

# **CHÍNH SÁCH PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ CỦA MỘT SỐ NƯỚC**

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong giai đoạn toàn cầu hoá, hội nhập kinh tế quốc tế và khu vực hiện nay, việc Việt Nam gia nhập WTO vào cuối năm 2006 vừa qua chắc chắn đang và sẽ tạo thêm nhiều động lực phát triển và nhiều sự thay đổi ấn tượng cho nền kinh tế nước ta trong tương lai. Với sự đầu tư mạnh mẽ của nhiều nước có trình độ phát triển cao, như Mỹ, Nhật Bản, EU, vào phát triển kinh tế nước ta, các ngành công nghệ, trong đó có nhiều ngành công nghệ cao đang đứng trước các cơ hội và điều kiện phát triển chưa từng có.

Mặt khác, quá trình hội nhập kinh tế toàn cầu và khu vực, cũng như nhiệm vụ đẩy nhanh công nghiệp hoá, hiện đại hoá ở nước ta tới tầm năm 2020 đang đặt ra nhiều thách thức mới trong việc tiếp nhận, mua bán và quản lý các công nghệ mới, cũng như đặt ra nhiều yêu cầu cấp bách đối với nguồn nhân lực có kỹ năng và triển khai các công nghệ mới, công tác quản lý doanh nghiệp, điều phối kinh doanh, trong quan hệ đối với đối tác và khách hàng.

Với những định hướng chiến lược phát triển một số ngành công nghiệp đã được vạch ra tới tầm năm 2020, nền kinh tế và công nghiệp Việt Nam đang đứng trước nhiều thách thức và cơ hội mới đang mở ra trước quá trình hội nhập quốc tế. Với hiện trạng tiềm lực công nghiệp Việt Nam hiện nay, ngoài việc lựa chọn để du nhập các ngành công nghệ và các loại công nghệ một cách đúng đắn, tập trung đẩy mạnh phát triển công nghệ một cách nhanh chóng trong những ngành công nghiệp nào có lợi thế cạnh tranh, có thị trường và giải quyết được nhiều lao động (như chế biến nông - lâm - thủy sản, thực phẩm, lắp ráp điện tử, vật liệu xây dựng, năng lượng, hoá chất, luyện kim, công nghiệp lắp ráp ô-tô, y tế và dược phẩm, chế tạo máy, viễn thông, v.v...), việc xây dựng và thực thi một chính sách công nghệ và du nhập công nghệ có hiệu lực, nhằm tạo khả năng chiếm lĩnh một số thị trường thế giới và khu vực có ý nghĩa sống còn đối với nền kinh tế nước ta. Điều đó sẽ góp phần quyết định củng cố vị thế mới của nước ta trong cuộc cạnh tranh kinh tế toàn cầu giữa các khối nước, nhóm nước nói chung và các nước nói riêng đang diễn ra một cách gay gắt.

Việc tìm hiểu và nắm vững các bài học kinh nghiệm trong việc xây dựng chính sách phát triển công nghệ và du nhập công nghệ của các nước có tốc độ phát triển kinh tế cao trên thế giới và trong khu vực trong những thập kỷ gần đây có ý nghĩa quyết định đối với việc đưa nền kinh tế và công nghiệp nước ta trở thành bộ phận hữu cơ của thị trường khu vực và thế giới, cũng như đối với việc nâng cao vai trò của Việt Nam trên vũ đài chính trị và kinh tế quốc tế trong giai đoạn hiện tại cũng như tương lai.

# CHÍNH SÁCH NHẬP KHẨU VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ

## TRUNG QUỐC

### ***I. VAI TRÒ CỦA NHẬP KHẨU CÔNG NGHỆ TRONG VIỆC THỨC ĐẨY CÔNG NGHIỆP HÓA VÀ TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ TẠI TRUNG QUỐC***

Kể từ khi công cuộc cải cách kinh tế của Trung Quốc bắt đầu vào cuối những năm 70 dưới sự lãnh đạo của Đặng Tiểu Bình, chính sách cải cách kinh tế đã chú trọng vào việc mở cửa Trung Quốc ra với thế giới bên ngoài và nhấn mạnh đến phát triển khoa học và công nghệ (KH&CN). Phát triển công nghệ được coi là chìa khóa then chốt để xúc tiến nghiên cứu và phát triển (R&D), cải tiến sự phát triển công nghệ tại các xí nghiệp công nghiệp, tạo ra các doanh nghiệp và sản phẩm có tính cạnh tranh cao hơn và cải thiện cơ sở hạ tầng của Trung Quốc. Việc đạt được những mục tiêu đó được coi là điều thiết yếu nếu Trung Quốc muốn đạt được sự tăng trưởng kinh tế nhanh chóng và trở thành một nước công nghiệp hóa tiên tiến.

Nhằm thực hiện các chính sách cải cách kinh tế liên quan đến phát triển công nghệ, Chính phủ Trung Quốc đã nhận thức được sự cần thiết phải nhập khẩu công nghệ để thúc đẩy phát triển nền công nghiệp của đất nước. Các nhà lãnh đạo Trung Quốc tin tưởng rằng công nghệ mới sẽ thay thế cho công nghệ lạc hậu của ngành công nghiệp vốn được coi là nhân tố gây kìm hãm Trung Quốc và nền kinh tế đất nước. Công nghệ mới nhập khẩu sẽ cho phép Trung Quốc thực hiện được bước nhảy vọt qua nhiều thế hệ công nghệ và tiến thẳng tới giai đoạn công nghiệp công nghệ cao hiện đại. Việc dựa vào công nghệ của phương Tây là mối quan tâm lớn nhất đối với Chính phủ Trung Quốc và sự độc lập vẫn luôn là một quan điểm được công khai thừa nhận. Mặc dù có sự mâu thuẫn đó, xuất khẩu mạnh mẽ của Trung Quốc đã được dùng để trang trải cho việc nhập khẩu công nghệ nước ngoài ngày càng gia tăng.

Chính sách cải cách của Chính phủ Trung Quốc đã đóng một vai trò quan trọng trong việc cải tiến R&D và tạo nên một chính sách KH&CN mới. Trước khi diễn ra cải cách kinh tế, các dự án R&D công nghệ thường được quyết định tuân theo các kế hoạch của Chính phủ và được thực hiện bởi các viện nghiên cứu do Chính phủ tài trợ. Ngày nay, vai trò của Chính phủ vẫn quan trọng nhưng đã bị thu nhỏ, bởi việc thị trường chỉ đạo R&D công nghệ đang ngày càng trở nên phổ biến hơn.

Chính phủ cố gắng đẩy mạnh phát triển công nghệ và công nghiệp hóa bằng cách thành lập và tài trợ cho các dự án lớn về R&D công nghệ với ý định là để phát triển các ngành công nghiệp của Trung Quốc, cũng như xây dựng cơ sở hạ tầng R&D. Kể từ công cuộc cải cách vào cuối những năm 70, Chính phủ Trung Quốc đã đặt mục tiêu về các công nghệ cụ thể và quyết định các định hướng cho nghiên cứu khoa học. Các dự án do Chính phủ đảm nhận được thành lập nhằm hướng tới các mục tiêu phát triển trung hạn và dài hạn. Các dự án R&D công nghệ này được soạn thảo và đưa vào thực hiện trong các kế hoạch kinh tế 5 năm của Trung Quốc.

Một mục tiêu khác nữa của các dự án R&D đó là để phát triển và tăng cường công nghiệp hóa và thương mại hóa kết quả nghiên cứu KH&CN. Chương trình “Đốt lửa” (1985) đã thúc đẩy phát triển kinh tế thông qua sự phát triển KH&CN và phổ biến các khám phá R&D đến các vùng nông thôn. Năm 1986, Chương trình “863” đã tập trung

vào 7 lĩnh vực then chốt bao gồm công nghệ sinh học, công nghệ thông tin, công nghệ vũ trụ, công nghệ laser, công nghệ tự động hóa, công nghệ năng lượng và công nghệ vật liệu tiên tiến. Chương trình “863” còn có trách nhiệm giám sát các công nghệ mới nổi của nước ngoài với mối quan tâm rộng lớn nhằm vào việc thương mại hóa công nghệ cao (giai đoạn 5-10 năm) và sử dụng chúng cho giáo dục và trong lực lượng lao động. Chương trình “Ngọn đuốc” được khởi xướng vào năm 1988 bởi Ủy ban KH&CN Nhà nước nhằm thúc đẩy nhanh việc ứng dụng công nghệ trong các doanh nghiệp. Mục tiêu đặt ra là thương mại hóa các công nghệ mới và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế bằng các sản phẩm công nghệ cao có khả năng cạnh tranh trên các thị trường địa phương và thế giới. Những nỗ lực này cùng với việc thành lập các khu công nghệ cao và khu công viên công nghệ đã có tác dụng thúc đẩy sự tiến bộ của ngành công nghiệp và làm cho các doanh nghiệp trở nên có tính cạnh tranh cao hơn.

Sự phát triển công nghệ của Trung Quốc đã phụ thuộc mạnh vào nhập khẩu công nghệ từ nước ngoài. Công nghệ được nhập khẩu chủ yếu từ Nhật Bản và kể từ cuộc cải cách kinh tế có thêm Mỹ và phương Tây. Nga đã từng là nhà xuất khẩu công nghệ với quy mô lớn sang Trung Quốc từ khi nước Cộng hòa Nhân dân này được thành lập vào năm 1949 cho đến khoảng năm 1960 khi những mâu thuẫn chính trị phát sinh giữa hai nước.

Sau khi mở cửa nền kinh tế ra thế giới bên ngoài, Trung Quốc đã nhận thức rõ về khoảng cách công nghệ rất lớn giữa nền kinh tế Trung Quốc và các ngành công nghiệp của họ với các nước công nghiệp hóa khác. Điều đó cho thấy rằng sự cạnh tranh nước ngoài trong những năm 80 đã khiến cho Trung Quốc nhận thức rõ rằng họ không những phải thúc đẩy tăng cường khả năng cạnh tranh kinh tế, mà cả cơ sở hạ tầng và các nguồn lực công nghệ của đất nước hoàn toàn không tương xứng để thúc đẩy phát triển công nghệ công nghiệp. Trước tình trạng đó, Trung Quốc đã chú trọng vào việc mua các công nghệ nhập khẩu để chuyển giao cho các ngành công nghiệp và các doanh nghiệp của mình.

### **Đổi mới ngành công nghiệp**

Việc mua công nghệ mới được coi như một phương thức để tăng cường sự phát triển công nghệ của Trung Quốc. Những tiến bộ trong các kỹ thuật khác nhau đã được áp dụng vào một loạt các ngành công nghiệp và điều này được khuyến khích bằng chính sách của Chính phủ và sự tài trợ trước đó. Kể cả trước đây và hiện nay, Chính phủ Trung Quốc luôn nỗ lực khuyến khích đổi mới ngành công nghiệp và khuyến khích các doanh nghiệp phát triển các kế hoạch công nghệ riêng của mình. Bổ sung cho các nỗ lực đổi mới các công nghệ lạc hậu và các phương tiện thiết bị của các doanh nghiệp, Chính phủ Trung Quốc còn tạo ra các biện pháp khuyến khích và đối xử ưu đãi, như các khuyến khích về lợi nhuận và thuế đối với các doanh nghiệp thuộc các ngành công nghiệp then chốt hay mục tiêu. Trong khi tác động của đổi mới công nghệ đến năng suất của các doanh nghiệp quốc doanh vẫn còn là điều cần phải bàn trước những thua lỗ về tài chính và kinh doanh kém hiệu quả, nhưng các doanh nghiệp tư nhân của Trung Quốc vẫn tiếp tục được hưởng lợi từ chuyển giao công nghệ và tạo ra nền kinh tế Trung Quốc với các ngành công nghiệp công nghệ ngày càng phát triển và mở ra triển vọng tốt nhất cho phát triển và đổi mới công nghệ hơn nữa.

Việc xem xét ngành công nghiệp điện tử của Trung Quốc sẽ mang lại một cái nhìn sâu hơn về sự đổi mới công nghiệp thông qua nhập khẩu công nghệ. Kể từ khi thực hiện các chính sách cải cách, ngành điện tử đã trở thành một trong các ngành công nghiệp phát triển nhanh nhất của Trung Quốc. Trung Quốc đã trở thành nhà chế tạo lớn về hàng điện tử tiêu dùng, chủ yếu là nhờ vào việc nhập khẩu công nghệ nước ngoài. Hệ thống đổi mới quốc gia của Trung Quốc và quá trình toàn cầu hóa trong ngành điện tử đã được thiết lập dựa trên cơ sở tiếp thu một cách thành công các công nghệ nước ngoài, cộng với khả năng cạnh tranh xuất khẩu cao và chính sách thay thế nhập khẩu đối với thị trường rộng lớn trong nước. Các số liệu thống kê cho thấy sự tăng trưởng mạnh mẽ của ngành điện tử Trung Quốc. Sản lượng các mặt hàng điện tử đã tăng từ 10 tỷ Nhân dân tệ (NDT) năm 1981 lên 186,5 tỷ NDT năm 1994, với 25% tổng sản lượng được xuất khẩu có trị giá 8 tỷ USD.

Các ngành công nghiệp máy tính và bán dẫn cũng nổi lên mạnh nhờ kết quả thành công của các công ty tư nhân như Legend (Lianxiang) và Stone (Sitong). Ngành viễn thông cũng là một lĩnh vực công nghiệp đang tăng trưởng rất nhanh ở Trung Quốc với sự hiện diện ngày càng tăng của các công ty như Motorola và Ericson trên các thị trường điện tử và viễn thông Trung Quốc. Motorola còn chiếm một thị phần lớn trên thị trường bán dẫn Trung Quốc.

### **Dùng nhập khẩu công nghệ để đẩy mạnh sản xuất công nghiệp và tăng trưởng kinh tế**

Việc sử dụng công nghệ nhập khẩu đã đóng một vai trò quan trọng trong nền sản xuất công nghiệp của Trung Quốc kể từ khi bắt đầu nước Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa. Trong giai đoạn đầu này, Nga là nguồn công nghệ chính và được coi là mô hình công nghiệp lý tưởng. Sau cuộc cải cách, nhập khẩu công nghệ càng được coi là cần thiết đối với Trung Quốc nhằm lấp đầy khoảng cách về công nghệ và trình độ sản xuất với các nước công nghiệp hóa khác và để phát triển một nền kinh tế bằng công nghệ cao.

