ thống nhất và hiệu quả hơn.
- 2) Phát triển cơ sở dữ liệu và các chỉ tiêu KH&CN với tiêu chuẩn quốc tế và tin cậy.

Biện pháp 1: Cải cách hệ thống quản lý KH&CN.

“Kết hợp những cơ chế quản lý KH&CN của quốc gia, với sự liên kết giữa các cơ quan lập chính sách và thực hiện chính sách, phát triển hệ thống giám sát và đánh giá”.

Phương thức thực hiện 1-1: Khuyến khích sự phối hợp giữa các cơ quan lập chính sách để thống nhất những chính sách KH&CN.

“Khuyến khích các cơ quan có trách nhiệm về KH&CN và lập chính sách R&D cộng tác với các tổ chức khác để hình thành nên những chính sách KH&CN liên kết”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Hội đồng Chính sách KH&CN Quốc gia,
- * Nhóm công tác Chính sách nghiên cứu và Đổi mới Quốc gia,
- * Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia Thái Lan,
- * Bộ KH&CN.

Trên thực tế, R&D và KH&CN có quan hệ chặt chẽ với nhau và hỗ trợ lẫn nhau. Việc lập kế hoạch riêng sẽ dẫn tới sự phát triển ngắt quãng và không nhất quán. Với trường hợp của Thái Lan, các cơ quan có trách nhiệm lập chính sách cho R&D và KH&CN hiếm khi phối hợp với các tổ chức khác. Vì vậy, 5 hoạt động liên quan tới các Hệ thống Quản lý KH&CN và Hệ thống Nghiên cứu Quốc gia sẽ được xem xét lại để thúc đẩy thống nhất. Những tài liệu liên quan gồm Luật Nghiên cứu Quốc gia (Phiên bản 2), Tuyên ngôn cách mạng (Phiên bản 315), Luật Phát triển KH&CN 1991, những qui định của Văn phòng Thủ tướng Chính phủ về Hội đồng Chính sách KH&CN Quốc gia (Phiên bản 2) năm 2003 và bản Dự thảo Luật KH&CN Quốc gia, Báo cáo của Ngân hàng Thế giới (Chủ đề “Nguồn tri thức, năng lực đổi mới và tính cạnh tranh bền vững ở Thái Lan-Chuyển đổi quá trình chính sách”), Bản báo cáo nghiên cứu của Văn phòng Thư ký thường trực (Dự án nghiên cứu chính sách KH&CN Thái Lan) và Nghiên cứu của Bộ Y tế (Dự án Hệ thống Nghiên cứu Quốc gia) dẫn tới Đề xuất cải thiện Hệ thống Quản lý KH&CN và Hệ thống R&D.

Phương thức thực hiện 1-2: Xây dựng đội ngũ cán bộ khoa học đầu đàn

“Xây dựng đội ngũ khoa học đầu đàn (Establish Chief Science Officer - CSO) ở những Bộ quan trọng, mà nhiệm vụ của họ có liên quan tới KH&CN và đổi mới.

CSO sẽ là những điều hành, phối hợp giữa các cơ quan lập chính sách KH&CN quốc gia và các tổ chức thực hiện liên quan. Đặc biệt, họ sẽ có trách nhiệm chuyển những chính sách thành hiện thực, giám sát và đánh giá những hoạt động KH&CN liên quan”.

Các cơ quan chuyên trách

- * Hội đồng Chính sách KH&CN Quốc gia,
- * Văn phòng Ủy ban Nhà nước.

Phương thức thực hiện 1-3: Khuyến khích sự luân chuyển trong các tổ chức.

“Khuyến khích sự luân chuyển cán bộ trong các khu vực công và tư để trao đổi tri thức và hợp tác ở cả cấp lập chính sách và cấp thực hiện. Điều chỉnh các cơ chế quan liêu (máy móc) để tạo điều kiện luân chuyển nguồn nhân lực, khuyến khích các giáo sư và các nhà nghiên cứu làm việc thêm cho các khu vực tư”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Hội đồng Chính sách KH&CN Quốc gia,
- * Văn phòng Ủy ban Nhà nước,
- * Liên hiệp Công nghiệp Thái.

Biện pháp 2: Cải tiến hệ thống giám sát và đánh giá.

“Cải tiến Hệ thống Giám sát KH&CN trở nên hiệu quả và tin cậy hơn, thậm chí, các báo cáo đánh giá sẽ được giới thiệu cho công chúng”.

Phương thức thực hiện 2-1: phát triển hệ thống KH&CN và các chỉ tiêu KH&CN.

“Cải tiến các trung tâm thông tin KH&CN trở thành dịch vụ một cửa. Thúc đẩy các cơ quan có liên quan cập nhật dữ liệu đạt tiêu chuẩn quốc tế và để liên kết với các khu vực công và tư. Sử dụng thông tin KH&CN để hỗ trợ sự hình thành và đánh giá chính sách”.

Những hệ thống giám sát và đánh giá KH&CN hiệu quả quan trọng đối với việc điều chỉnh chính sách và kế hoạch, từ đó sẽ cải thiện hiệu quả của các tổ chức liên quan.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Hội đồng Chính sách KH&CN Quốc gia.

Phương thức thực hiện 2-2: Cải tiến cơ chế giám sát và đánh giá.

“Bổ nhiệm một nhóm công tác để bám sát và đánh giá hiệu quả KH&CN của các cơ quan liên quan. Nhóm công tác được thành lập để báo cáo trực tiếp với Hội đồng Chính sách KH&CN Quốc gia về tình hình thực hiện”.

Các cơ quan chuyên trách:

- * Hội đồng Chính sách KH&CN Quốc gia.

PHẦN 2

THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG VÀ SỨC CẠNH TRANH CỦA THÁI LAN

2.1. Thay đổi xu hướng kinh tế-xã hội thế giới và những ảnh hưởng đối với Thái Lan

Thế giới ngày nay đã thay đổi nhanh chóng, nhất là tri thức KH&CN, yếu tố được coi là quan trọng nhất tạo nên những thay đổi trong hệ thống kinh tế, chính trị và xã hội thế giới.

Trong thế kỷ trước, thế giới đã tiến bộ thông qua 3 kỷ nguyên cách mạng kinh tế - xã hội. Bắt đầu từ kỷ nguyên **Kinh tế Công nghiệp** (Industrial Economy) với đầu tư trong các ngành công nghiệp nặng, chẳng hạn như thép, máy móc, ô tô và hoá chất, được phát triển nhanh chóng từ giữa thế kỷ trước và di chuyển từ những nước phát triển sang các nước đang phát triển. Sau đó chúng ta bước vào kỷ nguyên **Kinh tế Thông tin (Information Iconomy)** với công nghệ thông tin (IT) đã trở yếu tố quan trọng nhất cho tăng trưởng kinh tế. IT được sử dụng như là phương tiện thông tin đại chúng và cơ chế cho các giao dịch, tổ chức quản lý và các dịch vụ trong cả khu vực công và tư. Trong khi IT vẫn tiếp tục quan trọng, thì kỷ nguyên kinh tế mới được gọi là **Kinh tế Phân tử** (Molecular Economy) đã hình thành. Kỷ nguyên này được phân ra thành 3 nhánh KH&CN chính là công nghệ sinh học, công nghệ nano và công nghệ vật liệu. Những tiến bộ của tri thức khoa học trong cấp độ phân tử đã ngày càng được ứng dụng vào các mục đích triển khai và thương mại. Nó bao gồm ứng dụng tri thức về gen phân tử để tăng sản xuất nông nghiệp và sản xuất công nghiệp cũng như phát triển y học. Bên cạnh đó, 3 nhánh KH&CN này còn liên kết với công nghệ thông tin, một lực đẩy quan trọng cho những thay đổi trên thế giới. Những yếu tố trên có thể sẽ đẩy nhanh một cuộc cách mạng mới hoặc nếu ít nhất cũng là những thay đổi nhanh chóng trên quy mô toàn cầu.

Làn sóng của những thay đổi trên thế giới ảnh hưởng tới tất cả các nước, kể cả Thái Lan. Do Thái Lan có hệ thống kinh tế gắn chặt với hệ thống thương mại thế giới, nên nước này chắc chắn không thể tránh khỏi ảnh hưởng của những xu thế đang thay đổi. Do đó, điều quan trọng là chuẩn bị cho đất nước sẵn sàng ứng phó với môi trường bên ngoài đang thay đổi nhanh chóng để thúc đẩy tiềm năng KH&CN Thái Lan, ít nhất cũng cạnh tranh được với các nước và vùng lãnh thổ tiên tiến trong vùng như Trung Quốc, Ấn Độ, Đài Loan, Singapo và Hàn Quốc. Trong một số lĩnh vực như khoa học sự sống, Thái Lan có lợi thế. Mục tiêu rõ ràng cần được xác định và đẩy mạnh việc triển khai ở mức cao nhất so với các nước trên. Nếu không, khoảng cách giữa Thái Lan và các nước này sẽ bị nới rộng và rất khó bắt kịp.

2.2. Các yếu tố cạnh tranh trên trường quốc tế và bước vào hệ thống kinh tế tri thức thế giới: Thái Lan sẽ chuẩn bị như thế nào?

Kế hoạch Chiến lược này được lập ra theo kiểu hàn lâm hiện đại của thế kỷ 21, hướng đất nước vào nền kinh tế tri thức. Ngoài vốn và lao động, hệ thống kinh tế này phụ thuộc vào sản xuất, phân phối và sử dụng tri thức, như là những yếu tố dẫn đường chính cho tăng trưởng, tạo việc làm trong mọi ngành công nghiệp. Trong nền kinh tế

tri thức, mọi bộ phận của nền kinh tế đều sử dụng hàm lượng tri thức cao để sản xuất và tạo giá trị gia tăng đối với các sản phẩm đặc biệt dành cho xuất khẩu. Chẳng hạn, trong các nước phát triển sau những năm 80, tỷ lệ sản xuất và giá trị xuất khẩu hàng công nghệ cao đã tăng, trong khi đó nhân lực và nguồn tài nguyên thiên nhiên giảm. Hơn 50% GDP của các nước OECD (Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế) là bắt nguồn từ các hàng hoá và dịch vụ tri thức (OECD 1996).

Tóm lại, nền kinh tế tri thức bao gồm 4 đặc điểm sau: (được sửa đổi từ những định hướng của Ủy ban Kinh tế APEC 2000).