Chuyển hóa nền công nghiệp Trung Quốc và đổi mới các doanh nghiệp được coi là các mục tiêu chính sách kinh tế quan trọng. Trước hiện trạng phát triển công nghệ cực kỳ nghèo nàn của Trung Quốc, sự chuyển hóa ngành công nghiệp chỉ có thể thực hiện thông qua nhập khẩu, sử dụng và tiếp thu thành công các công nghệ nước ngoài - Chính phủ Trung Quốc đã nhận thức rất rõ thực tế này.

Kể từ năm 1980, quy mô phát triển kinh tế và cả sự chuyển hóa về kỹ thuật đã tăng lên mạnh mẽ. Xem xét giai đoạn từ 1979 đến 1990 cho thấy Trung Quốc đã chi 17 tỷ USD cho hơn 7.000 hạng mục công nghệ nhập khẩu. Ngoài ra, các chính quyền địa phương cũng đã chi 13 tỷ USD để mua hơn 10.000 hạng mục công nghệ nhập khẩu.

Chính phủ Trung Quốc đã bắt đầu đẩy mạnh khối lượng đầu tư nhằm vào phát triển công nghệ công nghiệp. Các con số từ năm 1981 đến 1993 cho thấy nguồn kinh phí đầu tư quốc gia được phân bổ cho xây dựng cơ bản tăng từ 45 tỷ NDT lên 462 tỷ và kinh phí phân bổ cho chuyển hóa và đổi mới kỹ thuật tăng từ 19 tỷ lên 220 tỷ NDT. Theo nhận định, tiền bộ đã đạt được với quy mô lớn, trong một số trường hợp cụ thể nhiều doanh nghiệp không chỉ tăng được năng lực sản xuất mà còn cải thiện được trình độ kỹ thuật và chất lượng sản phẩm của mình.

Trong sự phát triển công nghệ của Trung Quốc đã nhận thấy có những tiến bộ rõ rệt so với thời kỳ trước cải cách kinh tế. Thêm vào đó, Chính phủ Trung Quốc vẫn tiếp tục tăng mạnh đầu tư vào các ngành công nghiệp ưu tiên với mục đích là để nâng cao năng suất lao động và chất lượng sản phẩm. Chính phủ cũng tiếp tục đầu tư nhằm cải thiện các ngành giao thông vận tải, viễn thông và nâng cao sản lượng nguyên liệu thô.

Những lợi ích từ việc nhập khẩu công nghệ với quy mô lớn đã tiếp tục củng cố sự phát triển công nghệ trong các ngành công nghiệp của Trung Quốc và nâng cao được năng lực sản xuất. Những tiến bộ về cơ cấu công nghiệp của Trung Quốc kết quả của nhập khẩu công nghệ đã tạo điều kiện cho có thêm nhiều ngành công nghiệp trở nên có khả năng cạnh tranh hơn. Chuyển giao và nhập khẩu công nghệ còn dẫn đến việc tạo nên các ngành công nghiệp mới có khả năng cạnh tranh của Trung Quốc, trong đó có ngành điện tử tiêu dùng phát triển mạnh với các mặt hàng xuất khẩu được coi là mang tính cạnh tranh nhất thế giới.

Việc phân tích tác động của nhập khẩu công nghệ đối với tăng trưởng kinh tế và công nghiệp của Trung Quốc là một quy trình phức tạp. Bởi vì trong các số liệu về tăng trưởng kinh tế và sản lượng công nghiệp của Trung Quốc vẫn còn tồn tại nhiều con số chưa trùng khớp và nhất quán. Tuy nhiên, điều đã được xác định rõ ràng là tổng đầu tư vào công nghệ nhập khẩu đã tăng gần 23% trong giai đoạn từ 1985 đến 1995. Tổng trị giá sản lượng công nghiệp đã tăng từ 971,6 tỷ NDT năm 1985 lên 9,2 nghìn tỷ NDT năm 1995, tức là tăng 10% trong vòng 10 năm. Nền kinh tế Trung Quốc đã tăng trưởng từ chỗ GDP đạt 896 tỷ NDT năm 1985 lên 5,8 nghìn tỷ NDT năm 1995, nếu tính theo giá hiện nay tốc độ tăng đạt xấp xỉ 15%. Khi đo lường tốc độ tăng trưởng của Trung Quốc cho thấy tổng trị giá sản lượng công nghiệp của Trung Quốc có tốc độ tăng cao hơn so với tỷ lệ tăng trưởng kinh tế tổng thể. Khối lượng nhập khẩu công nghệ ngày càng tăng có vẻ như có tác động lớn hơn đáng kể đến ngành công nghiệp của Trung Quốc nếu so với nền kinh tế tổng thể. Tuy nhiên, sản lượng công nghiệp vẫn tiếp tục đóng góp tỷ trọng lớn hơn cho GDP, hiện nay chiếm khoảng 48%.

Tiến bộ công nghệ trong ngành công nghiệp Trung Quốc còn dẫn đến sự tăng trưởng về xuất khẩu các sản phẩm công nghiệp, thông qua năng suất lao động tăng, các ngành có khả năng cạnh tranh cao hơn và chi phí sản xuất thấp hơn. Yếu tố thị trường xuất khẩu mạnh mẽ hơn cũng có tác dụng làm nâng cao tăng trưởng kinh tế về tổng thể. Sự tiến bộ công nghệ đạt được trong các ngành công nghiệp của Trung Quốc là kết quả trực tiếp của công nghệ nhập khẩu và những nỗ lực thúc đẩy công nghệ.

Tuy nhiên, mặc dù phát triển công nghệ còn chiếm một tỷ trọng tương đối nhỏ trong tăng trưởng kinh tế tổng thể, việc chuyển giao công nghệ vào Trung Quốc đã có tác dụng củng cố sự phát triển ngành công nghiệp, tạo nên các ngành mới và làm tăng khả năng cạnh tranh. Công nghệ còn tác động đến xã hội Trung Quốc, như làm tăng sự thịnh vượng thông qua phát triển và mang lại những tiến bộ trong cộng đồng khoa học và R&D Trung Quốc, bên cạnh đó còn giúp cho một xã hội và lực lượng lao động có trình độ giáo dục và thông thạo về công nghệ hơn.

## **Đầu tư nước ngoài trực tiếp**

Vào giai đoạn đầu của cuộc cải cách, Trung Quốc chủ yếu tiếp thu công nghệ thông qua việc mua trực tiếp các thiết bị. Việc mua công nghệ trực tiếp có phần bị hạn chế do tạo ra nhu cầu cao về ngoại hối và nảy sinh các vấn đề khi công nghệ mới thiếu sự trợ giúp về vận hành và bảo dưỡng.

Phần lớn công nghệ được xuất khẩu sang Trung Quốc vào cuối những năm 80 đều thông qua đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI). FDI được đổ vào Trung Quốc dưới nhiều hình thức khác nhau, trong bài nghiên cứu này muốn đề cập đến FDI dưới dạng chuyển giao công nghệ. Phần lớn FDI đổ vào Trung Quốc xuất phát từ Hồng Kông và Đài Loan.

FDI đã mang lại một lượng vốn lớn cho Trung Quốc, cùng với nó là những kỹ năng quản lý, công nghệ và thiết bị tiên tiến. FDI đã được sử dụng để phát triển cơ sở công nghệ của Trung Quốc, trong đó có cả cơ sở hạ tầng công nghiệp và kết cấu hạ tầng vật chất. FDI đổ vào Trung Quốc theo ba con đường, đó là dưới hình thức liên doanh, doanh nghiệp sở hữu hoàn toàn của nước ngoài và thông qua các hoạt động hợp tác quốc tế.

Trung Quốc đã trở thành nước tiếp nhận FDI lớn thứ hai thế giới. FDI mang lại cho Trung Quốc các công nghệ và tri thức quản lý mới, các công ty nước ngoài được coi là nguồn lực quan trọng đối với sự tăng trưởng nhanh của xuất khẩu Trung Quốc và từ đó đã tạo thêm được nhiều việc làm mới. Việc làm tạo ra bởi các công ty nước ngoài còn có tác dụng khắc phục vấn đề thất nghiệp, kết quả của việc cải tổ các doanh nghiệp thuộc sở hữu Nhà nước. Theo số liệu của Ngân hàng Thế giới, tổng FDI của Trung Quốc năm 1990 chỉ đạt 4 tỷ USD, nhưng đến năm 1996 con số này đã tăng lên đến 40 tỷ USD.

*Xí nghiệp nước ngoài và các liên doanh ở Trung Quốc.* Nhận thức về tầm quan trọng của công nghệ nước ngoài đã khiến Trung Quốc thiết lập một loạt các chính sách khuyến khích và hỗ trợ các liên doanh với nước ngoài của Trung Quốc và một số lượng hạn chế các doanh nghiệp thuộc sở hữu hoàn toàn của nước ngoài nhằm mang lại cho Trung Quốc công nghệ, tri thức quản lý và các thông tin hỗ trợ cho sự nghiệp phát triển. Vai trò của các xí nghiệp nước ngoài đã trở nên rất quan trọng trong việc mang lại cho Trung Quốc các công nghệ tiên tiến. Các công ty của Nhật Bản, Hàn Quốc và Mỹ đã xây dựng các cơ sở, các nhà máy chế tạo cùng với các bộ phận xúc tiến thương mại của mình tại Trung Quốc.

Các công ty của Mỹ đã đầu tư mạnh vào nền kinh tế Trung Quốc, như hãng IBM đã cam kết đầu tư tới 2 tỷ USD vào thị trường máy tính Trung Quốc trong giai đoạn từ 1996-2000. IBM còn dành ra 25 triệu USD để thành lập các trung tâm đào tạo máy tính trên đất nước Trung Quốc. Cả hai hãng Microsoft và Intel đều đầu tư mạnh vào thị trường phần mềm Trung Quốc. Intel và Motorola đã thực hiện các kế hoạch thành lập các cơ sở chế tạo vi mạch và năm 1993 Motorola đã thành lập một doanh nghiệp thuộc sở hữu hoàn toàn của nước ngoài, bao gồm một phòng thí nghiệm thử nghiệm bán dẫn tại Thiên Tân và tiến tới thành lập một nhà máy bán dẫn tại Trung Quốc. Ngoài ra Motorola còn xây dựng các cơ sở chế tạo lớn để sản xuất các mặt hàng điện thoại di động, máy nhắn tin và các sản phẩm viễn thông khác.

Chính phủ Trung Quốc đã thành lập các liên doanh và các dự án hợp tác với các công ty Nhật Bản như Mitsubishi Electric Company, NEC và Mitsui. Hầu hết các dự án hợp tác Trung Quốc - Nhật Bản đều thuộc lĩnh vực điện tử và vi xử lý. Tuy nhiên, nếu xem xét kỹ vai trò của Nhật Bản trong FDI đổ vào Trung Quốc thì thấy phần lớn đầu tư từ Nhật Bản đều nhằm vào phát triển cơ sở hạ tầng, với 53% đổ vào ngành giao thông vận tải và 13% đổ vào điện và khí đốt.

Hồng Kông và Đài Loan là những nhà đầu tư FDI lớn nhất tại Trung Quốc. Thông qua việc bán thiết bị và đầu tư trực tiếp, các công ty của Hồng Kông và Đài Loan đã chuyển giao công nghệ vào Trung Quốc. Cùng với công nghệ là sự chuyển giao máy móc cũng như các kỹ năng sản xuất và quản lý. Mặc dù sự tương tác về công nghệ giữa các doanh nghiệp đến từ các vùng lãnh thổ này với các doanh nghiệp của Trung Quốc theo truyền thống có bao gồm cả các dịch vụ giá trị gia tăng, nhưng từ đó đã bắt nguồn một sự dịch chuyển hướng tới phát triển công nghệ bản xứ. Do công nghệ nhập khẩu tăng lên ở cấp địa phương, đầu tư từ các doanh nghiệp của Hồng Kông và Đài Loan thậm chí càng trở nên quan trọng hơn do vai trò nổi trội của họ về FDI và còn do các doanh nghiệp nước ngoài khác chủ yếu chỉ tập trung vào các khu công nghệ cao của Trung Quốc.

Đầu tư trực tiếp nước ngoài vẫn tiếp tục là nguồn công nghệ nước ngoài quan trọng nhất đối với Trung Quốc nếu so với các hình thức cấp giấy phép hay mua toàn bộ dây chuyền và thiết bị. Trong khi FDI ngày càng có tác động lớn hơn tới sản xuất, lao động, đầu tư và xuất khẩu thông qua công nghệ, thì chính tác động của công nghệ tới toàn bộ nền kinh tế vẫn còn hạn chế.

Chính sách của Chính phủ Trung Quốc về FDI kể từ giữa những năm 90 cho thấy, nước này tuy chú trọng vào sự cần thiết phải nhập công nghệ nước ngoài nhưng lại muốn duy trì sự tự cung cấp. Nỗi lo ngại về sự hiện diện ngày càng tăng của các công ty nước ngoài và sự cạnh tranh trên các thị trường công nghệ đã khiến cho Trung Quốc bắt đầu rút bớt dần các biện pháp khuyến khích đối với đầu tư nước ngoài. Các quan chức Trung Quốc cho biết việc thiết lập các liên doanh nước ngoài sẽ được quyết định dựa trên cơ sở bao nhiêu phần việc R&D sẽ được các nhà đầu tư nước ngoài mang đến và thực hiện tại Trung Quốc. Các quan chức Trung Quốc khẳng định, các chính sách mới liên quan đến đầu tư nước ngoài, đặc biệt trong lĩnh vực điện tử sẽ không nhằm bảo hộ thị trường nội địa, mà là để định hướng đầu tư nước ngoài đầu tư một cách có hiệu quả hơn vào các lĩnh vực mục tiêu được coi là có vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

### **Các xu thế nhập khẩu công nghệ gần đây ở Trung Quốc**

Trung Quốc đã ký kết 9537 hợp đồng đăng ký nhập khẩu công nghệ trong giai đoạn từ tháng 1 đến tháng 11 năm 2006, với tổng trị giá hợp đồng lên đến 20,35 tỷ USD, tăng 30% so cùng kỳ năm trước. Trong số này, chi phí cho công nghệ thực sự là 13,20 tỷ USD, chiếm 64,9% trị giá hợp đồng.

Số các hợp đồng trên bao gồm 6,3 tỷ USD trị giá hợp đồng cấp giấy phép công nghệ, tiếp theo là 4,76 tỷ USD trị giá các hợp đồng tư vấn và dịch vụ công nghệ và 4,28 tỷ USD trị giá các hợp đồng liên doanh hay hợp tác sản xuất, bao gồm cả nhập khẩu công nghệ.

EU là nguồn nhập khẩu công nghệ lớn nhất của Trung Quốc, tiếp theo là Nhật Bản và Mỹ. Các công ty nước ngoài đã chi 10,32 tỷ USD cho công nghệ nước ngoài, tăng



41,9% so với năm trước, các công ty trong nước chi tiêu 8,61 tỷ USD cho công nghệ, tăng 42,3%.

Ngành đường sắt vẫn là nhà nhập khẩu công nghệ lớn nhất và tăng nhanh nhất của Trung Quốc. Ngành này đã ký các hợp đồng với trị giá lên đến 3,98 tỷ USD trong năm 2006, cao hơn gần gấp hai lần so với năm trước. Ngành công nghiệp chế tạo các mặt hàng điện tử và thiết bị truyền thông cũng tiếp tục nhập khẩu công nghệ với tỷ lệ tăng cao hơn bao giờ hết.

Theo số liệu thống kê của Bộ Thương mại Trung Quốc, đã có một sự gia tăng mạnh về nhập khẩu công nghệ trong giai đoạn Kế hoạch 5 năm lần thứ 10, từ 2001-2005. Trị giá nhập khẩu công nghệ đạt 70 tỷ USD trong vòng 5 năm qua, chiếm gần một phần ba tổng trị giá nhập khẩu công nghệ kể từ khi Trung Quốc bắt đầu cải cách và mở cửa nền kinh tế trong những năm 80. Năng lực sản xuất và trình độ công nghệ trong một số ngành công nghiệp, bao gồm điện tử, luyện kim và hóa dầu đã được nâng lên đáng kể nhờ vào nhập khẩu công nghệ. Tuy nhiên, nhập khẩu công nghệ chỉ chiếm một phần nhỏ bé nếu so với trị giá xuất khẩu các sản phẩm công nghệ cao của nước này.

## ***II. CÁC QUY ĐỊNH CỦA TRUNG QUỐC ĐỐI VỚI NHẬP KHẨU CÔNG NGHỆ SAU KHI GIA NHẬP WTO***

### **Quy định Xuất/Nhập khẩu Công nghệ Hậu WTO**

Kể từ khi Trung Quốc chính thức mở cửa ra thế giới bên ngoài vào cuối những năm 70, chính sách của họ về hợp tác kinh tế với các doanh nghiệp nước ngoài đã dành một sự chú trọng mạnh mẽ đến chuyển giao công nghệ sang cho các doanh nghiệp Trung Quốc. Kết quả là trong hai thập kỷ qua chuyển giao công nghệ đã trở thành một bộ phận nổi bật trong các dự án thương mại và đầu tư nước ngoài ở Trung Quốc.

Việc Trung Quốc nổi lên như một cơ sở chế tạo công nghiệp toàn cầu và thị trường tiềm năng lớn nhất của nước này đã kích lệ chuyển giao công nghệ (thường là dưới dạng cấp giấy phép công nghệ) bởi các công ty đa quốc gia (MNC) vào các doanh nghiệp mà họ đầu tư và các nhà chế tạo theo hợp đồng của Trung Quốc. Hơn nữa, cuộc tranh giành thị phần ở Trung Quốc đã trở nên mạnh mẽ hơn giữa các công ty đa quốc gia lớn, họ đã thúc đẩy nhanh việc chuyển các cơ sở sản xuất vào thị trường Trung Quốc, điều này đòi hỏi chuyển giao công nghệ thường xuyên hơn vào các cơ sở của họ ở Trung Quốc. Ngoài ra để đáp ứng những yêu cầu của thị trường địa phương và lợi thế về chi phí, nhiều MNC đã thành lập các trung tâm R&D toàn cầu tại Trung Quốc, điều này càng làm tăng thêm lưu lượng công nghệ đổ vào nước này.

Trước khi Trung Quốc gia nhập WTO, các quy định luật pháp về nhập khẩu công nghệ của họ được thiết kế chủ yếu để bảo vệ các doanh nghiệp trong nước (hầu hết số này đều thuộc sở hữu Nhà nước và hầu như không có kinh nghiệm về chuyển giao công nghệ) khỏi những hành vi vô đạo đức từ các nhà chuyển giao công nghệ. Kết quả là một số yêu cầu đã được áp đặt lên các nhà chuyển giao công nghệ nước ngoài. Một số các yêu cầu đó được cho là nặng nề đối với các nhà chuyển giao công nghệ, như thời hạn trả tiền bản quyền bị hạn chế, các nghĩa vụ cam kết rất nghiêm ngặt và các thủ tục thông qua về luật pháp quá phức tạp. Mặc dù còn chưa hoàn hảo, nhưng khung luật pháp quy định và các điều kiện bảo hiểm cơ bản đã được áp dụng trong hai thập kỷ

qua đối với các doanh nghiệp nước ngoài tham gia vào các hoạt động chuyển giao công nghệ với các đối tác Trung Quốc.

Với việc Trung Quốc gia nhập WTO vào ngày 11/12/2001, Chính phủ nước này đã cam kết gỡ bỏ các quy định trước đây áp đặt những trách nhiệm nặng nề và gây hạn chế đối với các nhà chuyển giao công nghệ nước ngoài. Vào cuối tháng 12/2001, Hội đồng Nhà nước và Bộ Hợp tác Kinh tế và Thương mại Nước ngoài (MOFEC) đã ban hành các luật lệ và quy định mới trong một nỗ lực nhằm làm thích ứng các quy định về xuất/nhập khẩu công nghệ của Trung Quốc phù hợp với yêu cầu của WTO. Vì vậy, một Kế hoạch Hậu WTO đã được thành lập không lâu sau khi Trung Quốc gia nhập WTO. Tuân theo quy định Hậu WTO này, các giao dịch nhập khẩu công nghệ trở nên ít bị lệ thuộc hơn vào sự kiểm soát của chính quyền cả về thủ tục lẫn quyền hạn.

Mặc dù nhiều trở ngại đối với nhập khẩu công nghệ vốn đã tồn tại trong thời kỳ trước WTO đã được gỡ bỏ, một vài biện pháp vẫn còn đối lập với trào lưu của WTO và được đưa vào bộ quy định mới và có vẻ như sẽ tiếp tục gây mối lo lắng cho các nhà chuyển giao công nghệ nước ngoài. Ngoài ra một số vấn đề mới đã nảy sinh nếu tuân theo bộ quy định mới, tạo nên những điều bất trắc tiềm tàng về tính pháp lý và hiệu lực, chúng chỉ có thể tách riêng ra thành một tập hợp những quy định điều chỉnh mới.

Do kết quả của sự chuyển biến kinh tế của Trung Quốc và cam kết WTO của nước này, một bộ các quy định mới mang tên Các quy định của nước Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa về Nhập và Xuất khẩu Công nghệ (hay còn gọi là Quy định Xuất/Nhập khẩu Công nghệ) đã được Hội đồng Nhà nước ban hành và có hiệu lực từ ngày 1/1/2002. Cùng với việc ban hành các Quy định về xuất và nhập khẩu công nghệ, một loạt các quy định và biện pháp khác cũng đã được MOFEC và các bộ liên quan khác trực thuộc Hội đồng Nhà nước ban hành nhằm đưa ra những hướng dẫn chi tiết liên quan đến nhập khẩu công nghệ, như đăng ký hợp đồng, các thủ tục quy định nhập/xuất khẩu các công nghệ bị hạn chế, danh sách các công nghệ bị hạn chế hoặc cấm xuất/nhập khẩu.

Trong khi các quy định hậu WTO kế thừa một số lượng đáng kể các quy định trước đây, nhưng chúng cũng đã khác đi về nhiều khía cạnh quan trọng. Dưới đây là những khía cạnh quy định chính trong quy định hậu WTO:

### **2.1. Các tiêu chuẩn để nhập khẩu công nghệ được thừa nhận**

Tinh thần của Quy định hậu WTO là đề thúc đẩy sự chuyển giao công nghệ xuyên biên giới tự do với tương đối ít những tiêu chuẩn và giới hạn do Chính phủ áp đặt. Phản ánh sự thay đổi trong quan điểm của Chính phủ với vai trò là người điều chỉnh các giao dịch kinh tế nước ngoài, Quy định hậu WTO đưa ra một vai trò ít chủ động hơn trong quá trình ký hợp đồng. Trong các Quy định hậu WTO, lời nói chính trị nhân mạnh đến các nghĩa vụ của các nhà chuyển giao công nghệ nước ngoài cũng đã giảm đi. Quy định trước đây yêu cầu rằng công nghệ nhập khẩu cần phải là công nghệ tiên tiến và thích hợp nay đã được thay bằng cách nói ôn hòa hơn rằng Chính phủ khuyến khích tầm quan trọng của công nghệ tiên tiến và thích hợp. Mặc dù vẫn còn có quy định chung rằng công nghệ nhập khẩu cần có lợi cho sự phát triển của Trung Quốc và

quyền hạn và lợi ích của Trung Quốc sẽ được bảo vệ, nhưng các tiêu chuẩn chi tiết về công nghệ nhập khẩu được nêu trong Quy định trước WTO nay đã bị xóa bỏ.

Ngoài ra có một điều khoản mới đã được bổ sung vào các Quy định Xuất/Nhập khẩu Công nghệ. Điều khoản này quy định rằng Nhà nước sẽ áp dụng một hệ thống luật pháp thống nhất để bảo vệ một trật tự thương mại tự do và công bằng cho phù hợp với luật pháp. Điều này đánh tín hiệu về một sự chuyển hướng trong nhận thức của Chính phủ Trung Quốc với vai trò là người giám hộ thận trọng cho lợi ích của Trung Quốc trước kia, nay chuyển sang đóng vai trò trọng tài không thiên vị, cho phép người chơi có thể tự do hơn trong việc đưa ra các điều kiện riêng của mình trong các giao dịch chuyển giao công nghệ.

## **2.2. Thủ tục đăng ký/phê chuẩn**

Tuân theo quy định trước WTO, tất cả các hợp đồng nhập khẩu công nghệ đều phải tuân theo trình tự thủ tục rườm rà gồm ba bước: sơ duyệt, xét duyệt chính thức và tiếp theo là thủ tục đăng ký, để hoàn tất các thủ tục có thể phải kéo dài đến vài tháng. Cơ quan phê chuẩn yêu cầu xem xét một cách kỹ lưỡng các hợp đồng và thường không lưỡng lự gì khi yêu cầu một số thay đổi trong quá trình xét duyệt của họ. Điều này trên thực tế chính là một vòng đàm phán giữa nhà chuyển giao công nghệ và cơ quan xét duyệt sau khi người chuyển giao và người được nhượng đã chính thức ký hợp đồng.

Các quy định của Trung Quốc sau khi gia nhập WTO đã lược bỏ những thủ tục cồng kềnh. Các công nghệ được phân thành ba hạng mục chính: không hạn chế, hạn chế, và cấm. MOFEC chịu trách nhiệm công bố danh mục các công nghệ rơi vào hạng mục hạn chế hoặc cấm, danh sách này có thể điều chỉnh theo thời gian. Ngày 30/12/2001 MOFEC đã công bố một danh mục các công nghệ được coi là hạn chế và cấm nhập khẩu có độ dài chỉ hai trang giấy. Phạm vi giới hạn và cấm nhập khẩu công nghệ rất hẹp, chỉ bao gồm chưa đến một tá các hạng mục công nghệ. Công nghệ bị cấm nhập khẩu chủ yếu là các công nghệ hạng thấp gây ô nhiễm trong lĩnh vực luyện kim và hóa chất, còn các công nghệ bị hạn chế là một vài công nghệ đã lạc hậu trong các lĩnh vực công nghiệp truyền thống.

Tầm quan trọng của các công nghệ không nằm trong phạm vi giới hạn nhập khẩu đã không còn là yếu tố cần xem xét trước khi được Chính phủ xét duyệt, nhưng sự đăng ký sau đó là điều bắt buộc. Đối với một hợp đồng chuyển giao công nghệ liên quan đến công nghệ không bị hạn chế, tính hiệu quả của nó cũng không còn là điều kiện để được Chính phủ thông qua bản đăng ký hợp đồng. Các quy định mới nói rõ rằng, cơ quan có thẩm quyền về ngoại thương sẽ phải quyết định về bản đăng ký trong vòng ba ngày sau khi các tài liệu đăng ký thích hợp được đệ trình. Tầm quan trọng của các công nghệ bị giới hạn vẫn là yếu tố cần xem xét trong thủ tục cấp giấy phép và phê chuẩn bởi MOFEC hoặc các cơ quan có thẩm quyền về ngoại thương ở địa phương.

Khác với các quy định trước WTO, các Quy định Hậu WTO không còn đặt ra yêu cầu phải có một bản hợp đồng viết bằng tiếng Trung đệ trình lên cơ quan có thẩm quyền trong trường hợp nhập khẩu công nghệ không bị hạn chế.

## **2.3. Thời hạn hợp đồng**

Điều 8 trong Quy định Nhập khẩu Công nghệ cũ (trước WTO) quy định một thời hạn tối đa là 10 năm đối với tất cả các hợp đồng chuyển giao công nghệ (ngoại trừ các

trường hợp rất cụ thể khi công nghệ đó đặc biệt cần thiết đối với Trung Quốc). Điều khoản 9 chỉ định rõ rằng ngoại trừ thời gian phê chuẩn, sau khi thời hạn hợp đồng hết hiệu lực bên được chuyển nhượng sẽ có thể tự do khai thác công nghệ đó mà không có nghĩa vụ trả tiền bản quyền.