(1) Hệ thống Đổi mới Quốc gia và Cụm công nghiệp

Hệ thống đổi mới quốc gia (National Innovation System) là một mạng lưới của nhiều cơ quan trong các hệ thống kinh tế quốc gia như chính phủ, các công ty tư nhân, các trường đại học, các cơ quan nghiên cứu, các cơ quan tài chính và các tổ chức hoạt động không vì lợi nhuận. Các hoạt động và mối liên hệ giữa chúng tạo ra một sự trao đổi tri thức dẫn tới đổi mới, nhập khẩu, sửa đổi và phổ biến công nghệ cũng như những kinh nghiệm mới. Các công ty tư nhân là lực lượng dẫn đường cho đổi mới.

Ở quy mô nhỏ, về mặt địa lý kinh tế khi chúng ta nhìn hệ thống đổi mới quốc gia, một hệ thống đổi mới như vậy bao gồm các cụm công nghiệp. Nhiều nước phát triển đã sử dụng ý tưởng cụm công nghiệp như là chiến lược phát triển chính để đưa đất nước tới nền kinh tế tri thức.

Nói chung, những yếu tố then chốt của một cụm công nghiệp bao gồm các công ty trong dây chuyền cung ứng. Chúng là: 1) Nhóm các công ty sản xuất các sản phẩm hoặc cuối cùng; 2) Nhóm cung cấp nguyên vật liệu, các bộ phận, linh kiện, máy móc và các dịch vụ liên quan tới lĩnh vực sản xuất đó; 3) Nhóm các công ty đóng vai trò như các kênh phân phối và người mua. Bên cạnh đó còn phải kể đến nhóm các công ty trong ngành công nghiệp có liên quan cũng như các tổ chức và cơ quan hỗ trợ năng xuất cao và đổi mới. Chúng là các cơ quan của chính phủ liên quan tới đào tạo, giáo dục, dịch vụ thông tin, nghiên cứu, chuẩn hoá, hỗ trợ kỹ thuật đặc biệt là đối với các lĩnh vực sản xuất đặc thù (như các trường đại học, viện nghiên cứu, cơ quan đào tạo, cơ quan lập tiêu chuẩn...). Các cơ quan có ảnh hưởng và một số cơ quan khác của chính phủ trong cụm công nghiệp bằng cách này, hay cách khác đều có ảnh hưởng nhất định, như các cơ quan tài chính, các hiệp hội công nghiệp, thương mại và nghề nghiệp.

Mỗi cụm công nghiệp có thể có những điểm khác nhau tùy thuộc vào sự gia tăng thành phần và sự tác động qua lại. Một cụm công nghiệp thành công và có được sự cạnh tranh bền vững phải có mối liên hệ chặt chẽ, ở đó chúng tạo lập, trao đổi và chia sẻ tri thức.

(2) Nguồn nhân lực

Những lao động tri thức là những người có tri thức, kỹ năng và kinh nghiệm để làm việc với năng cao và trong nhiều hoàn cảnh. Họ được coi là lực lượng dẫn dắt chủ chốt trong việc hướng quốc gia tới nền kinh tế tri thức và phát triển bền vững. Để phát triển lao động tri thức, cần phải có một cơ sở hạ tầng giáo dục cơ bản trong hệ thống giáo dục chính thức và phi chính thức, cũng như hệ thống tự học hỏi. Đặc biệt là, hệ thống giáo dục phi chính thức phải nhấn mạnh tới nghiên cứu và những hoạt động thực tiễn để tạo nên sự hiểu biết và những kỹ năng thực hành ở trong trường đại học và các cấp đào tạo hướng nghiệp, đi

đòi với đào tạo tiêu chuẩn cao và cấp tốc. Điều này sẽ tạo ra và phát triển năng lực nguồn nhân lực của quốc gia để tạo lập, hoàn thiện và sử dụng tri thức nhằm tối đa hoá lợi nhuận và theo kịp những thay đổi về kinh tế và xã hội.

(3) Những công nghệ then chốt

4 công nghệ then chốt là công nghệ thông tin - viễn thông (ICT), công nghệ vật liệu, công nghệ sinh học và công nghệ nano, đang trở thành những yếu tố dẫn đường quan trọng của hệ thống kinh tế và xã hội tri thức.

ICT cho phép người dân và doanh nghiệp tiếp cận được và sử dụng tri thức từ những nguồn thông tin trên toàn thế giới hàng ngày với giá rẻ. Vì mục đích thương mại, Internet vừa là nguồn thông tin vừa là phương tiện giao dịch thương mại và các dịch vụ hiện đại, được gọi là thương mại điện tử (e-Commerce). Đối với giáo dục, ICT được sử dụng vào các lợi ích giáo dục nhằm vào người học, như giáo dục điện tử (e-Education) để giảm khoảng cách giữa con người trong việc tiếp cận thông tin và tri thức, nhằm đạt tới một xã hội công bằng hơn (xã hội điện tử, e-Society) và nhằm nâng cao tính cạnh tranh của các ngành công nghiệp (Công nghiệp điện tử, e-Industry), cũng như nhằm tăng cường cho khu vực công (Chính phủ điện tử, e-Government).

Công nghệ vật liệu là loại công nghệ khác đóng vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế nâng cao chất lượng cuộc sống. Một lợi thế trong công nghệ vật liệu cho phép sản xuất các vật liệu mới (với giá rẻ) đáp ứng nhu cầu của chúng ta hiệu quả hơn cũng như cho phép chúng ta phát triển những công nghệ mới được sử dụng để thay thế những vật liệu cũ không hiệu quả, như tạo ra loại gốm chịu nhiệt cao hoặc loại thép khoẻ hơn. Những vật liệu này sẽ được dùng cho phát triển những loại máy bay tốc độ cao hoạt động trong nhiều giờ. Thực tế, ý nghĩa của công nghệ vật liệu to lớn hơn nhiều công nghệ liên quan đến vật liệu thô hoặc sửa đổi vật liệu dùng trong công nghiệp. Rộng hơn nữa, bao gồm cả những vật liệu cấp phân tử hoặc nguyên tử như trong vật liệu sinh học. Tri thức của công nghệ vật liệu còn được mở rộng hơn nữa và trở thành cơ sở cho các công nghệ khác như công nghệ sinh học và công nghệ liên quan tới vật liệu kích thước phân tử và nguyên tử. Công nghệ vật liệu liên quan tới sinh học được xếp vào loại công nghệ sinh học. Và những công nghệ vật liệu liên quan tới các vật liệu cấp nanomet được xếp vào công nghệ nano.

Công nghệ sinh học là một công nghệ hiện đại, một khoa học liên ngành, vì nó được tích hợp trong nhiều ngành từ sinh học, hoá học đến kỹ thuật. Nó áp dụng tri thức cơ bản của cơ thể sống với sự phát triển của nhiều loại cây và các loài động vật. Xử lý thực phẩm, chế tạo thuốc, phát triển y học và bảo vệ môi trường... Hơn nữa, sự hiểu biết về các cơ chế sinh học của cơ thể sống ở cấp phân tử, được gọi là sinh học phân tử, hiện nay đã tiến bộ nhanh chóng, tạo nên nhiều ảnh hưởng to lớn đối với sự phát triển kinh tế và xã hội, chẳng hạn như biến đổi gen của vi sinh vật để sản xuất hoóc môn hoặc protein ở người, có thể được sử dụng làm thuốc và được sản xuất dễ dàng ở quy mô công nghiệp. Hoặc thêm những thuộc tính gen đặc biệt vào cây trồng tăng sức kháng bệnh, hoặc đưa vào động vật để sản xuất vắc-xin từ sữa...

Hiện nay công nghệ vật liệu ở cấp nanomet đã được công nhận rộng rãi như là một ngành mới thành lập, được gọi là công nghệ nano. Ngành này cũng liên quan tới công nghệ chế tạo vật liệu và công cụ ở cấp nanomet hay 1/1.000.000.000 m.

Những nghiên cứu cho thấy rằng những vật liệu tương tự có nhiều đặc tính (như điện, từ, nhiệt, quang và các đặc tính cơ học). Những đặc tính này có thể thay đổi ở phạm vi rất nhỏ (1-100nanomet). Công nghệ nano có vai trò ngày càng tăng và rất hứa hẹn trong tương lai. Ngày nay người ta tin rằng cỗ máy phân tử gồm nhiều nguyên tử của các nguyên tố có thể được tạo ra và có thể được đưa vào bên trong cơ thể để trị tế bào ung thư, hoặc loại bỏ cholesterol trong máu, mà không cần phẫu thuật. Hơn thế nữa, các thiết bị cấp nanomet cũng có thể được sử dụng để đưa thuốc đến những tế bào bị tổn thương trong cơ thể để chữa bệnh một cách hiệu quả nhất, không tác động xấu tới vùng khác.

(4) Môi trường cho phát triển

Mỗi nước có môi trường kinh doanh khác nhau, phụ thuộc vào tình hình, lịch sử, và trình độ phát triển kinh tế, tư bản trong xã hội và các thể chế của đất nước. Các chính sách của Chính phủ, các đạo luật, những niềm tin và giá trị xã hội thuộc về môi trường kinh doanh, chúng có thể tạo ra một nền kinh tế tri thức. Đặc biệt là các chính sách của Chính phủ phải thúc đẩy hợp tác giữa các lĩnh vực công và tư để tạo ra, phân phối và chia sẻ tri thức. Chính sách phát triển nhân lực, chính sách ICT và chính sách kinh tế phải thúc đẩy doanh nghiệp phát triển. Cơ chế và các quy trình phải được tạo ra, bên cạnh đó hình thành nên được chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới cũng rất quan trọng. Ngoài ra, những niềm tin, giá trị xã hội phải khuyến khích những ý tưởng mới và có thể phải chấp nhận cả thất bại, thúc đẩy người dân trong xã hội có tư tưởng mới sáng tạo, cho dù có thể gặp rủi ro kinh doanh cao.

Để chuẩn bị cho đất nước sẵn sàng trước những đặc điểm nêu trên, cần phải có những chính sách, biện pháp hiệu quả. Phần dưới đây điểm lại những kinh nghiệm phát triển KH&CN của nhiều nước, có thể được xem là thực tiễn tốt và có thể áp dụng phù hợp với điều kiện của Thái Lan.

2.3. Những thực tiễn thuận lợi của quốc tế

Các nước phát triển và các nước mới công nghiệp hóa, đang thành công trong phát triển KH&CN, có những thực tiễn khác nhau trong việc xây dựng lập và thực hiện những chính sách của họ. Tuy nhiên, họ đều có một số điểm chung có thể được tổng hợp như sau:

(1) Tầm nhìn rõ ràng

Ở nhiều nước, một tầm nhìn KH&CN cần phải được xây dựng rõ ràng với những mục tiêu có thể đạt được. Những mục tiêu phát triển chung có thể được triển khai đồng bộ với các bên liên quan bao gồm các lĩnh vực công và tư, kể cả các nhóm xã hội công dân. Chẳng hạn, Kế hoạch Phát triển Công nghệ Đài Loan (2001-2004) xuất phát từ việc những chuyên gia trong lĩnh vực liên quan cho rằng Đài Loan có thể trở thành "Đảo Silicon Xanh". Trong khi Hàn Quốc muốn trở thành thành viên của Nhóm G7 về phát triển KH&CN. Còn Singapo thì lại muốn trở thành một thành phố nhân tài, kinh doanh và đổi mới toàn cầu.

Trong một số nước, như Ôxtrâyliya, tầm nhìn KH&CN được gắn với việc thúc đẩy đổi mới năng lực doanh nghiệp, đặt trọng tâm vào việc sử dụng năng lực phát triển sản phẩm mới, dịch vụ mới và kinh doanh mới. Trong khi đó, Canada lại tạo dựng những giá trị từ tri thức thông qua liên kết.

(2) Xác định những công nghệ mục tiêu

Trong hầu hết các nước phát triển và các nước đang công nghiệp hoá mới, những công nghệ mục tiêu đã được xác định. Các nước này đều nhấn mạnh 4 phạm vi công nghệ: công nghệ thông tin và truyền thông; công nghệ sinh học; công nghệ vật liệu và công nghệ nano. Bên cạnh đó, một số nước như Nhật Bản, Ôxtrâyli và Hàn Quốc, tiếp tục chú ý đặc biệt tới công nghệ môi trường và công nghệ năng lượng. Những cường quốc quan sự như Trung Quốc và Ấn Độ (kể cả Nhật Bản) nhấn mạnh vào công nghệ không gian. Các nước có sự tăng cường thể mạnh trong các quy trình sản xuất, như Nhật Bản và Hàn Quốc, lại chú trọng tới công nghệ mới như cơ - điện tử.

(3) Ưu tiên những công nghệ mục tiêu tiểu lĩnh vực

Bên cạnh những công nghệ mục tiêu chính, những công nghệ mục tiêu tiểu lĩnh vực cũng phải được ưu tiên theo tầm quan trọng của chúng. Chẳng hạn, Trung Quốc ban đầu đặt mục tiêu vào CNTT&TT bằng cách nhắm vào thiết kế mạch tích hợp lớn và phần mềm ứng dụng. Sau đó, đối với công nghệ sinh học, nước này lại nhắm vào các loại dược phẩm biến đổi gen; đối với công nghệ vật liệu, thì nhắm vào những vật liệu, mà cấu trúc của chúng có thể được kiểm soát ở cấp nanomet (các vật liệu cấu trúc nano)...

Ấn Độ nhắm vào phát triển CNTT&TT trong phân nhánh vi điện tử và máy tính hiệu năng cao. Đối với công nghệ sinh học, nước này đi sâu vào phát triển cây lương thực; đối với công nghệ vũ trụ, Ấn Độ nhấn mạnh vào phát triển vệ tinh...

Đài Loan lại đặt trọng tâm phát triển CNTT&TT thông qua mảng thiết kế hệ thống chip. Đối với công nghệ sinh học, Đài Loan tập trung vào công nghệ y-sinh.

(4) Xác định các ngành công nghiệp mục tiêu

Hầu hết các nước phát triển không thiết lập các ngành công nghiệp mục tiêu. Nhật Bản đã từng xác lập mục tiêu các ngành công nghiệp của mình khi nước này vẫn còn là nước đi sau trong những năm 60 và 70 của thế kỷ XX, nhưng nay thì không.

Ngược lại, các nước và lãnh thổ đang công nghiệp hoá mới, như Đài Loan thì vẫn lập các ngành công nghiệp mục tiêu bằng cách tập trung vào 4 ngành công nghiệp chính theo như Kế hoạch những Ngôi sao Kép 2 tỷ đô la Đài Loan, là các ngành:

- Công nghiệp bán dẫn và công nghiệp màn hình với việc nhắm vào TFT LCD thế hệ thứ 4. Cả hai ngành công nghiệp này đều tạo ra hàng tỷ đô la Đài Loan.

- Công nghiệp nội dung số với việc nhắm vào phần mềm đa phương tiện nhà cung cấp dịch vụ internet; công nghiệp công nghệ sinh học. Cả hai ngành công nghiệp này đều là những ngành mới nổi vì chúng dựa trên những công nghệ mới mà Đài Loan tin rằng có tiềm năng.

(5) Những giải pháp đáng quan tâm

Nhiều nước đã có những giải pháp đáng quan tâm có thể được xem xét và áp dụng vào trường hợp của Đài Loan. Những giải pháp đó là:

Cụm công nghiệp và cụm tri thức

Nhiều nước đã áp dụng khái niệm cụm. Nhật Bản là nước đã nêu rõ kế hoạch áp dụng khái niệm cụm của mình ở hai mức độ: cụm công nghiệp và cụm tri thức. Mặc dù hai cụm này chủ yếu nhấn mạnh vào hệ thống vùng đôi mới hỗ trợ từ chính quyền địa phương, nhưng chúng có những điểm nhấn tới khác. Cụm công nghiệp, dưới trách

nhiệm của Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp (METI) nhằm chủ yếu vào các doanh nghiệp công nghiệp như là yếu tố then chốt và các yếu tố khác là những thành phần hỗ trợ, để đạt được một mục tiêu về cấu trúc công nghiệp và phục hồi kinh tế. Đối với cụm tri thức, thì thuộc quyền phụ trách của Bộ Giáo dục, Văn hoá, Thể thao và KH&CN (MEXT). dạng cụm này nhấn mạnh về vai trò nghiên cứu và triển khai liên quan tới các công nghệ mới hoặc đổi mới công nghệ trình độ quốc tế. Những yếu tố then chốt trong một cụm tri thức bao gồm các cơ quan nghiên cứu công, các trường đại học, các công ty nghiên cứu và triển khai tư nhân và chính quyền địa phương là nhân tố phụ trách chính.

Điểm thú vị nhất liên quan đến các cụm tri thức là một cơ quan được chỉ định chắc chắn phụ trách việc quản lý và phát triển cụm. Cơ quan này thường là một viện nghiên cứu công hoặc một tổ chức trong vùng có liên quan đến KH&CN. Cơ quan này được quyền tuyển nhân viên có kinh nghiệm từ khu vực tư nhân để thực hiện việc quản lý của mình. Như vậy, mỗi cụm có có trong tay những điều kiện thực hiện vai trò của mình một cách rõ ràng, từ tuyển dụng khu vực tư nhân kể cả ở các công ty, các viện nghiên cứu, các trường đại học và các viện nghiên cứu chính.

Canada là nước chú ý nhiều tới phát triển loại cụm này. Có những nghiên cứu về các cụm trong các vùng chính của Canada từ năm 2001, để xác định đặc điểm công nghiệp của mỗi vùng và tăng cường các cụm, kể cả trong những ngành công nghiệp đã chín muồi và những ngành công nghiệp mới. Bên cạnh đó, Canada đặc biệt nhấn mạnh đến phát triển cụm ở cấp cộng đồng, nhằm tạo ra những cộng đồng đổi mới hơn nữa. Ủy ban Nghiên cứu Quốc gia của Canada đóng vai trò quan trọng trong phát triển cụm cấp vùng bằng cách sử dụng những văn phòng như là cơ chế dẫn đường.

Consortium nghiên cứu công nghiệp

Consortium nghiên cứu công nghiệp phổ biến từ những năm 70 ở Nhật bản và các nước mới công nghiệp hoá (NICs). Mục đích nhắm tới của nó là phát triển các viện nghiên cứu công, điều phối và khuyến khích khu vực tư nhân để kết hợp các chương trình nghiên cứu, phổ biến công nghệ nước ngoài cho các công ty tham gia. Hiện nay kiểu consortium này vẫn còn, nhưng mục tiêu nhắm tới của nó là nghiên cứu những công nghệ mới, đặc biệt là trong giai đoạn tiền thương mại hoá.

Liên tục giảm thuế để thúc đẩy R&D

Nhiều nước đã áp dụng các biện pháp thuế để khuyến khích R&D trong khu vực tư nhân, cho phép họ trừ được khoản chi tiêu R&D từ thuế thu nhập. Một số công trình nghiên cứu (OECD, 1996; Hall và Reenen, 2000) cho rằng biện pháp này hỗ trợ các công ty thực hiện R&D, nhưng chưa thực sự khuyến khích những nghiên cứu mới. Một giải pháp cho vấn đề này được áp dụng ở Ôxtrâyliá, khi giảm liên tục tỷ lệ thuế. Cách này cho phép các công ty tiến hành R&D để trừ được khoản chi tiêu tới 125% của giá thành thực và mọi chi phí phụ từ năm trước có thể được trừ tới 175%.

Quỹ hạt giống và Quỹ mạo hiểm cho kinh doanh và phát triển sản phẩm công nghệ mới quan trọng

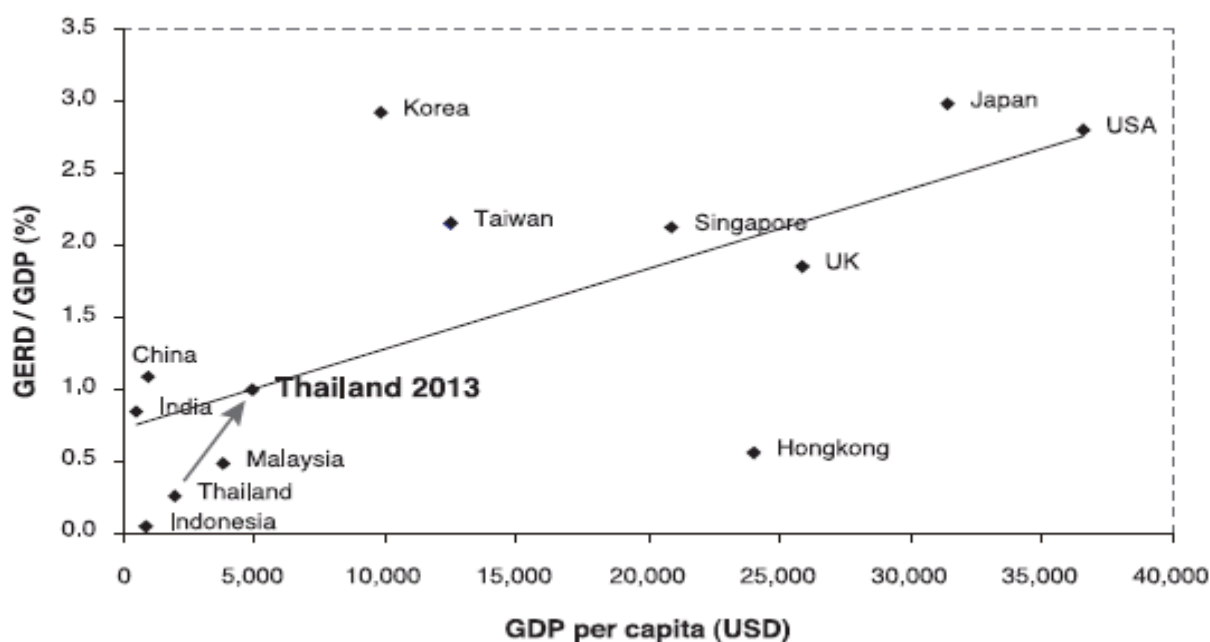
Nhiều công ty đã lập các quỹ hạt giống (Seed Fund) và/hoặc các quỹ mạo hiểm để hỗ trợ phát triển công nghệ trong những khu vực ưu tiên. Chẳng hạn, Trung Quốc đã lập các quỹ đầu tư vốn mạo hiểm, đặc biệt là để hỗ trợ phát triển kinh doanh trong

ngành công nghiệp công nghệ sinh học, ngành được miễn thuế. Cũng vậy, tại Nhật Bản là các quỹ mạo hiểm công nghệ cao.