Tuân theo Quy định Hậu WTO, các hợp đồng chuyển giao công nghệ không bắt buộc phải có thời hạn tối đa là 10 năm và các bên tham gia có thể tự do đưa ra thời hạn riêng của mình. Và cũng không còn có quy định rằng bên chuyển giao sẽ cho phép bên được chuyển nhượng sử dụng công nghệ một cách tự do sau khi thời hạn hợp đồng kết thúc. Thay vào đó, khi hợp đồng nhập khẩu công nghệ hết hiệu lực, bên chuyển giao và bên được chuyển nhượng có thể đàm phán để tiếp tục sử dụng công nghệ đó dựa trên các nguyên tắc công bằng và hợp lý.

Vào cuối năm 2003, Trung Quốc đã ban hành một dự thảo chính sách mới trong ngành công nghiệp ô tô có thể gây áp lực cho các nhà chế tạo và cung ứng ô tô nước ngoài đang hoạt động kinh doanh tại đây nhằm bảo vệ công nghệ độc quyền và quyền sở hữu trí tuệ của họ. Bản dự thảo chính sách định rõ rằng đến năm 2010, các công ty trong nước sở hữu 100% công nghệ chế tạo ô tô cần chiếm tới 50% tổng doanh số bán tại Trung Quốc. Theo một số nhà phân tích, quy định này có thể buộc các nhà chế tạo nước ngoài phải chuyển giao công nghệ và bằng sáng chế của mình cho các đối tác địa phương như một điều kiện để tiếp tục duy trì công việc kinh doanh. Theo cách này, chuyển giao công nghệ có thể được dùng để đối phó với đối tác nước ngoài, như bản dự thảo chính sách đã chỉ rõ rằng Trung Quốc muốn cho các nhà chế tạo ô tô địa phương có khả năng cạnh tranh trên các thị trường thế giới.

Từ lâu nay Trung Quốc đã nêu rõ rằng, sự chuyển giao công nghệ là một lý do chủ yếu để cho phép thành lập liên doanh nước ngoài. Mặc dù các hãng chế tạo chia sẻ công nghệ đó với các đối tác Trung Quốc, nhưng họ vẫn là chủ sở hữu công nghệ đó. Tuy nhiên, một điều khoản trong bản dự thảo chính sách mới nêu rõ rằng bất kỳ một công ty nước ngoài nào chiếm 10% cổ phần hoặc lớn hơn trong một công ty Trung Quốc thì công ty nước ngoài đó cần chia sẻ cả R&D cùng với các bí quyết về sản xuất và quản lý với đối tác của mình.

Việc gia nhập WTO của Trung Quốc đã thúc đẩy họ tiến hành xem xét lại toàn bộ các quy định về ngoại thương và đầu tư nước ngoài. Trong lĩnh vực nhập khẩu công nghệ, dường như có một nỗ lực phối hợp giữa Hội đồng Nhà nước và MOFEC nhằm làm cho các quy định luật pháp trong nước phù hợp với các quy định của WTO. Không giống như trước kia thường tồn tại một quãng thời gian dài kể từ khi ban hành một bộ luật cho đến khi công bố tiếp theo các quy định hướng dẫn cụ thể (ví dụ như sau khi ban hành Luật Nhập khẩu Công nghệ phải chờ đến ba năm sau mới công bố các Quy định chi tiết về Nhập khẩu Công nghệ).

Quy định Hậu WTO đã gỡ bỏ một số trở ngại đối với nhập khẩu công nghệ đã tồn tại trong các quy định trước WTO. Tuy nhiên, vẫn còn có một số bất cập và các vấn đề mới nảy sinh tuân theo Quy định mới hậu WTO dẫn đến một số bất định về hiệu lực và tính pháp lý, điều này chỉ có thể phân loại riêng ra và thành lập một bộ những điều chỉnh mới. Trong khi đó, cách tiếp cận ngày càng khôn ngoan hơn với các nhà chuyển giao công nghệ nước ngoài tiềm năng cũng đã được rèn luyện nhờ vào sự chuyển cần

trong đàm phán các hợp đồng nhập khẩu công nghệ, các rủi ro khi giao kèo cũng đã được tính đến và được giải quyết một cách thỏa đáng trong khi ký các hợp đồng.

## HÀN QUỐC

Đối với Chính phủ Hàn Quốc, chính sách công nghệ gần như là một công cụ của chính sách công nghiệp mở rộng. Nó kết hợp sự thay thế nhập khẩu có lựa chọn cùng với bắt buộc thúc đẩy xuất khẩu, bảo hộ và bao cấp cho các ngành công nghiệp chọn lọc tạo ưu thế xuất khẩu tương lai của nó. Để tiến hành công nghiệp nặng, thúc đẩy các năng lực R&D nội địa và xây dựng hình ảnh quốc tế cho xuất khẩu, Chính phủ đã thúc đẩy sự tăng trưởng của các hãng tư nhân khổng lồ trong nước, gọi là các chaebol, để đi đầu trong công nghiệp hóa. Một trong những trụ cột của chiến lược công nghệ của Hàn Quốc là chủ ý tạo ra các tập đoàn tư nhân lớn. Các chaebol được "chọn" ra từ những hãng xuất khẩu thành công và được ban cho hàng loạt trợ cấp và đặc quyền, bao gồm hạn chế các công ty đa quốc gia tham gia thị trường, hỗ trợ chiến lược tạo tư bảo và các hoạt động công nghệ hướng vào các thị trường xuất khẩu. Cơ sở cho việc nuôi dưỡng quy mô là rất rõ ràng: về góc độ khiếm khuyết các thị trường vốn, kỹ năng, công nghệ và cả hạ tầng, các hãng lớn có thể chủ động được nhiều chức năng của chúng. Chúng có thể chấp nhận giá cả và mạo hiểm tiếp thu các công nghệ phức tạp (mà không phải phụ thuộc nhiều vào đầu tư trực tiếp nước ngoài), tiếp tục phát triển các công nghệ đó bằng R&D của mình, xây dựng các cơ sở nghiên cứu đẳng cấp thế giới và tạo ra các thương hiệu và mạng lưới phân phối riêng. Ngành công nghiệp Hàn Quốc đã xây dựng được năng lực R&D ấn tượng bằng cách tích cực lôi kéo công nghệ nước ngoài để cho trong nước quản lý. Do vậy, Hàn Quốc từng là một nước nhập khẩu tư liệu sản xuất lớn nhất trong thế giới đang phát triển và khuyến khích các hãng của nó tiếp nhận các thiết bị và công nghệ mới nhất (trừ những thiết bị thúc đẩy các sản phẩm cụ thể trong nước). Hàn Quốc khuyến khích thuê các chuyên gia nước ngoài, và các dòng chuyên gia (thường không chính thức) từ Nhật Bản để giải quyết các vấn đề kỹ thuật.

Đầu tư trực tiếp nước ngoài chỉ được phép ở những lĩnh vực cho là cần thiết và bị Chính phủ kiểm soát chặt chẽ. Tỷ lệ sở hữu nước ngoài đa số chỉ được phép trong trường hợp để tiếp cận được các công nghệ không phổ biến, hoặc thúc đẩy xuất khẩu trong các hoạt động quốc tế tích hợp. Chính phủ can thiệp vào những hợp đồng công nghệ chính để tăng cường năng lực của người mua trong nước và tối đa hóa sự tham gia của các nhà tư vấn trong nước trong các hợp đồng kỹ thuật để phát triển các năng lực xử lý cơ bản. Năm 1973, Luật Thúc đẩy dịch vụ Kỹ thuật có hiệu lực để bảo hộ và tăng cường khu vực dịch vụ kỹ thuật trong nước và Luật Phát triển các viện nghiên cứu chuyên ngành ra đời để đưa ra những ưu đãi về pháp lý, tài chính và thuế cho các viện công và tư trong các hoạt động công nghệ lựa chọn.

Tại Hàn Quốc, Chính phủ đã hỗ trợ nỗ lực công nghệ theo một số cách. R&D tư được thúc đẩy trực tiếp bằng một loạt khuyến khích và các hình thức hỗ trợ khác. Các chương trình khuyến khích bao gồm miễn thuế cho các quỹ phát triển công nghệ, cho nợ thuế đối với các chi phí cho R&D cũng như nâng cấp nguồn nhân lực liên quan đến nghiên cứu và xây dựng các viện nghiên cứu công nghiệp, khấu hao nhanh cho các đầu

tư vào các cơ sở R&D và giảm 10% thuế cho các thiết bị nghiên cứu, giảm thuế nhập khẩu cho các thiết bị nghiên cứu, và giảm thuế tiêu thụ đối với các sản phẩm hàm lượng công nghệ cao. Tập đoàn phát triển công nghệ Hàn Quốc giúp đỡ các hãng thương mại hóa các kết quả nghiên cứu.

Việc nhập khẩu công nghệ được thúc đẩy bằng các khuyến khích thuế: các chi phí chuyển giao quyền sáng chế và các chi phí chuyển giao công nghệ được giảm thuế; thu nhập từ tư vấn công nghệ được miễn thuế; các kỹ sư nước ngoài được miễn thuế thu nhập. Hơn nữa, Chính phủ cung cấp các khoản tài trợ và cho vay dài hạn với lãi suất thấp cho các tổ chức tham gia "Các dự án quốc gia", vốn đã được hưởng các ưu đãi thuế và các khoản tài chính chính thức cho các viện R&D tư nhân và Chính phủ để tiến hành các dự án này.

Tu nhiên, kích thích chính cho sự tăng trưởng ngoạn mục của R&D từ những ưu đãi cụ thể cho R&D lại không bằng chính sách ưu đãi chung đã tạo ra các hãng lớn, cho họ một thị trường được bảo hộ để làm chủ các công nghệ phức tạp, giảm thiểu sự phụ thuộc vào FDI, và buộc họ phải cạnh tranh trên thị trường quốc tế để bảo đảm rằng họ phải đầu tư và các năng lực nghiên cứu của mình.

Chính phủ Hàn Quốc thường can thiệp vào các nhà nhập khẩu của các chi nhánh nước ngoài để giảm giá và tăng cường vị thế của người mua trong nước theo các cách thức linh hoạt để sao cho không ảnh hưởng đến việc tiếp cận được các bí quyết đắt tiền. Chính sách li-xăng được tự do hóa trong những năm 80 khi nhu cầu về các công nghệ tiên tiến tăng cao. Chế độ này khuyến khích các hãng nhập công nghệ phát triển năng lực công nghệ nội sinh và nhiều hãng lớn sau này có thể hợp tác bình đẳng với các hãng công nghệ hàng đầu thế giới. Trong lĩnh vực nhà máy và công trình kỹ thuật, Chính phủ khuyến khích các nhà thầu nước ngoài chuyển giao kiến thức thiết kế cho các hãng trong nước nhanh chóng tiếp thu các công nghệ thiết kế trong một số công nghệ gia công. Nhờ vậy, Hàn Quốc đã có thể sử dụng công nghệ nhập khẩu để phát triển cơ sở các năng lực trong nước trong các hoạt động tiên tiến, chứ không còn phụ thuộc vào các dòng kỹ năng và đổi mới của nước ngoài.

Các cheabol đã nhanh chóng phát triển sự hiện diện quốc tế đầy đủ để quản lý các nhập khẩu công nghệ của họ. Tuy nhiên, các doanh nghiệp vừa và nhỏ vẫn cần phải được trợ giúp để tìm kiếm và mua các công nghệ ở nước ngoài. Cũng giống như Đài Loan và Nhật Bản, Hàn Quốc đã xây dựng cơ sở dữ liệu (CSDL) về nguồn và giá cung cấp công nghệ. CSDL này được liên kết với các CSDL tương tự ở nước ngoài và được cung cấp thông tin trực tuyến ở các trung tâm công nghiệp chính. Cũng giống như các nước hướng vào xuất khẩu khác, những khách mua hàng nước ngoài thường là nguồn cung công nghệ giá trị. Những nỗ lực thúc đẩy xuất khẩu của Chính phủ đã đóng góp to lớn cho hình thức tiếp nhận công nghệ này.

Các chính sách của Hàn Quốc khuyến khích một cách lựa chọn các hoạt động và các hãng thông qua cấp tín dụng và bao cấp. Khi khu vực công nghiệp trưởng thành và đòi hỏi công nghệ nhiều hơn và Chính phủ giảm việc cấp tín dụng thì vai trò của nó trong việc cấp tài chính cho công nghệ lại tăng lên.

Chính phủ cấp tài chính cho công nghệ dưới cả dạng cho không và cho vay (thường trực tiếp và bao cấp). Các cơ quan khác nhau như các công ty tài chính mạo hiểm, ngân hàng, công ty bảo lãnh tín dụng và các cơ quan khác đã được sử dụng để đưa luồng vốn này tới những người sử dụng khác nhau dưới các dạng khác nhau. 3 dạng cấp tài chính cho công nghệ được sử dụng là - bao cấp, cho vay và hỗ trợ thể chế.

*Bao cấp*, 3 dạng trợ cấp chính cho nỗ lực công nghệ là: Chương trình R&D chỉ định (triển khai năm 1982), Chương trình Hỗ trợ Công nghệ Công nghiệp (1987) và Dự án Quốc gia Tiên tiến cao cấp (HAN) (1992). Nhưng chương trình này đã đóng góp một lượng tiền lớn cho nghiên cứu được Chính phủ phê duyệt hoặc đặt mục tiêu, do các công ty thực hiện tại các cơ sở nghiên cứu của họ hoặc các công ty hợp tác với các viện nghiên cứu.

---

### **Hộp 1. Hỗ trợ của Chính phủ Hàn Quốc cho phát triển công nghệ**

Chương trình R&D chỉ định đã hỗ trợ các hãng tư nhân tiến hành nghiên cứu trong những dự án phát triển công nghệ chiến lược cốt lõi trong ngành công nghiệp được Bộ KH&CN phê chuẩn. Chương trình hỗ trợ tới 50% chi phí R&D của các hãng lớn và 80% cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ. Trong khoảng thời gian từ 1982 đến 1993, chương trình đã tài trợ cho 2412 dự án, thu hút khoảng 25.000 nhà nghiên cứu với tổng chi phí khoảng 2 tỷ USD, trong đó Chính phủ đóng góp tới 58%. Chương trình đã tạo ra 1384 đơn cấp patent, 675 sản phẩm thương mại, và 33 triệu USD từ trực tiếp xuất khẩu các bí quyết. Đóng góp gián tiếp lớn hơn nhiều dưới góc độ đào tạo các nhà nghiên cứu và nâng cao năng lực nghiên cứu của doanh nghiệp. Giá trị tài trợ của năm 1994 là 186 triệu USD.