Ngoài ra, trong một số nước và vùng lãnh thổ, như Đài Loan, hiện cũng có sáng kiến để hỗ trợ phát triển các sản phẩm mới, được gọi là Triển khai Dự án các Sản phẩm Mục tiêu hàng đầu (DTLP). Theo đó, Chính quyền sẽ hỗ trợ tới 50% cho chi tiêu phát triển sản phẩm và 50% còn lại là khoản vay mà các công ty có thể mượn từ khu vực công. Dự án này hỗ trợ Đài Loan phát triển các sản phẩm sử dụng những công nghệ quan trọng trong 10 ngành công nghiệp mới nổi mà Đài Loan chưa đủ năng lực. Như vậy, các công ty liên quan được chọn để nhận khoản vay là các công ty trong khu vực. Điều quan trọng, nếu công ty nhận được tổng cộng từ các quỹ không quá 50% của tổng chi cho R&D, thì quyền sở hữu trí tuệ có được từ R&D sẽ được sở hữu bởi công ty.

2.4. So sánh hiện trạng giữa Thái Lan và các nước khác

Một so sánh lợi thế dựa trên khả năng tiếp cận thị trường thế giới và sản xuất các sản phẩm tiêu chuẩn hoá là chưa đủ trong cạnh tranh với các nước khác, đặc biệt là những nước có công nghệ tiên tiến và trình độ năng lực tương tự. Để duy trì tính cạnh tranh ở mức cao hơn người khác, thì các nước cần thúc đẩy và phát triển năng lực R&D nhằm xây dựng và gia tăng nguồn tri thức quốc gia. Đó là bước đầu tiên để phát triển năng lực đổi mới.



Biểu đồ 2. Quan hệ giữa GERD/GDP và GDP trên đầu người của một số nước trong năm 2002-2003

Biểu đồ 2 thể hiện mối quan hệ giữa tổng chi cho R&D (GERD) trên tổng sản phẩm trong nước (GDP), và GDP trên đầu người. Nó cho thấy rằng các nước bên trên đường xu hướng là những nước sử dụng rất nhiều R&D như là một công cụ để dẫn đường cho tăng trưởng kinh tế. Ngược lại, các nước và vùng lãnh thổ bên dưới đường xu hướng có nền kinh tế không dựa trên R&D, chẳng hạn như Hồng Kông, áp dụng thương mại

như là một công cụ quan trọng để nâng cao mức tăng trưởng kinh tế. Điều này thể hiện mức GERD/GDP tương đối thấp so với các nước khác có mức GDP trên đầu người tương tự.

So với các nước có mức GDP/đầu người tương tự, như Ấn Độ và Trung Quốc, Thái Lan đã đầu tư R&D ít hơn hai nước này. Dữ liệu này cho thấy rằng Trung Quốc và Ấn Độ sử dụng R&D như là một công cụ cho tăng trưởng kinh tế, trong khi Thái Lan chủ yếu phụ thuộc vào các nguồn tài nguyên thiên nhiên và giá lao động thấp như là những yếu tố dẫn đầu cho phát triển kinh tế.

Từ năm 2004, Thái Lan đã được khuyến nghị là dẫn dắt tăng trưởng kinh tế với mức chi tiêu R&D cao hơn, chỉ cho R&D phải không dưới 1% của GDP, mức tương tự như các nước trong phân vị thứ 50 của bảng xếp hạng cạnh tranh của Viện Quốc tế về Phát triển Quản lý (IMD). Nếu Thái Lan có tỷ lệ tăng trưởng GDP trung bình ở mức 8% hàng năm từ cho tới năm 2013, thì GDP của nước này có thể sẽ đạt 338.000 triệu USD hoặc tương đương 4.915 USD/đầu người. Khi đó nước này sẽ ở trên đường xu hướng như thể hiện ở hình 2.1.

Bên cạnh đó, Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF) cũng đo năng lực đổi mới thông qua việc xem xét 4 chỉ số: (1) Tỷ lệ của chỉ số các nhà khoa học và công nghệ, (2) Chỉ số chính sách đổi mới, (3) Chỉ số môi trường đổi mới cụm và (4) Chỉ số liên kết. Theo đó, có mối liên hệ chặt chẽ giữa tăng trưởng kinh tế và năng lực đổi mới đất nước. Các nước ở bên trên hoặc gần sát với đường xu hướng ở biểu đồ 2 có sự tăng trưởng cân bằng, tức là có năng lực đổi mới tương ứng với năng lực cạnh tranh. Ngược lại, các nước ở bên dưới đường xu hướng có năng lực đổi mới thấp hơn. Các nước này phải phụ thuộc vào các nguồn tài nguyên thiên nhiên và giá lao động thấp như là yếu tố cho phát triển kinh tế. Do vậy, trong tương lai, nếu Thái Lan không chú ý đầy đủ tới phát triển năng lực đổi mới cao hơn, thì nước này sẽ không có khả năng cạnh tranh với các nước khác.

2.5. Hiện trạng của Thái Lan: Những vấn đề và cơ hội

2.5.1. Cuộc khủng hoảng kinh tế 1997: Những điều đáng ngờ về tính bền vững của sự phát triển kinh tế Thái Lan

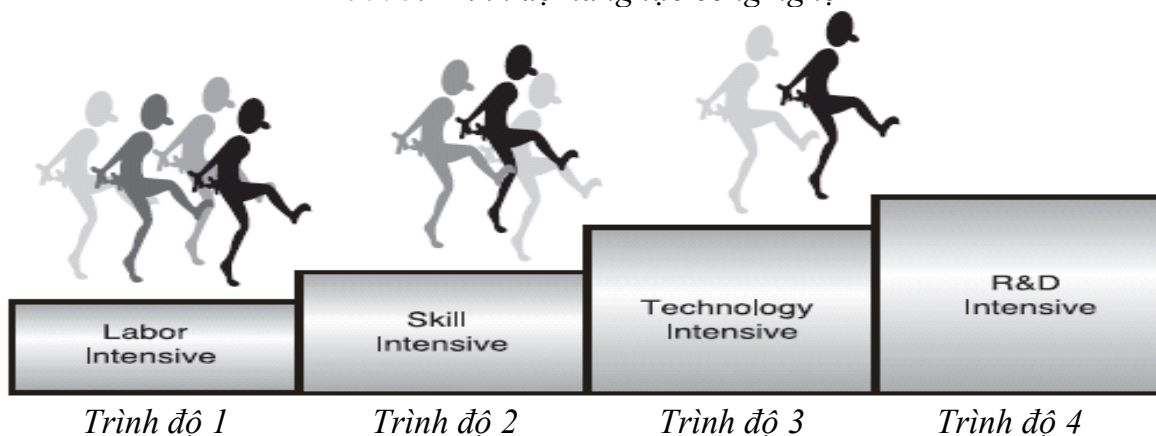
Sau khi Thái Lan bị suy thoái kinh tế năm 1997, tỷ lệ tăng trưởng kinh tế giảm từ 8-9% trước khủng hoảng xuống -1,4%, và phục hồi lại ở mức 1,8% năm 2001. Tăng trưởng xuất khẩu cũng giảm từ xấp xỉ 20% hàng năm trong giai đoạn 1993-1995 xuống còn 4,1% năm 2001. Nghiên cứu các yếu tố góp phần vào tăng trưởng kinh tế cho thấy những thay đổi trong tổng năng suất, TFP, của ngành công nghiệp. Nghiên cứu cho rằng tăng trưởng TFP có xu hướng giảm liên tục, từ mức trung bình 5,9% hàng năm trong giai đoạn 1976-1980 xuống chỉ còn 0,8% trong giai đoạn 1991-1995 (Promwong, 2001). Điều này cho thấy rằng tăng trưởng kinh tế trước khi khủng hoảng năm 1997 là dựa trên sự tăng trưởng đầu tư và sử dụng các nguồn lực. Theo lý thuyết tăng trưởng kinh tế, mô hình phát triển kinh tế này không hiệu quả và không bền vững.

Một nghiên cứu tương tự cũng chỉ ra rằng một trong những nguyên nhân chính dẫn tới sự sụt giảm tỷ lệ tăng trưởng TFP là thiếu năng lực công nghệ. Những cuộc phỏng vấn các lãnh đạo doanh nghiệp của Thái Lan cho thấy phần lớn các công ty Thái Lan, đặc biệt là các doanh nghiệp nhỏ và vừa, không chỉ phải chịu sức ép từ các nhà sản

xuất giá rẻ như Trung Quốc và Việt Nam, mà còn gặp phải sự cạnh tranh về mặt chất lượng sản phẩm từ những nước và vùng lãnh thổ đang công nghiệp hoá mới như Đài Loan, Singapo và Hàn Quốc. Trong bối cảnh này, các công ty có trình độ công nghệ thấp sẽ không có khả năng cạnh tranh trên các thị trường khó tính hoặc không giảm được chi phí để cạnh tranh ngay trên thị trường chỉ đòi hỏi thấp. Trong vòng nhiều năm qua, nhiều công ty đã phải ngừng kinh doanh.

Nghiên cứu của Ngân hàng Thế giới năm 2001 liên quan tới hệ thống đổi mới của Thái Lan cũng cho thấy năng lực công nghệ thấp của các công ty Thái Lan. Trong nghiên cứu này, Ngân hàng Thế giới đã phân loại năng lực công nghệ làm 4 trình độ: *Thứ nhất*, Hàm lượng lao động cao (Labor Intensive) ở đó công nghệ được ứng dụng mà không cần sự hiểu biết. *Trình độ hai* là Hàm lượng kỹ năng cao (Skill Intensive), là năng lực ứng dụng công nghệ với những kỹ năng kỹ thuật cao, hiệu quả trong chọn lựa công nghệ, hiệu quả trong ứng dụng công nghệ và hiểu công nghệ. *Thứ ba*, Hàm lượng công nghệ cao (Technological Intensive) ở đó có công nghệ và triển khai ở một số trình độ với những kỹ năng để thiết kế và cải tiến sản phẩm, nhưng những đặc điểm chính của chúng không thay đổi (Hình 3.). Cuối cùng, trình độ thứ tư là, Nghiên cứu và triển khai (R&D) ở đó năng lực để nghiên cứu và triển khai các đặc trưng chính của sản phẩm hiện có. Nghiên cứu cho thấy rằng các doanh nghiệp tư nhân của Thái Lan, phần lớn là các doanh nghiệp nhỏ và vừa, có năng lực công nghệ ở trình độ 1 hoặc 2. Không có nhiều các công ty của Thái Lan có khả năng tự đổi mới sản phẩm mà chủ yếu thông qua hợp tác với các công ty nước ngoài. Ngoài ra, nghiên cứu cũng chỉ rõ rằng có một mức độ thấp sự tương tác giữa các công ty tư nhân, các viện nghiên cứu và các viện giáo dục.

Hình 3. Trình độ năng lực công nghệ



2.5.2. Hiện trạng tính cạnh tranh của Thái Lan

Nói chung, 2 nguồn xếp hạng chỉ số cạnh tranh quốc tế được đưa ra hàng năm của Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF) và Viện Quốc tế về Phát triển Quản lý (IMD), được chấp nhận trên toàn thế giới như là để tham khảo. Tuy nhiên, phương pháp xếp hạng của họ khác nhau. IMD tập trung vào năng lực của mỗi nước trong việc tạo ra môi trường trường kinh doanh có sự hỗ trợ đi tới sự phát triển kinh tế bền vững, trong khi

WEF lại tập trung vào các yếu tố dẫn tới sự tăng trưởng kinh tế trung và dài hạn với môi trường kinh tế vĩ mô, tiến bộ công nghệ và các thể chế công.

Bảng 4. Xếp hạng cạnh tranh IMD của Thái Lan: Xếp hạng tổng thể và các thành tố then chốt.

STT	Các yếu tố chính	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1	Năng lực kinh tế	28	32	40	15	15	32	7
2	Hiệu quả của Chính phủ	23	36	28	30	39	27	5
3	Hiệu quả kinh doanh	33	44	42	42	44	38	9
4	Cơ sở hạ tầng	40	41	38	37	40	38	16
	Xếp hạng chung	31	41	36	35	38	34	10
	Số nước	47	47	47	47	49	49	30

Cạnh tranh chung của Thái Lan được xếp hạng bởi IMD, sau cuộc khủng hoảng kinh tế năm 1997, từ vị trí thứ 31 xuống vị trí 41 năm 1998. Sau đó vị trí được nâng cao dần và đến năm 2003 đứng ở vị trí thứ 10 trong số 30 nước (bảng 4.).

Tuy nhiên, liên quan tới cơ sở hạ tầng khoa học, Thái Lan vẫn bị xếp ở hạng thấp từ năm 1998 và thấp nhất trong 2 năm liên tiếp là 2000 và 2001. Năm 2003, Thái Lan được xếp hạng 26 trong số 30 nước. Cũng tương tự, yếu tố cơ sở hạ tầng công nghệ, Thái Lan luôn xếp hạng kém và mức kém nhất vào năm 2001. Cho tới năm 2003, mới được cải thiện ở vị trí 20 trong số 30 nước (Bảng 5.).

Bảng 5. Xếp hạng cạnh tranh của Thái Lan về hạ tầng KH&CN trong bảng xếp hạng của IMD

Năm	Cơ sở hạ tầng khoa học	Cơ sở hạ tầng công nghệ	Số nước
1997	32	32	47
1998	43	43	47
1999	46	46	47
2000	47	47	47
2001	49	48	49
2002	46	43	49
2003	26	20	30

Theo xếp hạng của WEF, Chỉ số cạnh tranh tăng trưởng (GCI) đã có sự giảm đều trong nhiều năm. Về tổng thể, xếp hạng của Thái Lan đã tụt từ vị trí 21 (trong số 53 nước) năm 1998 xuống vị trí 37 (trong số 80 nước) năm 2002. Tuy nhiên, vị trí xếp hạng được cải thiện ở vị trí 32 (trong số 102) nước năm 2003. Đối với yếu tố KH&CN, Thái Lan được xếp thứ 39 trong số 102 nước (xem Bảng 6.).

Bảng 6. Chỉ số cạnh tranh tăng trưởng của Thái Lan

Năm	Chỉ số cạnh tranh tăng trưởng (GCI)		
	Xếp hạng chung	Xếp hạng KH&CN	Số nước
1998	21	35	53
1999	30	44	59
2000	31	43	75
2001	33	39	75
2002	37	41	80
2003	32	39	102

Xếp hạng cạnh tranh của Thái Lan bởi IMD và WEF cho thấy rằng năng lực thấp của nước này thể hiện ở tính cạnh tranh, mức độ sẵn sàng về KH&CN là kém hơn so với các nước khác. Điều này có thể bắt nguồn từ cuộc khủng hoảng kinh tế năm 1997, mà sau đó nhiều nước đã được cảnh báo để phát triển các ngành công nghiệp trong nước thông qua R&D. Nhiều công nghệ mới được khuyến khích để tạo ra hiệu quả sản xuất, cải thiện các quy trình sản xuất, nhằm sản xuất chất lượng hơn và sản phẩm có giá trị gia tăng cao hơn.

Điều này có thể nhìn thấy được từ Chỉ số Công nghiệp dựa trên tri thức (Knowledge-Based Industry (KBI)). Tức là tỷ lệ phần trăm giá trị gia tăng được tính theo nền công nghiệp có hàm lượng tri thức trên tổng giá trị gia tăng công nghiệp (NSTDA 1999; NSTDA 2001). Đó là nền công nghiệp có hàm lượng tri thức cao, tỷ lệ đầu tư R&D trên giá trị gia tăng cao hơn 4%. Nó có thể được phân loại theo 2 trình độ: 1) Công nghiệp công nghệ cao (đầu tư R&D trên giá trị gia tăng cao hơn 15%; 2) Công nghiệp công nghệ cao trung bình (đầu tư R&D trên giá trị tăng là từ 4-15%). Năm 1997, KBI trung bình trong các nước OECD tương đương 26,2 và trong đó Mỹ là 29,6%, Anh 28.3, Hàn Quốc 27.3 và Nhật Bản là 24,4% (OECD, 2002). Tuy nhiên, Thái Lan đã không quan tâm đến những yếu tố cạnh tranh quyết định này, mà lại tập trung vào lợi thế cạnh tranh về mặt “giá rẻ” như là một yếu tố cạnh tranh; KIB của Thái Lan chỉ là 12,6%. Hơn nữa, chỉ có 2.752 công ty đổi mới trên tổng số 41.032 công ty có doanh thu trên 12 triệu Bạt (NSTDA, 2003).

2.5.3. Hiện trạng KH&CN Thái Lan

Năng lực công nghệ của Thái Lan vẫn yếu kém. Điều này phản ánh việc Thái Lan vẫn phụ thuộc nặng nề vào công nghệ nhập khẩu, mà không học hỏi để phát triển các công nghệ cho mình và chủ yếu vẫn dựa trên lợi thế cạnh tranh về lao động rẻ để tối thiểu hoá giá thành sản xuất. Ở Thái Lan, vai trò của tri thức như là yếu tố đầu vào then chốt vẫn còn hạn chế. Điều này được thể hiện qua chi tiêu cho R&D năm 2003 là khoảng 13.486 triệu Bạt hay 0,26% GDP, trong đó 1,16% là từ khu vực nhà nước và 0,10% là từ khu vực tư nhân. Trong khi đó, Malaixia, Singapo, Đài Loan và Hàn Quốc có mức chi tiêu cho R&D lần lượt là 0,49%, 2,12%, 2,16% và 2,92% GDP (IMD, 2003).

Liên quan đến năng lực nghiên cứu của sinh viên trong các thử nghiệm khoa học và toán học, sinh viên của các nước OECD có điểm số trung bình về hai lĩnh vực này tương đương 500 điểm, trong khi sinh viên Thái Lan chỉ được 436 và 432 điểm ở lần lượt hai môn thực nghiệm trên. Tuy nhiên, tại Hàn Quốc, Nhật Bản và Hồng Kông, thì

điểm số trong các lĩnh vực này lại cao hơn mức trung bình của các nước OECD. Sinh viên Hàn Quốc có điểm số khoa học và toán học lần lượt là 552 và 547, trong khi sinh viên Nhật Bản là 550 và 557, Hồng Kông là 541 và 560 (OECD/UNESCO-UIS, 2003).

Tại Thái Lan, tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp trong lĩnh vực KH&CN so với lĩnh vực khoa học xã hội vẫn còn thấp, so với các nước láng giềng ((UNESCO, 2000). Năm 2000, chỉ 29% sinh viên tốt nghiệp trong lĩnh vực KH&CN ở Thái Lan, trong khi ở Trung Quốc là 41%, Hàn Quốc là 38% và Singapo là 58%. Số lượng thấp những người tốt nghiệp trong lĩnh vực KH&CN có thể là một trở ngại đối với năng lực của Thái Lan trên con đường để trở thành nước công nghiệp hoá mới. Hơn nữa, một số nguồn lực con người không được đào tạo hoặc không có chuyên môn trong lĩnh vực tốt nghiệp. Điều đó có nghĩa là phần lớn người tốt nghiệp không có đủ tri thức để làm việc trong một số cấp độ, thậm chí thiếu những ý tưởng sáng tạo và năng lực tri thức trong vị trí công việc thực tế. Điều này là do chương trình giảng dạy trong nhiều trường học chủ yếu là lý thuyết, tri thức chung chung, mà không chú ý tới ứng dụng tri thức trong công việc hoặc chú ý xem ngành công nghiệp cần gì.