Chương trình phát triển công nghệ công nghiệp được bắt đầu từ năm 1987 nhằm bao cấp tới 2/3 chi phí R&D của các dự án chung vì lợi ích quốc gia (Các dự án quốc gia) giữa các hãng tư nhân và các viện nghiên cứu. Từ năm 1987 đến 1993, chương trình này đã tài trợ cho 1426 dự án với giá trị 1,1 tỷ USD, trong đó phần bao cấp của Chính phủ là 41%. năm 1994, Chương trình đã cấp 180 triệu USD cho các dự án, so với 69 triệu trong năm 1990.

Dự án Quốc gia Tiên tiến cao cấp (HAN) được khởi xướng năm 1992 để hỗ trợ 2 hoạt động : phát triển các sản phẩm công nghệ cao cụ thể mà Hàn Quốc có thể cạnh tranh với các quốc gia tiên tiến trên thế giới trong vòng 1-2 thập kỷ, và phát triển các công nghệ "lõi" được cho là tiết yếu cho nền kinh tế mà Hàn Quốc mong muốn đạt mức độ tự chủ sáng tạo.

---

*Cho vay*, Chính phủ Hàn Quốc lập 3 quỹ để cung cấp các khoản vay, thường với lãi suất bao cấp, để phát triển công nghệ. Thứ nhất là Quỹ Phát triển Công nghiệp, cung cấp các khoản vay lãi suất thấp cho cải thiện năng suất dài hạn và nâng cấp công nghệ trong các ngành công nghiệp công nghệ cao. Quỹ sử dụng một số ngân hàng làm kênh chuyên tiền, lên tới 70% chi phí các dự án được duyệt của các công ty lớn và 100% cho các công ty vừa và nhỏ. Các khoản vay trong thời gian 5 năm, với 2 năm ân hạn và lãi suất 6,5%. Trong giai đoạn 1990-1995, quỹ đã cho vay tổng cộng lên tới 618 triệu USD. Quỹ thứ hai là Quỹ Thúc đẩy KH&CN, bắt đầu từ năm 1992 để cấp tài chính cho các hãng và viện nghiên cứu tiến hành các dự án HAN. Các khoản vay có thể lên tới 80% tổng giá trị dự án, tối đa là 1,3 triệu USD cho mỗi dự án và 3,8 triệu đôla cho mỗi hãng. Thời gian vay là 7 năm với 3 năm ân hạn và lãi suất 6%. Trong 2 năm hoạt động, quỹ đã cho vay 255 triệu USD. Thứ ba là Quỹ Hình thành doanh nghiệp vừa và nhỏ (DNVVN) được thiết lập năm 1994 để hỗ trợ phát triển công nghệ

và đầu tư môi trường cho các hãng nhỏ. Quỹ có thể cấp tới 100% giá trị dự án được duyệt với lãi suất 10% trong thời gian 10 năm.

*Cấp tài chính cho công nghệ của các cơ quan tài chính.* Hàn Quốc có một nền công nghiệp tài chính mạo hiểm lớn nhất và thành công nhất trong thế giới đang phát triển. Bắt đầu từ Công ty Phát triển Công nghệ Hàn Quốc (KTDC), một nỗ lực chung giữa Chính phủ và các chaebol, trong những năm đầu thập kỷ 80, một số quỹ tài chính mạo hiểm tư nhân được thành lập. Hiện Hàn Quốc có 58 công ty tài chính mạo hiểm, cung cấp các khoản vay và đầu tư lên tới 3,5 tỷ USD trong giai đoạn 1990-1994 (85% trong số đó là cho vay).

Một loạt ngân hàng cho các hãng hay các viện nghiên cứu vay tiền để phát triển công nghệ mới hay cải tiến các công nghệ nhập khẩu. Quỹ Bảo lãnh tín dụng Công nghệ cung cấp các chương trình bảo lãnh cho các khoản vay để giúp các hãng phát triển hay thương mại công nghệ mới, tập trung vào các DNVVN (dưới 1000 nhân viên) trong các ngành công nghiệp công nghệ mới, cũng như các viện nghiên cứu cần kinh phí để phát triển công nghệ.

### ***Nhập khẩu công nghệ ở Hàn Quốc***

Tình hình nhập công nghệ ở Hàn Quốc và hoạt động chuyển giao công nghệ được tập trung chủ yếu vào các thập kỷ 70, 80 và 90. Chính phủ Hàn Quốc đã có những chính sách nhập công nghệ qua các giai đoạn: Giai đoạn 1 (1978-1984), giai đoạn 2 (1984-1994, giai đoạn được gọi là thông thoáng nhất) và giai đoạn từ sau 1994, gọi là “Chiến lược Quốc tế hóa kinh tế mới” nhằm tự do hóa mà thực chất là đơn giản hóa các thủ tục nhập công nghệ.

Kết quả thực tế nhập công nghệ: Nhập công nghệ ở Hàn Quốc gia tăng trung bình 15%/năm cho đến năm 1984, nhưng từ năm 1989 bắt đầu giảm cho đến năm 1992 và sau năm 1993 mới khôi phục và tăng dần.

*Số trường hợp nhập công nghệ qua các năm, triệu USD*

<i>Năm</i>	<i>1987</i>	<i>1988</i>	<i>1989</i>	<i>1990</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>Tổng 1962-93</i>
Số trường hợp nhập	637	751	763	738	582	533	707	8.766
% gia tăng	(23,2)	(17,9)	(1,6)	(-3,3)	(-21,1)	(-8,4)	(32,7)	
Kim ngạch	523,7	676,3	888,6	1087	1183,8	850,6	946,4	7906,3
% gia tăng	(27,4)	(29,1)	(31,4)	(22,3)	(8,9)	(-28,1)	11,2	

Nguyên nhân giảm mức nhập công nghệ ở Hàn Quốc là do xu hướng cạnh tranh công nghệ quốc tế và chủ nghĩa bảo hộ công nghệ được triển khai mạnh mẽ ở 3 khu vực: Mỹ- Nhật Bản và Liên minh châu Âu (EU). Mặt khác, tại thời điểm trên là do nền kinh tế Hàn Quốc đã phát triển chậm lại nên nhu cầu nhập công nghệ của các doanh nghiệp cũng giảm.



Một kênh nhập công nghệ được coi là quan trọng ở Hàn Quốc là đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI):

*Đầu tư trực tiếp nước ngoài (số lượng trường hợp đầu tư, triệu USD)*

Năm	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	Tổng số 1962-1993
Số trường hợp đầu tư	372	343	336	296	286	233	273	4213
Kim ngạch	1.063,3	1.283,8	1.090,3	802,6	1.396	894,5	1044,3	11.208,5

Theo số liệu trên, từ năm 1988 tình hình nhập công nghệ có xu hướng giảm và đến năm 1993 do tình hình kinh tế đã khởi sắc nên lại bắt đầu tăng lên (từ 233 trường hợp năm 1992, lên 273 trường hợp năm 1993). Nếu phân tích hiện trạng nhập công nghệ ở Hàn Quốc (xem bảng dưới), có thể phân chia theo các ngành như sau: Từ 1987 đến 1993, có 4711 trường hợp nhập công nghệ từ nước ngoài, tập trung vào các lĩnh vực điện-điện tử chiếm 30,5% (1436 trường hợp), thiết bị (bao gồm cả ngành đóng tàu) chiếm 26,7% (1258 trường hợp), hóa học chiếm 18,1% (853 trường hợp). Tổng cộng ba lĩnh vực này đã chiếm tới 75,3% số trường hợp nhập công nghệ.

*Tình hình các ngành nhập công nghệ (số vụ nhập, %)*

Năm	Lĩnh vực	Tổng số trường hợp nhập	Các ngành			
			Hóa học	Điện-điện tử	Máy móc, thiết bị	Ngành khác
1987		637	135 (21,2%)	164 (25,4%)	161 (25,3%)	177 (27,8%)
1988		751	161 (21,4)	212 (28,2)	195 (26)	183 (24,4)
1989		763	150 (19,7)	231 (30,3)	168 (22)	214 (28)
1990		738	138 (18,7)	219 (29,7)	188 (25,5)	193 (26,2)
1991		582	105 (18)	178 (30,6)	163 (28)	136 (23,4)
1992		533	73 (13,7)	194 (36,4)	177 (33,2)	89 (16,7)
1993		707	91 (12,9)	238 (33,7)	206 (29,1)	172 (24,3)
	Tổng số	4711	853 (18,1)	1436 (30,5)	1258 (26,7)	1164 (24,7)

Theo kết quả điều tra năm 1991 của Ngân hàng Công nghiệp Hàn Quốc, các doanh nghiệp của Hàn Quốc hiểu rằng tự mình phát triển công nghệ hơn là du nhập công nghệ để học tập công nghệ mới liên quan đến sản xuất hoặc sản phẩm. Trường hợp

công nghiệp hóa và công nghiệp cơ khí, mức độ phụ thuộc vào du nhập công nghệ là 59% và 47%, vẫn còn cao. Mặt khác, nếu bằng con đường chủ yếu để học tập công nghệ nước ngoài của các doanh nghiệp Hàn Quốc thì chủ yếu du nhập công nghệ thông qua hợp đồng chuyển nhượng licence, 34% thông qua nhập thiết bị và nguyên liệu, 18% qua đầu tư hợp tác. Theo số liệu điều tra của Hiệp hội Phát triển Công nghệ Hàn Quốc, trong hợp đồng chuyển nhượng licence của các doanh nghiệp Hàn Quốc, 90,2% của toàn bộ giao dịch là diễn ra giữa các doanh nghiệp độc lập không có sự quan hệ về vốn giống như các công ty con hay là công ty hợp tác. Phần lớn hợp đồng du nhập công nghệ của Hàn Quốc là có mối quan hệ giao dịch của người thứ ba trung gian giữa các doanh nghiệp độc lập. Trường hợp đã có kinh nghiệm làm ăn với doanh nghiệp cung cấp công nghệ trong quá khứ chiếm 42,8%, trường hợp chưa có kinh nghiệm là 57,2%. Điều này có ý nghĩa là du nhập công nghệ từ các doanh nghiệp độc lập công nghệ không có kinh nghiệm giao dịch là đa số.

Xu hướng mà các doanh nghiệp Hàn Quốc du nhập công nghệ từ các doanh nghiệp độc lập của Nhật Bản và châu Âu là nhiều hơn so với Mỹ. Nếu so sánh việc nhập công nghệ với DNVVN, thì các doanh nghiệp quy mô lớn có tính chủ động và tích cực hơn.

Như trên đã nêu, du nhập công nghệ của Hàn Quốc có xu hướng chính là du nhập công nghệ thông qua hợp đồng chuyển nhượng licence từ công ty xuyên quốc gia nước ngoài không có quan hệ làm ăn trước đây hoặc từ các doanh nghiệp chuyên ngành. Nếu nhìn từ quan điểm mang tính dài hạn của mục đích chủ yếu du nhập công nghệ của Hàn Quốc, thì việc du nhập công nghệ không phải là nâng cao cơ sở kỹ thuật mà là đẩy mạnh hệ thống sản xuất, tăng sức cạnh tranh về giá cả, linh hoạt với những thay đổi ngắn hạn của thị trường. Đặc trưng này thông qua sự ưu đãi đầu tư nước ngoài của Hàn Quốc, đó chính là sự khác biệt so với các nước châu Á khác cũng đang du nhập công nghệ nước ngoài. Đồng thời nó cũng rất giống với quá trình du nhập công nghệ trước đây của Nhật Bản. Cùng với sự mạnh lên của Chủ nghĩa bảo hộ công nghệ mang tính quốc tế, du nhập công nghệ bằng hợp đồng chuyển nhượng licence đã khó khăn hơn, đặc biệt trong trường hợp chuyên giao công nghệ mũi nhọn lại càng khó khăn hơn. Đứng trước tình trạng khó khăn này, bên cạnh đó cơ sở công nghệ và năng lực tiếp thu và làm chủ công nghệ nhập còn yếu, buộc Hàn Quốc phải tìm ra một chiến lược mới, đó là việc nhập công nghệ thông qua nhận vốn nước ngoài (vốn không hoàn lại, vốn vay ưu đãi hoặc vốn đầu tư liên doanh với nước ngoài).

### ***Nhật Bản - nguồn cung công nghệ quan trọng của Hàn Quốc và châu Á***

Từ giữa thập kỷ 80, phân bố về mặt địa lý của FDI Nhật Bản tới châu Á đã thay đổi lớn, chuyển từ các nền kinh tế mới công nghiệp hóa châu Á (NICs) sang Hiệp hội các nước Đông Nam Á (ASEAN) sau đó sang Trung Quốc và các nước châu Á khác. Các NICs thu hút mạnh FDI của Nhật Bản cho tới cuối những năm 80 thông qua các chính sách thúc đẩy FDI. Các nhà hoạch định chính sách của NICs, đặc biệt là Hàn Quốc, Đài Loan và Singapo, đã triển khai sử dụng FDI trong quá trình công nghiệp hóa công nghệ cao của họ. NICs đã có được mức tăng trưởng tích cực do sự phát triển đồng thời của thương mại và FDI. Tuy nhiên, FDI của Nhật Bản ở các NICs đạt đỉnh vào cuối những năm 80 và sau đó NICs lại đánh mất nhiều lợi thế do chi phí tăng lương nhanh và tiền tệ tăng giá. Vì thế, các doanh nghiệp Nhật Bản và các nền kinh tế tiên tiến khác bắt đầu coi các nước châu Á khác ví dụ như ASEAN là ứng cử viên cho việc đầu tư. Một nhân tố quan trọng để thu hút FDI vào ASEAN là tự nghiên cứu kinh nghiệm của

NICs trước đó và đã đưa ra các chiến lược tự do hóa các luồng thương mại và FDI của các nước này hợp lý.