Hiện nay, những ứng dụng KH&CN ở Thái Lan chủ yếu được phát triển theo cách nhập khẩu công nghệ. Trong vòng 10 năm qua, chi phí công nghệ, kể cả phí kỹ thuật và giấy phép lixăng, của Thái Lan đã tăng từ 71.728 triệu Bạt năm 1995 lên 152.067 triệu Bạt năm 2002 (theo Ngân hàng Thái Lan - Bank of Thailand). Liên quan đến bằng sáng chế (Patent) được cấp ở Thái Lan, năm 2002 có tổng cộng 2.466 bằng sáng chế, nhưng chỉ có 635 bằng hay 26% là của người Thái Lan. Tuy nhiên, khi xem xét số lượng patent, đòi hỏi tiến bộ công nghệ cao hơn thiết kế, thì số patent thực sự loại này mà người Thái Lan được cấp chỉ là 39 (Xem Phụ lục các Chi số KH&CN Thái Lan)

Sự yếu kém trong KH&CN Thái Lan cũng là do những bất lợi về nguồn nhân lực KH&CN, nó đòi hỏi phải mất tới 20 năm để đào tạo ra nguồn nhân lực này như mong muốn. Phát triển nguồn nhân lực KH&CN phải được đặc biệt khuyến khích và luôn phải thoả mãn những nhu cầu thiết yếu về nhân lực KH&CN. Để khuyến khích người dân tiến vào nghiên cứu KH&CN vốn buồn tẻ thì con đường sự nghiệp của họ phải được tạo mọi điều kiện để được phát triển tốt.

2.5.4. Những vấn đề và giải pháp liên quan tới KH&CN ở Thái Lan

Theo những phân tích hiện trạng Thái Lan (2.5.3) và những nghiên cứu trước, có thể kết luận rằng có 6 vấn đề chính sau đây trong phát triển KH&CN Thái Lan:

1) Khu vực tư nhân vẫn có năng lực công nghệ thấp và không có sự liên kết chặt chẽ giữa chúng cũng như không có sự liên kết giữa chúng với các trường đại học, viện nghiên cứu, các liên minh thương mại và các hiệp hội công nghiệp, đặc biệt là về trao đổi tri thức. Do vậy họ thích mua công nghệ từ nước ngoài hơn để nâng cao năng lực công nghệ của họ.

2) Nền kinh tế về cơ bản, đặc biệt là về vấn đề liên quan tới phát triển sản xuất cộng đồng và gia tăng trong thu nhập hộ gia đình, phát triển chậm chạp không tận dụng được KH&CN hiện đại, kết quả là nhiều sản phẩm được sản xuất ra không đủ chất lượng, các vấn đề về nâng cấp sản phẩm và tạo giá trị gia tăng.

3) Thái Lan không có đủ nhân lực KH&CN, cả về số lượng và chất lượng, để tạo sự chuyển biến lớn về năng lực KH&CN.

4) Cơ sở hạ tầng cơ bản và các cấu trúc thể chế không đủ để hỗ trợ phát triển KH&CN Thái Lan.

5) Người dân không nhận thức được tầm quan trọng của KH&CN và không có tri thức đúng và hiểu về KH&CN, kết quả là thiếu sự hỗ trợ cho đổi mới và phát triển KH&CN.

6) Hệ thống quản lý KH&CN Thái Lan không thống nhất, hiệu lực thấp và thiếu một hệ thống đánh giá rõ ràng.

Những giải pháp chính

Những vấn đề nêu trên cần được giải quyết đúng đắn và khẩn cấp, nếu không KH&CN sẽ không hỗ trợ được Thái Lan đạt được tầm nhìn như dự kiến. Đó là phải có nền kinh tế mạnh, xã hội tri thức với tính cạnh tranh quốc tế, an ninh được đảm bảo để người dân Thái Lan có một cuộc sống chất lượng tốt hơn. Có 3 giải pháp chính sau đây cần được sử dụng như là khung chiến lược:

(1) Thái Lan phải giải quyết ngay những vấn đề trên bằng cách khuyến khích khu vực tư nhân nâng cao tính cạnh tranh thông qua cơ chế và trợ cấp để có thể thúc đẩy khu vực này thay đổi cách nghĩ từ phụ thuộc vào công nghệ nước ngoài tiến tới phát triển năng lực KH&CN của riêng họ, đồng thời tăng cường trao đổi tri thức giữa họ và với khu vực nhà nước cũng như với các trường đại học. Bên cạnh đó, để tăng cường tính cộng đồng, Thái Lan nên ứng dụng KH&CN để nâng cao các tiêu chuẩn và chất lượng sản phẩm của cộng đồng.

(2) Phát triển nguồn nhân lực KH&CN là rất cần thiết. Về dài hạn, Thái Lan phải tạo ra được đội ngũ đông đảo nhân lực KH&CN trong nước, cả về số lượng và chất lượng. Hơn nữa, nhận thức về KH&CN phải được Nhà nước đẩy mạnh sao cho phần lớn người dân có thể trở thành một cơ sở mạnh để thúc đẩy liên tục sự phát triển KH&CN.

(3) Luôn phải theo sát các nước phát triển và duy trì tính cạnh tranh, điều chính yếu là phải xây dựng được nguồn tri thức cơ bản và xuất sắc về những công nghệ quan trọng, đặc biệt là những công nghệ nhằm đẩy mạnh chiến lược công nghiệp.

2.5.5. Cơ hội của Thái Lan: 5 lĩnh vực chiến lược cho cạnh tranh quốc tế

Chính phủ Thái Lan nhấn mạnh tới phát triển tính cạnh tranh thông qua việc thiết lập Ủy ban Cạnh tranh Quốc gia, do Thủ tướng là Chủ tịch. Ủy ban có trách nhiệm lập các lĩnh vực chiến lược, thể hiện được tiềm năng cao của Thái Lan trên thị trường quốc tế, với khả năng tạo giá trị gia tăng, thu lợi cao và thiết lập thị trường mục tiêu cũng như tạo dựng hình ảnh vị thế của mình trong 5 lĩnh vực sau:

- 1) Công nghiệp thực phẩm: trở thành “nhà bếp” của thế giới
- 2) Ngành công nghiệp dệt, da và đồ trang sức: Trung tâm thời trang Nhiệt đới của Thế giới
- 3) Ngành công nghiệp ô tô và linh kiện: trở thành Detroit của châu Á
- 4) Công nghiệp phần mềm: Trung tâm Thiết kế Đồ họa Thế giới
- 5) Công nghiệp du lịch: Thủ đô du lịch châu Á.

Bên cạnh 5 Chiến lược công nghiệp trên, đã được khẳng định bởi Chính phủ, còn có hai ngành công nghiệp quan trọng khác mà Thái Lan có tiềm năng cao và nên thiết lập như là các lĩnh vực chiến lược bổ sung: Công nghiệp y tế và công nghiệp sinh học. KH&CN đã đóng vai trò chính trong sự phát triển thiết kế sản phẩm, nâng cao hiệu quả trong quy trình sản xuất và chất lượng trong dịch vụ, đồng thời tăng được giá trị gia tăng trong những ngành công nghiệp trên.

PHẦN 3.

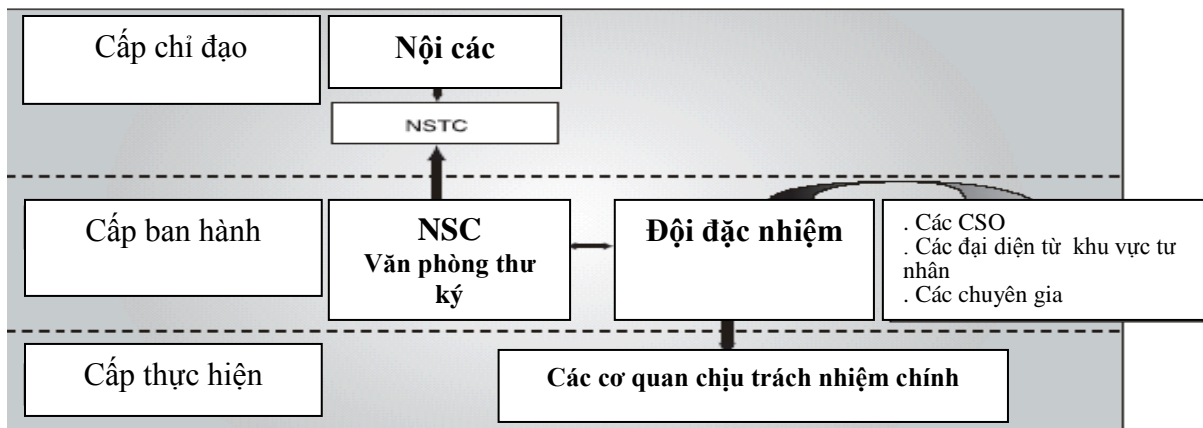
TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ VIỆC THỰC HIỆN KẾ HOẠCH CHIẾN LƯỢC QUỐC GIA VỀ KH&CN CỦA THÁI LAN

Để đưa Kế hoạch Chiến lược KH&CN Quốc gia (2004-2013) đến thành công, điều quan trọng là phải thiết lập được một hệ thống quản lý KH&CN thống nhất và hiệu quả như đã nêu trong Chiến lược thứ 4, cũng như xác định cơ chế hỗ trợ trong việc thực hiện và đánh giá kế hoạch. Những phân tích về các yếu tố hỗ trợ cũng như các yếu tố gây trở ngại cho việc thực hiện kế hoạch và triển khai tổ chức là những căn cứ quan trọng cơ việc thiết lập cơ chế và hệ thống quản lý.

3.1. Cơ chế quản lý cần thiết cho việc thực hiện kế hoạch

Trách nhiệm của Ủy ban Chính sách KH&CN Quốc gia (NSTC), được lập ra bởi Quy định của Văn phòng Thủ tướng về Ủy ban Chính sách KH&CN Quốc gia 2001, là thực hiện kế hoạch. Tuy nhiên, có nhiều cơ quan cả ở khu vực công và tư tham gia vào phát triển KH&CN. Do vậy cần phải xây dựng các nhà khoa học đầu đàn (Chief Science Officer - CSO) trong một số Bộ có chức năng trực tiếp liên quan đến KH&CN. Chẳng hạn, Bộ Giáo dục, Bộ Nông nghiệp, Bộ Thương mại, Bộ Công nghiệp, Bộ Công nghệ Thông tin và Viễn thông, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Năng lượng, Bộ Khoa học và Công nghệ... CSO hoạt động như là người điều phối chủ chốt giữa Ủy ban Chính sách KH&CN (chịu trách nhiệm thiết lập kế hoạch và chính sách quốc gia) và các Bộ khác phụ trách thực hiện kế hoạch và chính sách quốc gia. Điều này cũng giống như thiết lập Chuyên gia thông tin hàng đầu (Chief Information Officer - CIO) trong mỗi Bộ. Các CSO sẽ có nhiều trách nhiệm: ủng hộ cho việc thực hiện chính sách và Kế hoạch Chiến lược về phần liên quan đến các Bộ của họ; cung cấp cho NSTC những bình luận về chính sách, kế hoạch và các hoạt động KH&CN và đổi mới liên quan đến các Bộ; điều phối với CSO trong các Bộ khác để thực hiện các dự án và trao đổi KH&CN, cũng như những thông tin liên quan tới đổi mới; giám sát và đánh giá kết quả, và định kỳ thực hiện các báo cáo rời chuyển đến NSTC; tham gia vào các nhiệm vụ giám sát thực hiện kế hoạch ngay từ đầu; và hỗ trợ bất kỳ hoạt động nào mà NSTC yêu cầu. CSO sẽ có một số nhân viên hỗ trợ để giúp đỡ trong việc thu thập các dữ liệu và chỉ số liên quan trong mỗi Bộ. Họ có thể là các nhân viên từ văn phòng trong mỗi Bộ hoặc từ các đơn vị khác có liên quan.