Để đánh giá việc du nhập công nghệ của các doanh nghiệp Nhật Bản sang một số nước châu Á, Viện Nghiên cứu Công nghiệp và Thị trường Nikkei (Nhật Bản) đã tiến hành một điều tra có quy mô lớn vào 10/1991. Theo nghiên cứu này, các công nghệ được chia thành các loại khác nhau: hơn 70% các chi nhánh châu Á của các doanh nghiệp Nhật Bản chuyển giao các nhóm công nghệ như chế tạo, lắp ráp, nhóm công nghệ bảo dưỡng và vận hành, công nghệ kiểm soát quy trình sản xuất, công nghệ kiểm định chất lượng. Kết quả điều tra cũng khẳng định rằng các doanh nghiệp Nhật Bản đã chuyển giao một cách nghiêm ngặt các loại công nghệ được lựa chọn chuyển giao cho các nước ở châu Á. Đồng thời kết quả điều tra cũng nhận định rằng các doanh nghiệp Nhật Bản chưa thực sự chuyển giao các loại công nghệ tiên tiến, ví dụ như những công nghệ đòi hỏi phát triển những sản phẩm mới hoặc những công nghệ hiện đại hơn có khả năng làm biến đổi mạnh mẽ một lĩnh vực nào đó cho các nước châu Á. Sự khác biệt đáng quan tâm nữa là về mức độ chuyển giao công nghệ được tiến hành giữa các công ty con của các doanh nghiệp Nhật Bản ở các nền kinh tế có trình độ phát triển khác nhau thì trình độ công nghệ được chuyển giao cũng khác nhau. Đối với hầu hết các công nghệ của các doanh nghiệp Nhật Bản được chuyển giao sang châu Á, trước hết được ưu tiên đối với các công ty con ở các NICs hơn là những công ty con ở các nước ASEAN. Sự khác biệt này đặc biệt đáng chú ý đối với các công nghệ tương đối phức tạp hơn ví dụ như việc du nhập và phát triển các công nghệ mới. Do sự phân biệt trong quan điểm chuyển giao công nghệ của các doanh nghiệp Nhật Bản nên trình độ, năng lực công nghệ ở những nước tiếp nhận công nghệ hoàn toàn khác nhau. Vì vậy, chuyển giao công nghệ được thực hiện tương đối thuận lợi ở các NICs vì năng lực công nghệ của họ cao hơn các nước ASEAN.

Sự phát triển kinh tế Hàn Quốc từ những năm 60 của thế kỷ trước đã chủ yếu dựa vào thương mại với Nhật Bản, viện trợ từ Nhật Bản, đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) và công nghệ. Mặc dù ngày nay kinh tế Hàn Quốc đã phát triển nhiều hơn, nhưng sự ảnh hưởng của Nhật Bản vẫn còn. Khi Hàn Quốc ngày càng mở rộng năng lực sản xuất công nghiệp thì nước này càng phải nhập khẩu hàng hoá, thiết bị và đặc biệt là công nghệ từ Nhật Bản. Sự phụ thuộc của Hàn Quốc vào vốn, sản phẩm tinh xảo, công nghệ của Nhật Bản, chủ yếu do sự yếu kém của các DNVVN và R&D của Hàn Quốc.

Công nghệ có thể được du nhập vào Hàn Quốc theo nhiều cách trực tiếp hoặc gián tiếp, gồm đầu tư 100% vốn nước ngoài, liên doanh, hợp tác công nghệ, mua toàn bộ trang thiết bị sản xuất, cam kết licence, chuyển giao kỹ năng, tài trợ kỹ thuật, mua máy móc thiết bị... Đối với Hàn Quốc, thời kỳ đầu chủ yếu chuyển giao công nghệ từ Nhật Bản vào Hàn Quốc là đầu tư trực tiếp nước ngoài. Nhật Bản là đối tác quan trọng nhất của Hàn Quốc về nhập khẩu công nghệ theo licence và FDI. Trong giai đoạn 1962-1996, có khoảng 2647 dự án liên quan đến đầu tư của Nhật Bản vào Hàn Quốc với số vốn tổng cộng 5,3 tỷ USD, so với 1316 dự án của Mỹ với tổng số vốn 4,2 tỷ USD. Trong số 2647 dự án trên của Nhật Bản, có 2025 dự án trong lĩnh vực chế tạo, mà chủ yếu là cơ - điện - điện tử. Về giá trị của dự án, lĩnh vực điện - điện tử là lớn nhất, sau đó đến cơ khí và vận tải.

Tại Hàn Quốc trong giai đoạn 1962-1994, có 4502 licence (48,5% tổng số licence) là từ Nhật Bản, kế đến là 2584 licence từ Mỹ, 522 licence từ Đức. Riêng năm tài khoá 1993, Hàn Quốc trở thành nước nhập khẩu công nghệ hàng đầu của Nhật Bản với 104 licence, so với 100 licence từ Mỹ và 80 licence từ Trung Quốc.

Tuy nhiên, chuyển giao công nghệ vào Hàn Quốc nhất là từ Nhật Bản cũng gặp những trở ngại do chính sách cấm xuất khẩu công nghệ liên quan tới chiến tranh, những công nghệ quan sự hoặc có thể sử dụng đồng thời trong cả dân sự và quân sự.

Đặc trưng công nghệ được du nhập vào Hàn Quốc: Phần lớn công nghệ hướng về thị trường chủ đạo là sản phẩm hoàn chỉnh. Theo số liệu điều tra 327 hợp đồng nhập công nghệ trong giai đoạn 1988-1990 do Hiệp hội Phát triển Công nghệ Hàn Quốc tiến hành (1992) thì khoảng 90% toàn bộ công nghệ được nhập, trong đó 45,2% trường hợp chỉ nhập công nghệ liên quan đến sản phẩm và quy trình sản xuất, 44,6% trường hợp nhập công nghệ liên quan đến quá trình sản xuất. Xu hướng nhập công nghệ liên quan đến sản phẩm như thế cho thấy rõ trường hợp các DN VVN nhiều hơn các doanh nghiệp quy mô lớn và việc nhập công nghệ từ Mỹ rõ hơn từ Nhật Bản và các nước châu Âu. Điều đó có nghĩa là du nhập công nghệ từ Mỹ có trọng tâm là sản phẩm và nếu so sánh du nhập công nghệ từ Nhật Bản với du nhập công nghệ từ Mỹ thì tỷ lệ công nghệ liên quan đến quá trình sản xuất của Nhật Bản tương đối cao. Ngoài ra, nếu căn cứ theo kết quả điều tra này, tỷ lệ công nghệ phát triển sản phẩm mới trong công nghệ liên quan đến sản phẩm, tỷ lệ công nghệ nâng cao năng lực thiết kế và mẫu mã trong công nghệ liên quan đến quá trình sản xuất là cao nhất.

*Loại hình công nghệ tiếp nhận (Đơn vị: %)*

Phân chia		Công nghệ liên quan đến sản phẩm	Công nghệ quy trình sản xuất	Công nghệ sản phẩm và quy trình sản xuất
Các quy mô doanh nghiệp	Doanh nghiệp lớn	44,0	11,1	44,8
	DN VVN	47,6	7,9	44,4
Công nghệ đến từ các nước	Mỹ	62,2	6,1	31,6
	Nhật	38,5	10,5	51,0
	EU	40,4	12,8	46,8

*Tích lũy công nghệ trong ngành bán dẫn, điện - điện tử:*

Khi nói đến du nhập công nghệ vào Hàn Quốc và sự thành công của các doanh nghiệp trong những thập kỷ gần đây lại không thể không đề cập đến sự phát triển mạnh mẽ của các ngành bán dẫn ở nước này.

Chỉ trong một thời gian ngắn, từ giữa những năm 80 đến nay, ngành công nghiệp bán dẫn của Hàn Quốc đã có những bước phát triển nhảy vọt, chủ yếu là việc sản xuất, xuất khẩu một số lượng lớn bộ nhớ truy bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên (DRAM). Việc sản xuất và kinh doanh DRAM được khởi đầu với hình thức dựa hoàn toàn vào việc nhập công nghệ của nước ngoài và sau đó các doanh nghiệp lớn của Hàn Quốc như

SAMSUNG, GOLDSTAR đã thành công trong việc làm chủ và tạo ra công nghệ cho riêng mình. Từ giữa thập kỷ 90 đến nay, công nghệ sản xuất DRAM của Hàn Quốc đã được công nhận là ngang bằng với với trình độ các nước tiên tiến như Mỹ, Nhật Bản. Có thể nêu 5 đặc trưng về sản xuất và công nghệ của ngành bán dẫn mà trọng tâm là sản xuất DRAM: Thứ nhất, về mặt công nghệ cũng như với tư cách là loại hàng hoá, sự cạnh tranh khốc liệt có tính liên tục trên thị trường thế giới là mạch tích hợp (IC), trong đó bộ nhớ đóng vai trò trung tâm và cốt lõi cấu thành nên nó là DRAM. Thứ hai, DRAM được xem như là một linh kiện, có vai trò về mặt công nghệ cấu thành nên bộ phận cốt lõi của máy tính. Thứ ba, vòng đời của DRAM rất ngắn nên để đảm bảo khả năng cạnh tranh của loại hàng hoá này, buộc các doanh nghiệp phải đẩy tốc độ phát triển công nghệ của DRAM vượt lên trên tốc độ tăng của nhu cầu. Thứ 4, công nghệ bán dẫn đã được Hàn Quốc đầu tư rất lớn, nó đã mang tính chính trị ngoài tính quan trọng chiến lược sẵn có của nó. Thứ 5, sản xuất DRAM hàng loạt, đầu tư lớn và đạt hiệu quả kinh tế cao.

Tóm lại, khi phân tích, đánh giá, rút kinh nghiệm trong việc thúc đẩy quá trình du nhập công nghệ của Hàn Quốc, có thể rút ra những đặc điểm chính sau đây:

- ◆ Dòng du nhập công nghệ vào Hàn Quốc chủ yếu là từ Mỹ và Nhật Bản, những công nghệ nhập chủ yếu cho các ngành: điện - điện tử, hoá công nghiệp, máy móc thiết bị, vận tải.
- ◆ Con đường du nhập công nghệ của Hàn Quốc chủ yếu là thông qua các hợp đồng chuyển nhượng licence từ các công ty đa quốc gia, sau đó mới là nhập các công nghệ, thiết bị máy móc. Nhập công nghệ theo licence giữa Hàn Quốc và Nhật Bản được coi như điển hình cho sự thành công mà nhiều nước khác cần học tập.
- ◆ Phần lớn những công nghệ mà các doanh nghiệp Hàn Quốc nhập về là những công nghệ trung tâm được tiêu chuẩn hoá hoặc phổ cập hoá, là những công nghệ hoàn chỉnh tạo ra sản phẩm hàng loạt có chất lượng và khả năng cạnh tranh cao trên thị trường nội địa cũng như xuất khẩu.
- ◆ Chính phủ Hàn Quốc đã có những chính sách hợp lý trong việc khuyến khích, hỗ trợ các doanh nghiệp nhập công nghệ, làm chủ công nghệ và sáng tạo công nghệ. Đồng thời Chính phủ và các doanh nghiệp có mối quan hệ chặt chẽ trong việc thống nhất điều chỉnh dòng nhập công nghệ, các chủng loại công nghệ phù hợp với đặc điểm, năng lực trong nước cũng như nắm bắt được cơ hội thị trường quốc tế nên việc du nhập công nghệ đạt được hiệu quả kinh tế cao.

## **SINGAPO**

Singapo, con mãnh hổ nhỏ (với dân số khoảng 4 triệu người), đã chuyên sâu vào cơ cấu công nghiệp và công nghệ để duy trì sự tăng trưởng ấn tượng mặc dù mức lương cao. Singapo bắt đầu với một vị trí chiến lược và các điều kiện thuận lợi về trung chuyển hàng hoá đã được thiết lập (giống như Hồng Kông (Trung Quốc), mặc dù với một cơ sở phạm vi hoạt động tài chính và thương mại nhỏ hơn). Tuy Singapo có truyền thống về đóng tàu và các kỹ năng liên kết, nhưng Singapo lại có cơ sở đầu vốn yếu và không thu lợi nhuận từ các nhà kinh doanh và kỹ sư công nghệ Thượng

Hải có kinh nghiệm di cư từ Trung Quốc. Singapo bị tách biệt khỏi vùng nội địa rộng, kém phát triển nhưng tương đối giống về mặt văn hoá để bán các dịch vụ của mình. Sau một thời gian ngắn thay thế nhập khẩu, Chính phủ Singapo (khi tách ra khỏi Malaixia) đã chuyển sang mậu dịch tự do và tiếp tục tăng trưởng bằng cách xông xáo tìm kiếm và hướng vào đầu tư nước ngoài trực tiếp, thậm trọng tìm kiếm công việc thích hợp trong hệ thống sản xuất của các công ty xuyên quốc gia (TNC). Một mũi nhọn khác của chiến lược này là tăng cường các nguồn trong nước bằng nhiều biện pháp làm cho Singapo là một trong những nước có định mức tiết kiệm lớn nhất thế giới. Chính phủ nhận thức rất sớm rằng để duy trì tiền lương tăng cùng với tăng trưởng sản xuất, công nghiệp sẽ phải chuyên sâu hơn (nghĩa là chuyển sang các chức năng và công nghệ tiên tiến hơn). Chính phủ bắt đầu đặt kế hoạch một cách có hệ thống để hoàn thành việc chuyển sâu này.

Mặc dù có quan điểm thương mại tự do nhưng Chính phủ Singapo vẫn can thiệp mạnh, triển khai một loạt biện pháp có chọn lọc nhằm vào các hoạt động, các công ty, các kỹ năng v.v... Mục tiêu này là nhất quán và rõ ràng - Kết hợp sự cạnh tranh với việc tăng giá trị gia tăng và nâng cao trình độ công nghệ, và nó đã rất thành công. Singapo đã chuyển một cách vững vàng từ các hoạt động thâm dụng lao động sang thâm dụng vốn, thâm dụng kỹ năng và công nghệ, và hiện nay đang hướng vào các hoạt động đổi mới và dịch vụ có giá trị cao.

Một nền kinh tế nhỏ không có nguồn tài nguyên thiên nhiên hoặc thị trường nội địa có thể thu hút đầu tư nước ngoài như thế nào? Câu trả lời nằm trong việc tạo ra các kỹ năng, cơ sở hạ tầng tiên tiến, hoạch định chiến lược và sự quản lý có hiệu quả.