Bên cạnh các CSO, có một cơ chế quan trọng để thực hiện kế hoạch quốc gia ở cấp Bộ, NSTC sẽ thiết lập các nhiệm vụ để giải quyết một số vấn đề đặc trưng. Mỗi một nhiệm vụ đều có yêu cầu và mục tiêu rõ ràng, và sẽ được kết thúc khi nhiệm vụ của họ hoàn thành. Những nhiệm vụ sẽ được điều phối với các cơ quan công và tư phụ trách các hoạt động trong Kế hoạch Chiến lược, nhằm yêu cầu họ báo cáo định kỳ về việc thực hiện và những thành công. (Xem mối liên hệ giữa NSTC và lực lượng thực thi nhiệm vụ, hay đội đặc nhiệm (Task Force) của nó trong Hình 4)



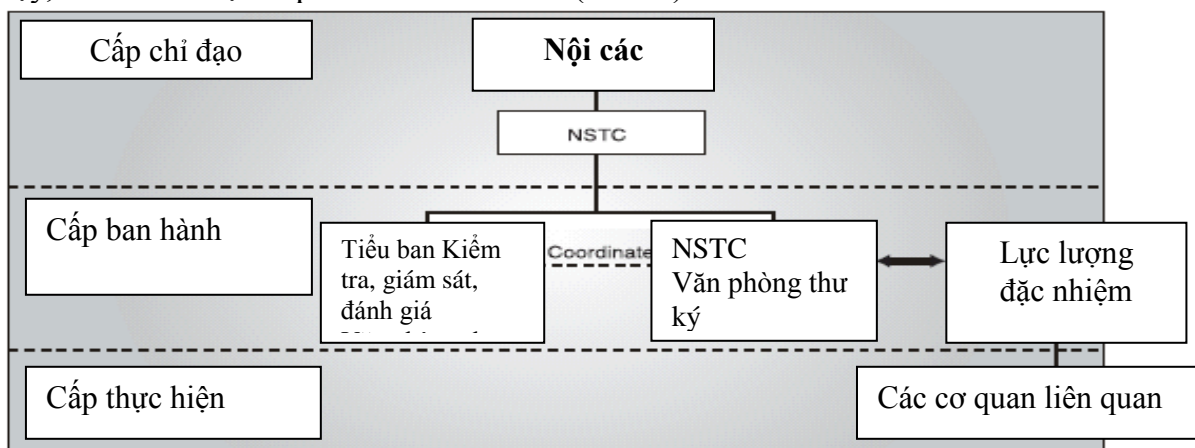
Hình 4: Môi liên hệ giữa NSTC và đội đặc nhiệm

Mỗi lực lượng thực thi nhiệm vụ gồm từ 1 đến 3 chuyên gia chất lượng, những người đại diện từ các cơ quan công và tư có liên quan. Trong trường hợp các Bộ có CSO, thì CSO sẽ có đại diện trong lực lượng thực thi nhiệm vụ. Mỗi thành viên trong lực lượng này sẽ điều phối với các cơ quan của nó để hỗ trợ nhiệm vụ của lực lượng này.

Chủ tịch của lực lượng thực thi nhiệm vụ này có thể là một chuyên gia, CSO, hoặc một đại diện từ các văn phòng thư ký của NSTC. Để thực hiện hiệu quả Kế hoạch Chiến lược, hợp tác giữa các cơ quan liên quan cần được đẩy mạnh, sao cho các hoạt động/dự án theo kế hoạch có thể được hoàn thành và giúp đưa tới việc cải thiện năng lực công nghệ, phát triển kinh tế và nâng cao chất lượng cuộc sống.

3.2. Giám sát và đánh giá

Để giám sát và đánh giá Kế hoạch KH&CN, Tiểu ban về giám sát, kiểm tra và đánh giá sẽ được thiết lập để làm việc độc lập từ các lực lượng thực thi nhiệm vụ làm việc nhóm. Như vậy, tiểu ban sẽ trực tiếp báo cáo lên NSTC. (Hình 5)



Hình 5: Cơ chế giám sát và đánh giá

Tiểu ban về giám sát, kiểm tra và đánh giá gồm các đại diện từ các khu vực công và tư thụ hưởng KH&CN và một số chuyên gia trong đó có người là chủ tịch và người khác là thư ký tiểu ban. 2 nhân viên từ văn phòng thư ký của NSTC được phân công để hỗ trợ các thư ký phụ trách các nhiệm vụ điều phối và quản lý.

Tiểu ban sẽ báo cáo với NSTC những kết quả đánh giá và những khuyến nghị cho việc điều chỉnh Kế hoạch Chiến lược và sẽ công bố trước công chúng báo cáo đánh giá. Tiểu ban có những trách nhiệm sau:

1. *Giám sát các tiến trình thực hiện Kế hoạch Chiến lược:* Tiểu ban có những quyền lợi đặc biệt trong việc giám sát một số vấn đề đặc thù, nó có thể lập nhóm công tác hoặc sử dụng nhân viên bên ngoài để thực hiện nhiệm vụ

2. *Điều phối đối với kiểm tra tài chính trong các hoạt động từ khi bắt đầu trong Kế hoạch Chiến lược:* Nếu tiểu ban có những quyền lợi đặc biệt trong một số vấn đề đặc thù nó có thể lập nhóm công tác hoặc sử dụng nhân viên bên ngoài để thực hiện nhiệm vụ

3. *Đánh giá sự thành công của Kế hoạch Chiến lược:* Xác định các chỉ số cho Kế hoạch Chiến lược và thiết lập hệ thống giám sát hiệu quả bằng cách sử dụng nhân viên bên ngoài để thực hiện nhiệm vụ

4. *Thực hiện bất cứ nhiệm vụ nào mà NSTC giao:* Trong việc đánh giá Kế hoạch Chiến lược, điều cần thiết là xác định các chỉ số thực hiện để đo lường sự thành công hoặc thất bại, cũng như ảnh hưởng của Kế hoạch đối với việc nâng cao tính cạnh tranh chung của Thái Lan. Các chỉ số thực hiện được lập chi từng chiến lược và mỗi Tiểu ban sẽ phụ trách nhiệm đưa ra các chỉ số hợp lý hơn. Nếu tất cả các cơ quan liên quan trong hệ thống đối mới quốc gia, bao gồm các cơ quan công, các viện nghiên cứu, trường đại học và doanh nghiệp tư nhân, hợp tác đầy đủ trong việc thực hiện Kế hoạch, với sự giám đánh giá tiến trình, sự thành công sẽ đạt được.

Những chỉ số thực hiện

1) Những chỉ số đối với sự phát triển các cụm

- Số lượng các cụm trong các ngành công nghiệp chính
- Số lượng các doanh nghiệp trong các cụm công nghiệp chính có sự cải thiện về năng lực công nghệ

- Số lượng các công ty đổi mới

- Giá trị của sản phẩm và dịch vụ tri thức trên GDP

- Số lượng patent

2) Những chỉ số đối với sự phát triển nhân lực KH&CN

- Điểm số khoa học và toán học của sinh viên

- Số lượng sinh viên trong lĩnh vực KH&CN

- Số lượng các trường khoa học

- Số lượng nhân viên R&D trên 10.000 dân

- Số lượng người lao động có tri thức

- Số lượng những công bố bài báo quốc tế

3) Những chỉ số đối với sự phát triển cơ sở hạ tầng và thể chế

- Cải thiện về năng lực công nghệ của các công ty đòi hỏi các dịch vụ công nghệ từ các công viên khoa học

- Giá trị đầu tư R&D của các công ty được cấp tài chính, được hỗ trợ thuế và kỹ thuật

- Giá trị đầu tư vào phát triển kỹ năng, công nghệ và đổi mới của các dự án nhận được ưu đãi từ BOI

4) Những chỉ số về nâng cao nhận thức về KH&CN

- Nhận thức của người dân về KH&CN

- Số lượng các trung tâm học tập KH&CN trong các cộng đồng

- Tỷ lệ gia tăng các dịch vụ Internet giá thấp

- Số lượng các bảo tàng khoa học

5) Những chỉ số về cải cách hệ thống quản lý KH&CN

- Số lượng CSO trong các Bộ

- Sử dụng cơ sở dữ liệu và các chỉ số KH&CN

3.3. Hệ thống chỉ số KH&CN của Thái Lan

Bảng 7: Bảng xếp hạng các thành tố cho cơ sở hạ tầng khoa học của Thái Lan

	Các thành tố	Xếp hạng Năm 2003
	Xếp hạng chung	26
1	Tổng chi cho R&D (triệu USD)	28
2	Tổng chi cho R&D theo đầu người	27
3	Tổng chi cho R&D/tỷ lệ GDP	28
4	Chi của doanh nghiệp cho R&D (triệu USD)	26
5	Chi của doanh nghiệp cho R&D theo đầu người	25
6	Tổng số nhân lực R&D toàn quốc	20
7	Tổng số nhân lực R&D toàn quốc trên 1000 dân	21
8	Tổng số nhân lực R&D trong doanh nghiệp	20
9	Tổng số nhân lực R&D trong doanh nghiệp trên 1000 dân	20
10	Nghiên cứu cơ bản	19
11	Tỷ lệ sinh viên đại học trong lĩnh vực khoa học công nghệ	22
12	Các bài báo khoa học được xuất bản bởi người Thái	24
13	Khoa học trong các trường học	17
14	Sự quan tâm về KH&CN	22
15	Giải Nobel	15
16	Giải Nobel tính theo số dân	15
17	Patent được cấp cho người trong nước	22
18	Số patent được cấp cho nước ngoài	22
19	Patent và bảo vệ quyền tác giả	17
20	Số lượng patent có hiệu lực trên 100.000 dân	21
21	Tạo ra patent	5

Nguồn: World Competitiveness Yearbook 2003, International Institute for Management Development (IMD).