Singapo đầu tư mạnh cho giáo dục và đào tạo và cơ sở hạ tầng vật lý. Nó chuyển hệ thống giáo dục thừa kế sang nền giáo dục có định hướng công nghiệp, có thể cung cấp các kỹ năng kỹ thuật cao hơn cũng như đào tạo nhân công cần thiết để sản xuất các sản phẩm công nghệ cao. Chính sách của Singapo để thu hút FDI là dựa vào sự đầu tư tự do và các điều kiện về quyền sở hữu, sự dễ dàng tiếp cận các kỹ năng của nước ngoài, và sự khuyến khích rộng rãi dành cho các hoạt động mà Singapo tìm kiếm để đẩy mạnh. Nhưng những chính sách này được thiết lập trong phạm vi một khuôn khổ chiến lược rõ ràng và được quản lý bởi Hội đồng Phát triển Kinh tế (EDB) một cơ quan có tầm nhìn rộng và có quyền hoạch định và thi hành các chính sách công nghiệp. Được thành lập năm 1961, EDB có thể phối hợp các điều kiện nhân tố của địa phương với các quy định để đáp ứng yêu cầu của các nhà đầu tư nước ngoài trong các hoạt động được nhằm vào, một công việc mà rất ít cơ quan xúc tiến đầu tư trên thế giới có được. EDB đã có và tạo dựng các khu công nghiệp. Đôi khi EDB tăng lương một cách thận trọng để nhanh chóng nâng cao trình độ công nghệ, mặc dù vào những năm giữa thập niên 80 sự tăng lương đột ngột được giảm bớt, giúp khôi phục lại sự cạnh tranh.

---

### Hộp 3: Chiến lược FDI của Singapo

Quyết định của các công ty đa quốc gia về việc chọn công nghệ mới nào để đưa vào Singapo chịu ảnh hưởng mạnh mẽ bởi những phương thức kích lệ và sự chỉ đạo của Chính phủ Singapo bằng cách cung cấp nhân lực có kỹ năng cần thiết có tham khảo ý kiến các công ty đa quốc gia. Trong nhiều trường hợp, nó là tốc độ và tính mềm dẻo của phản ứng của Chính phủ mang lại cho Singapo sự cạnh tranh nhạy bén so với các nước chủ nhà khác. Đặc biệt, sự bùng nổ đầu tư sản xuất hải ngoại của các công ty đa quốc gia trong lĩnh vực công nghiệp điện tử trong những năm 70 và đầu những năm 80 đã tạo ra cơ hội lớn hơn bằng cách đảm bảo rằng có tất cả các ngành công nghiệp hỗ trợ, cơ sở hạ tầng giao thông và truyền thông cũng như các chương trình phát triển kỹ năng liên quan đã sẵn có để thu hút những ngành công nghiệp này đến Singapo. Sự tập trung vốn giúp Singapo có nền kinh tế tích lũy đáng kể. Một ví dụ là ngành công nghiệp ổ đĩa, một ngành mà tất cả các nhà sản xuất ổ đĩa lớn ở Mỹ đã đặt nhà máy lắp ráp của họ tại Singapo. Những ngành công nghiệp như vậy đòi hỏi không chỉ các linh kiện điện tử và sự hỗ trợ lắp ráp PCB mà còn đòi hỏi nhiều ngành công nghiệp cơ khí chính xác như dụng cụ và bàn ren, máy đúc, phun nhựa, thuật mạ điện và những vấn đề khác. Những ngành công nghiệp hỗ trợ này được Chính phủ đẩy mạnh tích cực như là phần phương pháp “thu gộp” để đảm bảo tính cạnh tranh của các ngành công nghiệp xuôi dòng.

Khi giá đất và nhân công tăng, Chính phủ Singapo sử dụng cơ hội này để khuyến khích các công ty đa quốc gia định hình lại hoạt động của mình trên cơ sở địa phương. Việc này làm cho Singapo trở thành trụ sở hành chính địa phương của các công ty và/hoặc thành các trung tâm tiếp thị địa phương/sự phân bổ/dịch vụ/R&D để hỗ trợ hoạt động sản xuất và bán hàng tại ASEAN và khu vực châu Á-Thái Bình Dương. Để xúc tiến sự định hình lại như vậy, những khuyến khích mới như sự phối hợp cơ quan đầu não địa phương, sự phối hợp các văn phòng thu mua quốc tế, sự phối hợp các trung tâm hậu cần quốc tế và sự phối hợp thương nhân được đưa ra giới thiệu.

---

Khu vực kinh tế Nhà nước ở Singapo cũng đóng một vai trò quan trọng trong việc đưa ra và xúc tiến các hoạt động được Chính phủ lựa chọn, đóng vai trò như một vật xúc tác cho đầu tư tư nhân hoặc tham gia vào các lĩnh vực mạo hiểm đối với khu vực kinh tế tư nhân. Trong khi lực đẩy chính của các chính sách nhập khẩu công nghệ của Singapo là định hướng vào FDI, những năm gần đây, Chính phủ cũng tìm kiếm để tăng cường sự liên kết với các công ty địa phương bằng cách xúc tiến ký hợp đồng phụ và cải tiến các dịch vụ mở rộng (Xem hộp 3).

Sự thành công của các chiến lược của Singapo được phản ánh trong thực tế là, mặc dù là một nước nhỏ, Singapo vẫn là địa điểm lớn thứ hai thu hút nhiều FDI ở châu Á sau Trung Quốc. Sự tăng trưởng về xuất khẩu công nghiệp và sản xuất tiếp tục đạt tỉ lệ hai con số đến khi sự giảm tốc độ toàn cầu gây ra suy thoái gần đây. Trong tất cả các nền kinh tế tham gia vào hệ thống tích hợp công ty đa quốc gia, Singapo là nước có sự tinh xảo công nghệ và gia tăng cao nhất. Điều này cũng khiến cho các công ty xuyên quốc gia bắt đầu các khả năng R&D địa phương; Mặc dù năng lực đổi mới đổi mới của Singapo không sánh được với Hàn Quốc và Đài Loan nhưng chúng tốt hơn bất cứ nước đang phát triển nào khác. Hộp 4. mô tả những đặc trưng của chiến lược nguồn nhân lực của Singapo.

---

#### **Hộp 4. Sự phát triển các kỹ năng cho công nghiệp hoá công nghệ ở Singapo**

Chính phủ Singapo đã đầu tư mạnh vào việc tạo ra các kỹ năng mức độ cao để nâng cao mục tiêu của cơ cấu công nghiệp. Hệ thống trường đại học được mở rộng và được chỉ đạo hướng tới các nhu cầu của chính sách công nghiệp của Singapo, sự chuyên môn hoá chuyên từ các nghiên cứu xã hội sang nghiên cứu KH&CN. Trong quá trình này, Chính phủ đã áp dụng quản lý chặt chẽ chất lượng và nội dung các chương trình giảng dạy và đảm bảo sự thích hợp của chương trình giảng dạy để các hoạt động đang được xúc tiến. Ngoài giáo dục chính quy, Chính phủ cũng nhằm vào các nỗ lực đáng kể theo hướng phát triển hệ thống đào tạo công nghiệp. Hệ thống này hiện nay được xem như một trong những hệ thống tốt nhất thế giới về sản xuất công nghệ cao.

Singapo là nước đứng đầu khu vực về các chương trình đào tạo người lao động. Năm 1979 Singapo thành lập Quỹ Phát triển Kỹ năng (SDF), cùng với Thuế cho Quỹ Phát triển kỹ năng thu 1% quỹ lương công ty từ các ông chủ để trợ cấp đào tạo cho những công nhân được trả lương thấp. Điều này ghi dấu sự gắn bó chặt chẽ với cơ cấu công nghiệp thâm dụng công nghệ và thâm dụng kiến thức và sự định hướng gia tăng vì mục tiêu quốc gia với chính sách tập trung vào tầm quan trọng của việc đảm bảo nguồn nhân lực thích hợp. SDF này được sử dụng vào việc hỗ trợ các công ty đào tạo công nhân có mức lương thấp.

Singapo có 2 trường đại học quốc gia, 4 trường bách khoa và một số lượng lớn các viện đào tạo chuyên ngành của Nhà nước hoặc phi lợi nhuận, mang lại tiếng tăm cho một nền kinh tế dưới 3 triệu người. Trong số những người tốt nghiệp đại học năm 1996, 41% học các môn kỹ thuật. Các trường bách khoa đáp ứng yêu cầu về các kỹ năng quản lý và kỹ thuật trình độ trung cấp. Các trường này hợp tác chặt chẽ với các công ty trong việc xây dựng các khoá học và đào tạo thực tiễn. Nhiều viện đào tạo kỹ thuật đào tạo công nhân cổ xanh với nền giáo dục trung học và với các khoá để nâng cao các kỹ năng. Năm 1996 các viện này đã cấp bằng tốt nghiệp cho gần 6 nghìn người học các khoá chính quy, 17 nghìn người học các khoá bán thời gian và 29 nghìn người đang theo học. Năm 1993 một Kế hoạch Đào tạo hợp tác người trưởng thành được thành lập được giới thiệu để đào tạo công nhân có một phần hoặc chưa có kỹ năng độ tuổi từ 20 đến 40.

Ủy ban Hướng nghiệp và Đào tạo Công nghiệp (VITB) được thành lập năm 1979. Nó là một cơ cấu đào tạo tích hợp đào tạo và cấp chứng chỉ hơn 112 nghìn cá nhân chiếm khoảng 9% nguồn nhân lực hiện tại. VITB quản lý nhiều chương trình đào tạo. Chương trình Đào tạo các kỹ năng tiếp theo kết hợp các khoá học kỹ năng học bán thời gian và các khoá học theo yêu cầu. Các khoá học theo yêu cầu cũng dành cho công nhân trên cơ sở yêu cầu từ công ty và đặc biệt đáp ứng các yêu cầu của các công ty. Đào tạo tiếp theo có các khoá học bán thời gian để cho những người đang đi làm. Chương trình Đào tạo và công nghiệp của VITB dạy nghề cho những người mới rời trường học và bộ đội phục viên theo hình thức vừa học vừa làm. Đào tạo tại chỗ đang được thực hiện tại nơi làm việc, nơi người học nghề làm việc dưới sự giám sát của những người có bằng cấp và có kinh nghiệm, thu được các kỹ năng cần thiết cho công việc. Đào tạo không tại chỗ bao gồm các bài học lý thuyết được tiến hành ở các viện đào tạo của VITB hoặc tại các trung tâm đào tạo của công ty/ngành công nghiệp. Chính phủ thường cộng tác với các công ty nước ngoài (Nhật Bản, Pháp, Ấn Độ, Đức và Hà Lan) để thành lập các trung tâm này và tài trợ một phần lớn lương cho người làm công trong khi họ đang được đào tạo công nghệ sản xuất tiên tiến. Chính phủ Singapo phối hợp với Chính phủ các nước khác (Nhật, Đức và Pháp) để cung cấp đào tạo kỹ thuật.

Với Chương trình đào tạo công nghiệp, người sử dụng lao động quản lý các khoá đào tạo kỹ năng phù hợp với các yêu cầu đặc biệt của họ với sự giúp đỡ của VITB. VITB kiểm tra và cấp chứng chỉ cho thực tập sinh và người học nghề cũng như các bài kiểm tra thương mại cho các thí sinh tự do. Ủy ban hợp tác với ngành công nghiệp cấp chứng nhận các kỹ năng dịch vụ trong các dịch vụ bán lẻ, chăm sóc y tế và du lịch. Lương tối đa cho SDF được tăng vào năm 1995 (từ 750\$ lên 1,500\$) để mở rộng độ phủ và tăng số người được đào tạo. Sự

---



---

đầu tư của Nhà nước vào đào tạo ở Singapo chiếm 3.6% tổng số tiền trả cho nhân viên hàng năm vào năm 1995, và SDF đặt kế hoạch tăng tăng lên 4% đến năm 1999 (So với mức trung bình 1.8% ở Anh năm 1998). Tuy nhiên, chi phí này được thu không cân đối từ nhiều công ty lớn (với hơn 500 người làm công) công ty sử dụng gần 6.3% tổng số lương trả cho nhân viên cho việc đào tạo. Trong khi những công ty nhỏ (Có ít hơn 50 người làm công) chi phí chỉ 2.3%. Vì vậy thách thức này khuyến khích các công ty vừa và nhỏ tăng cường các cố gắng của họ trong đào tạo. SDF đã giới thiệu Kế hoạch Tư vấn phát triển để cấp tài trợ cho các công ty vừa và nhỏ trong việc tư vấn ngắn hạn cho các nhà quản lý kỹ thuật nắm được đào tạo nhân lực và phát triển kinh doanh như thế nào.

Ủy ban Phát triển kinh tế đánh giá các nhu cầu kỹ năng nổi bật liên tục thông qua tham khảo ý kiến các công ty đứng đầu trong nền kinh tế và xây dựng các khoá học đặc biệt. Ví dụ, năm 1998 Ủy ban đã tổ chức các khoá học về sản xuất mảng điện tử, phương pháp vận hành và kiểm soát ngành kỹ thuật và mạng máy tính. EDB cũng bắt đầu Chương trình Nguồn nhân lực quốc tế năm 1991 để giúp đỡ các công ty tại Singapo thu hút nhân lực có kỹ năng từ khắp nơi trên thế giới. Năm 1997, với sự giúp đỡ của EDB, khoảng 2500 giáo sư và 10,400 công nhân và kỹ thuật viên lành nghề được tuyển dụng. Gần đây, một kế hoạch chi tiết được gọi là “Nguồn nhân lực 21” nhằm tăng hơn nữa nguồn nhân lực ở Singapo. Kế hoạch Nguồn nhân lực 21 nhằm vào mục đích phát triển Singapo thành một “Thủ đô tài năng” và điều này sẽ hỗ trợ thời kỳ chuyển tiếp sang nền kinh tế tri thức.