Bảng 8: Xếp hạng các thành tố cho cơ sở hạ tầng công nghệ

	Các thành tố	Xếp hạng Năm 2003
	Xếp hạng chung	26
1	Hợp tác công nghệ	13
2	Triển khai và ứng dụng công nghệ	17
3	Vốn cho phát triển công nghệ	16
4	Xuất khẩu công nghệ cao (triệu USD)	13
5	Xuất khẩu công nghệ cao (theo tỷ lệ xuất khẩu ngành chế tạo)	3

Nguồn: World Competitiveness Yearbook 2003, International Institute for Management Development (IMD).

Bảng 9: Tỷ lệ các ngành công nghiệp tri thức trong số các quốc gia được chọn

Đơn vị: %

Nước	Các ngành công nghiệp tri thức (năm)
Mỹ	29,6 (2000)
Nhật bản	24,4 (1998)
Hàn Quốc	27,3 (1999)
Anh	28,3 (1999)
Tỷ lệ trung bình của các nước OECD	26,2 (1997)

Nguồn: Science Technology and Innovation Outlook 2002, OECD

Bảng 10: Số lượng các công ty đổi mới ở Thái Lan năm 2001

Lĩnh vực	Số lượng công ty	Số lượng công ty đổi mới	Tỷ lệ các công ty đổi mới
Chế tạo	14.870	1.825	12,3
Dịch vụ	26.162	927	3,5
Tổng	41.032	2752	6,7

Nguồn: National Science and Technology Development Agency, Report on the survey of research and development and technological innovation activities in Thailand manufacturing and service sector in 2001.

Bảng 11: Chi tiêu cho R&D ở Thái Lan

Đơn vị: Triệu Bạt

Khu vực thực hiện	1999	2000	2001
Công	6.342	8.087	8.202
Tư	5.554	4.319	5.284
Tổng cộng	11.896	12.406	13.486
GDP	4.637.079	4.916.505	5.123.418
Tỷ lệ so với GDP	0,26%	0,25%	0,26%

Nguồn: Research and Development expenditures: National Science and Technology Development Agency.

Bảng 12: Tỷ lệ chi tiêu cho R&D ở so với GDP của Thái Lan và một số nước và lãnh thổ năm 2001

Trình độ phát triển kinh tế		Chi tiêu cho R&D theo GDP (%)
Các nước phát triển và các nước công nghiệp hoá mới	Nhật Bản	2,98
	Mỹ	2,80
	Hàn Quốc	2,92
	Đài Loan	2,16
Các nước đang phát triển	Singapo	2,12
	Malaysia	0,49
	Thái Lan	0,26

Nguồn: *World Competitiveness Yearbook 2003, International Institute for Management Development (IMD).*

Bảng 13: Số lượng cán bộ R&D, được phân loại theo lĩnh vực

Vị trí	Số lượng (làm toàn thời gian), năm 1999		Tổng cộng	Số lượng (làm toàn thời gian), năm 2001		Tổng cộng
	Công	Tư		Công	Tư	
Nhà nghiên cứu	7.694	2.725	10.419	12.084	5.626	17.710
Nhân viên hỗ trợ	3.969	1.312	5.281	4.753	2.357	7.110
Tổng số nhà nghiên cứu và nhân viên hỗ trợ	3.093	1.254	4.347	5.464	1.727	7.191

Nguồn: *Data on public sector: National Research Council of Thailand. Data on private sector: National Science and Technology Development Agency, Report on the survey of research and development and technological innovation activities in Thailand manufacturing and service sector in 2001*

Bảng 14: Tỷ lệ sinh viên mới và người tốt nghiệp trong lĩnh vực khoa học ở một số nước (2000); Đơn vị: %

Nước	Sinh viên mới	Người tốt nghiệp
Mỹ		32
Anh	45	38
Ôxtrâyli	44	37
Nhật Bản	31	31
Hàn Quốc	34	38
Singapo	59	58
Trung Quốc	62	41
Indônêxia	30	29
Thái Lan	27	29

Nguồn: *UNESCO, World Education Report 2000*

Bảng 15: Cán cân chi trả phí công nghệ, được phân loại từ 1995-2002

Đơn vị: Triệu Bạt

Năm	Phí công nghệ						Cán cân thanh toán công nghệ
	Chi trả			Thu nhận			
	Tiền bản quyền và phí license	Phí kỹ thuật	Tổng tổng chi	Tiền bản quyền và phí license	Phí kỹ thuật	Tổng thu nhận	
1995	15.691	56.037	71.728	15	4.508	4.523	-67.205
1996	18.169	58.865	77.034	637	5.987	6.624	-70.410
1997	24.875	58.393	83.250	1.214	7.340	8.554	-74.696
1998	21.339	89.654	110.993	292	12.758	13.050	-97.943
1999	22.064	79.399	101.463	729	13.103	13.832	-87.631
2000	28.308	73.053	101.361	336	14.326	14.662	-86.699
2001	36.507	83.676	120.183	393	26.705	27.098	-93.085
2002	47.427	104.640	152.067	317	25.263	25.580	-126.487

Nguồn: Bank of Thailand

Bảng 16: Máy móc nhập khẩu, được phân loại theo dạng sản phẩm trong các năm từ 1996-2002

Đơn vị: Triệu Bạt

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Tổng giá trị nhập khẩu	1832836	1924281	1774076	1907100	2494160	2755308	2775389
Tổng giá trị nhập khẩu vật liệu thô	832156 (45,4%)	925832 (48,1%)	886532 (50%)	901536 (47,3%)	1154378 (46,3%)	1300121 (47,2%)	1263478 (45,5%)
Tổng giá trị máy móc	523.429	542.488	469.768	422.654	589.805	710.442	751.435
Máy điện tử và các linh kiện	171.593	210.990	240.352	260.533	275.865	324.367	326.034
Máy phi điện tử và các linh kiện	287.564	263.083	171.042	154.442	226.971	274.670	281.429
Các công cụ khoa học và quang học	47.850	51.646	46.759	47.765	62.076	65.165	65.548
Máy tính	16.310	16.769	11.613	13.913	24.893	46.140	78.424

Nguồn: Department of Trade Negotiations

Bảng 17: Số lượng patent ở Thái Lan được cấp cho người Thái và người nước ngoài trong các năm từ 1987-2002

Đơn vị: patent

Năm	Patent được cấp				
	Số lượng			Tỷ lệ trên tổng số	
	Người Thái	Người nước ngoài	Tổng cộng	Người Thái	Người nước ngoài
1987	74	318	392	19	81
1988	46	248	294	16	84
1989	134	333	467	29	71
1990	86	388	474	18	82
1991	113	513	626	18	82
1992	83	303	386	22	78
1993	92	359	451	20	80
1994	62	612	674	9	91
1995	101	681	782	13	87
1996	186	1169	1355	14	86
1997	198	933	1131	18	82
1998	261	914	1175	22	78
1999	110	488	598	18	82
2000	164	580	744	22	78
2001	418	1098	1516	28	72
2002	635	1831	2466	26	74
Tổng cộng	2763	10768	13531		

Nguồn: Department of Intellectual Property.

Bảng 18: Số lượng patent của Thái Lan được cấp cho người Thái, được phân loại theo loại patent, từ 1998-2002

Đơn vị: patent

Năm	Số lượng patent được cấp		Tổng cộng
	Thiết kế	Sáng chế	
1998	218	43	261
1999	81	29	110
2000	119	45	164
2001	360	58	418
2002	596	39	635

Nguồn: Department of Intellectual Property.

Bảng 19: Số bài báo khoa học của các nước Đông Nam Á, dựa trên Chỉ số Trích dẫn Khoa học (SCI) năm 1995-2003

Đơn vị: Bài báo

Nước	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Tháng3/2003
Singapo	2006	1964	2408	2766	3393	3755	4137	3752	854
Thái Lan	706	790	869	1113	1155	1342	1487	1456	325
Malaixia	665	617	636	825	978	889	974	801	190
Indônêxia	326	299	415	378	416	457	520	359	80
Philippin	285	299	334	348	385	402	345	360	69
Việt Nam	211	225	144	259	270	357	372	300	58
Brunei	14	23	26	41	40	38	34	21	12
Mianma	25	21	12	14	21	21	30	17	
Campuchia	5	5	6	8	21	15	15	25	
Lào	5	2	5	10	8	11	15	16	

Nguồn: Science Citation Index

KẾT LUẬN

Tri thức KH&CN ngày nay được coi là yếu tố quan trọng nhất tạo nên những bước nhảy vọt quan trọng về kinh tế - xã hội của mỗi quốc gia.

Để nắm bắt được xu thế phát triển của KH&CN thế giới và nhận thức được hiện trạng và những thách thức đối với đất nước trong kỷ nguyên mới, các nhà hoạch định chính sách Thái Lan đã đưa ra hàng loạt các chính sách phát triển KH&CN, trong đó có Kế hoạch Hành động KH&CN (2002-2006), Kế hoạch Chiến lược KH&CN Quốc gia (2004-2013), với tham vọng sẽ theo kịp các nước và vùng lãnh thổ tiên tiến như Đài Loan, Singapo và Hàn Quốc. Thái Lan đã có bước đi thích hợp để chủ động bước vào kỷ nguyên mới, kỷ nguyên tri thức KH&CN. Sự phát triển KH&CN Thái Lan không quá cách biệt so với Việt Nam, nên những kinh nghiệm phát triển KH&CN của Thái Lan, nhất là kinh nghiệm trong việc hoạch định chiến lược, chính sách phát triển KH&CN có thể sẽ giúp cho các nhà hoạch định chính sách KH&CN của Việt Nam tham khảo bổ ích.

Người biên soạn:

Ts. Phùng Minh Lai
Cn. Phùng Anh Tiến

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. The National Science and Technology Strategic Plan (2003-2014)
2. National Science and Technology Development Agency (2003) *Research and Development Activities, Innovative Activities in Thai Manufacturing Sector 2001*.
3. APEC Economic Committee (2000) *Towards the Knowledge-based Economy in APEC*.
4. Hall, B. and Reenen, J. (2000) "How Effective are Fiscal Incentives for R&D? A Review of the Evidence", *Research Policy*, 29, 449-469.
5. International Institute for Management Development (various years) *World Competitiveness Yearbook*.
6. OECD (1996) *The Knowledge-based Economy*.
7. OECD (2002) *Science, Technology and Innovation Outlook*.
8. OECD/UNESCO-UIS (2003) *Program for International Student Assessment and Non-OECD Countries*.
9. Promwong, K. (2001) *An Analysis of the Sources of Productivity Growth and Competitiveness in Thailand's Manufacturing Sector*, Ph.D. Thesis, Strathclyde University.
10. UNESCO (2000) World Education Report.
11. World Bank (2000) Enhancing Policy and Institutional Support for Industrial Technology Development in Thailand.
12. World Economic Forum (Various Years) The Global Competitiveness Report.