---

Chính phủ Singapo đã sớm tin tưởng vào các công ty đa quốc gia dẫn tới khá sao nhãng các công ty địa phương và các công ty vừa và nhỏ. Chính phủ đã biết rõ sự liêu lĩnh trong việc có khu vực công nghiệp nặng hàng đầu do các công ty đa quốc gia chi phối và tìm các để xúc tiến các công ty vừa và nhỏ. Năm 1962, EDB triển khai chương trình giúp đỡ các công ty vừa và nhỏ hiện đại hoá thiết bị với tiền tài trợ được cấp bởi Chương trình Phát triển Liên hợp quốc (UNDP). Giữa những năm 70, nhiều kế hoạch khác về hỗ trợ tài chính được tăng thêm; trong số đó, kế hoạch có ý nghĩa nhất là Kế hoạch Tài chính công nghiệp nhỏ để khuyến khích nâng cao công nghệ. Năm 1985, tình trạng suy thoái khiến Chính phủ thực hiện những biện pháp mạnh hơn, và Quỹ Vốn Mạo hiểm được hình thành để giúp các công ty vừa và nhỏ dành được vốn thông qua các khoản vay lãi suất thấp và vốn cổ phần. Vụ Công ty nhỏ được thành lập năm 1986 đóng vai trò như một hãng tư vấn duy nhất; điều này giúp các công ty vừa và nhỏ quản lý và đào tạo, tài chính và tài trợ, và phối hợp sự giúp đỡ từ các hãng khách. Năm 1987, một kế hoạch trị giá 519 triệu US\$ được phát động gồm 8 chương trình để giúp đỡ các công ty vừa và nhỏ, bao gồm trợ giúp phát triển sản phẩm, trợ giúp công nghệ để nhập khẩu tư vấn nước ngoài, vốn mạo hiểm để giúp khởi động công nghệ, cho thuê người máy, đào tạo và hợp tác công nghệ với các công ty nước ngoài.

Ngoài ra, Viện Tiêu chuẩn và Nghiên cứu Công nghiệp Singapo (SISIR) phổ biến công nghệ cho các công ty VVN, và giúp các công ty này xuất khẩu hàng hoá bằng cách cung cấp thông tin về các yêu cầu về kỹ thuật của nước ngoài và làm thế nào để đáp ứng được các yêu cầu đó. Ủy ban Năng suất Quốc gia cung cấp tư vấn về quản lý DNVVN. Trung tâm Phát triển Công nghệ (TDC) giúp đỡ các công ty địa phương xác định những yêu cầu về mặt công nghệ và mua công nghệ; nó cũng lập ra chiến lược nâng cao công nghệ. Từ khi thành lập năm 1989, TDC đã cung cấp cho hơn 300 công ty với nhiều hình thức giúp đỡ về mặt kỹ thuật. Nó cũng quản lý Kế hoạch Trợ giúp kỹ thuật công nghiệp nhỏ (SITAS) và Kế hoạch Trợ giúp phát triển sản phẩm để giúp các

công ty phát triển kiểu mẫu và các khả năng phát triển của chúng. Nó đã tài trợ hơn 1 tỉ \$ cho 29 SITAS trong vòng 5 năm, chủ yếu là cho các công ty địa phương.

EDB khuyến khích các công ty địa phương ký hợp đồng phụ thông qua Chương trình Nâng cao công nghiệp địa phương, trong đó các TNC được khuyến khích “nhận” các DNVVN đặc biệt là nhà thầu phụ. Đòi lại việc TNC cam kết đào tạo tại chỗ và hỗ trợ kỹ thuật đối với các nhà thầu phụ, Chính phủ cung cấp sự hỗ trợ trọn gói cho TNC, gồm trợ cấp phân chia chi phí và các khoản cho vay để mua thiết bị hoặc tư vấn và đào tạo. Đến cuối năm 1990, có 27 TNC và 116 DNVVN tham gia vào chương trình này.

Trong giai đoạn 1976-1988, toàn bộ giá trị hỗ trợ tài chính của Chính phủ Singapo cho DNVVN lên tới 1.5 tỉ S\$, trong đó 88% là dành cho kế hoạch tài chính công nghiệp nhỏ. Tiền tài trợ cho các loại khác chiếm 23,4 S\$ và quỹ phát triển kỹ năng chiếm 48,6 tỉ S\$.

Tóm lại, cuộc cách mạng công nghệ ở Singapo được chia thành 4 giai đoạn như sau:

1. *Sự cất cánh của ngành công nghiệp*: Giai đoạn đầu những năm 60 đến giữa những năm 70, đặc trưng là sự phụ thuộc lớn vào chuyên gia công nghệ từ TNC;
2. *Chuyên sâu công nghệ địa phương*: Giai đoạn giữa những năm 70 đến cuối những năm 80, đặc trưng là sự tăng trưởng nhanh của sự phát triển công nghệ quy trình trong phạm vi TNC và sự phát triển của các ngành công nghiệp phụ của địa phương;
3. *Mở rộng ứng dụng R&D*: Cuối những năm 80 đến cuối những năm 90, đặc trưng là TNC, các viện R&D công lập và sau đó là các công ty địa phương mở rộng ứng dụng R&D;
4. *Thầu khoán công nghệ cao và phát triển nghiên cứu cơ bản*: Từ cuối những năm 90 trở đi, đặc trưng bởi chú trọng đến sự khởi động công nghệ cao và chuyển theo hướng khả năng tạo dựng công nghệ.

Sau sự suy sụp của nền kinh tế vào năm 1985, khu vực sản xuất bắt đầu phục hồi vào nửa cuối những năm 80, làn sóng FDI mới đã dẫn tới việc nâng cao công nghệ sản xuất. Điều này dẫn đến sự tăng nhanh hoạt động R&D. Từ cuối những năm 80, TNC bắt đầu thành lập các trung tâm R&D ở Singapo, bên cạnh các viện R&D công lập và phát triển R&D trong các trường đại học. Một số công ty địa phương thâm dụng công nghệ bắt đầu đầu tư vào ứng dụng R&D. Đặc biệt sự phát triển mạnh của các tổ hợp công nghệ và các công ty liên kết với Chính phủ khác đã tăng thêm sự thúc đẩy hoạt động R&D của địa phương.

Cùng lúc đó, nhiều TNC lớn thành lập “Nhà máy sản xuất tiên phong” ở Singapo (như Công ty Glaxo, Seage và Lưu trữ dữ liệu IBM). Nhiều công ty đảm nhiệm vai trò trạm chuyên gia công nghệ quy trình, cung cấp hoạt động buôn bán các dịch vụ kỹ thuật để phát triển các quy trình mới hỗ trợ việc tung sản phẩm ra thị trường và sau đó chuyển giao cho các nước khác.

Singapo đã chuyển từ việc chú trọng sử dụng công nghệ sang thiết tạo công nghệ hơn bốn thập kỷ, mỗi giai đoạn dựa vào sự nguồn đã được tích góp trong giai đoạn trước.

## **MALAIXIA**

FDI đã đóng vai trò quan trọng đối với sự tăng trưởng của ngành chế tạo và xuất khẩu của Malaixia. Sự tham gia của nước ngoài đã gia tăng liên tục ở những ngành công nghiệp then chốt, chẳng hạn như ngành cơ khí chế tạo máy điện. Sự lan toả của công nghiệp từ FDI - thông qua kinh nghiệm làm việc, luân chuyển công nhân và gia tăng năng lực nội sinh - đã làm tăng mức độ sở hữu nội địa ở các ngành chế biến thực phẩm, nội thất, xăng dầu và than, khoáng chất, gia công kim loại và thiết bị vận tải. Sự gia tăng nhu cầu nội địa đã kích thích ngành công nghiệp hướng vào thị trường trong nước. Một số ngành này đã tạo dựng được năng lực sản xuất. Ngành sản xuất giấy, in ấn, gỗ và kim loại cơ bản vẫn được địa phương sở hữu là chủ yếu và đã được phát triển dưới thời thực dân. Các sản phẩm đồ gỗ đã có sự gia tăng sở hữu nước ngoài sau khi có sự đầu tư của các doanh nghiệp Đài Loan và Nhật Bản phục vụ cho thị trường của họ. FDI tiếp tục chiếm lĩnh các ngành cơ khí chế tạo máy điện, dụng cụ nghiên cứu khoa học, đồ uống, thuốc lá và dệt may. TNC cũng tăng vai trò trong ngành cao su, chủ yếu thông qua việc đầu tư chế tạo găng tay cao su. Ngoại trừ ngành sản xuất đồ uống và thuốc lá, những ngành còn lại mà FDI giữ vai trò chủ đạo đều hướng vào xuất khẩu sang các thị trường chủ yếu là các nước phát triển. Sự tham gia của FDI vào những ngành này có nhiều khả năng gia tăng tiếp tục, sau khi có sự bãi bỏ các điều kiện đối với sở hữu nước ngoài để cố gắng phục hồi FDI từ năm 1997 và để đáp ứng các yêu cầu của WTO.

FDI đã đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra việc làm, vốn đầu tư, xuất khẩu, kỹ năng làm việc và các công ty thành lập để khai thác các công nghệ mới (Spin-offs). Sự kết hợp của dây chuyền lưu thông đơn nhất đa sản phẩm của Hãng Toyota, cộng với áp lực của phương thức sản xuất “lean” và thời gian cung cấp nhanh đã tạo ra sự kết năng mạnh mẽ. Ở những nơi nào nổi lên các mạng lưới kinh doanh tích hợp mạnh, chẳng hạn như Penang, ở đó TNC đã tạo ra những khác biệt và sự phân chia lao động đáng kể, vì các công ty lớn có xu hướng tìm nguồn nội địa, chứ không nhập khẩu. Chỉ riêng các doanh nghiệp cung ứng việc gia công cắt gọt và các cấu phần kim loại và chất dẻo đã tăng từ con số 150 (năm 1989) lên 455 (năm 1993).

Ở những bang có các mạng lưới kinh doanh tích hợp yếu kém, sự tạo lập các doanh nghiệp mới và các mối liên kết giữa các doanh nghiệp bị hạn chế. TNC có tác dụng không chỉ tạo ra nhu cầu tiềm năng, mà còn đem lại các cơ sở đào tạo doanh nhân và các công nhân có tay nghề. Một loạt các nhà cung cấp nội địa đã được những cá nhân đứng ra thành lập, những cá nhân này là những người đã được đào tạo chuyên môn và kinh nghiệm khởi nghiệp khi làm việc tại TNC. Ngoài ra, vai trò trung gian của Tập đoàn Phát triển Penang đã có tầm quan trọng để làm cho các TNC và doanh nghiệp nội địa xích lại gần nhau nhằm hỗ trợ Trung tâm Phát triển Kỹ năng ở Penang, giải quyết được các vấn đề đang gia tăng liên quan đến nhu cầu kỹ năng chuyên môn.

Sự tăng trưởng của ngành chế tạo hướng vào xuất khẩu và các ngành sơ cấp dựa vào tài nguyên cũng cho phép Chính phủ Malaixia thúc đẩy các ngành công nghiệp nặng để liên doanh với tư bản nước ngoài. Ví dụ, các ngành sản xuất thép, ô tô và xi

mãng. Các mối liên kết công nghệ và thu nạp của nước ngoài đã trở thành nguồn công nghệ chủ yếu ở những ngành này. Tuy nhiên, có ít bằng chứng cho thấy những ngành này đã đạt được sức cạnh tranh quốc tế và tiến gần hơn tới các ranh giới công nghệ.

Malaixia phải đối mặt với tình trạng thiếu hụt ngày càng tăng những công nhân có tay nghề, cơ sở nhân lực ngày càng không phù hợp với cơ cấu sản xuất và xuất khẩu. Từ cuối thập kỷ 80, Chính phủ Malaixia đã có một số nỗ lực để khắc phục tình trạng mất cân đối về cung-cầu đang nổi lên ở thị trường lao động. Năm 1988, Chính phủ Malaixia đã đề ra chính sách giảm thuế 2 lần để khuyến khích các doanh nghiệp tự đào tạo tại cơ sở. Năm 1993, chính sách này được thay bằng Quỹ Phát triển Nhân lực: Quỹ này yêu cầu các doanh nghiệp phải nộp thuế 1% bằng lương và được quyền giữ lại để sử dụng cho công tác đào tạo đã được phê chuẩn. Quỹ này có quyền phạt những doanh nghiệp nào đào tạo không đúng với tiêu chuẩn đề ra trong những điều kiện thích hợp. Vấn đề còn lại cần khắc phục ở đây là một số nơi không có các tổ chức đào tạo nằm ở gần đó.

Từ giữa thập kỷ 90, Chính phủ Malaixia đã đưa ra phương hướng và khuyến khích đặc biệt để tăng nguồn cung cán bộ KH&CN. Các cơ sở cung cấp đào tạo- từ các trường công nhân kỹ thuật và dạy nghề tới các trường đại học kỹ thuật- đã được mở rộng và hiện đại hoá. Dự Luật về trường đại học tư thục năm 1995 đã mở đường để tăng số lượng các trường đại học, đặc biệt là các trường đại học kỹ thuật.

Xét về hoạt động R&D và đổi mới, Malaixia chậm hơn nhiều so với 4 “con hổ” châu Á. Năm 1995, số patăng đăng ký ở Malaixia chỉ có 4.052, trong khi Singapo có 11.881, Hàn Quốc có 96.557, Nhật Bản có 388.957 và Mỹ có 235.440. Phần lớn số patăng được đăng ký ở Malaixia là của người nước ngoài và không được phát triển ở Malaixia. Điều này phản ánh mức R&D thấp của khu vực tư nhân (năm 1992 chỉ chiếm 0,17% GNP).

Ngành cơ khí chế tạo máy điện, với vốn nước ngoài là chủ yếu, có mức chi tiêu R&D cao nhất, nhưng các doanh nghiệp nước ngoài chỉ thực hiện việc thiết kế lại các sản phẩm đã trưởng thành và những cải tiến nhỏ về quy trình. Năm 1996, chỉ một vài doanh nghiệp điện tử tiến hành các hoạt động R&D sản phẩm, và tất cả những doanh nghiệp này đều thuộc sở hữu trong nước. Mặc dù đầu tư mạnh cho R&D, nhưng năng lực của Công ty Proton phần lớn vẫn chỉ hạn chế ở khâu thiết kế bộ phận và chi tiết. Các doanh nghiệp Malaixia tiên tiến nhất thuộc ngành chế biến dầu cọ và các sản phẩm xử lý chất thải.

Một vấn đề đặt ra đối với tình hình gia tăng R&D là sự thiếu hụt những kỹ năng kỹ thuật trình độ cao. Malaixia chỉ có 4 nhà KH&CN trên 10.000 dân, trong khi Hàn Quốc là 22 (trong các năm 1988-1990). Năm 1992, tổng chi tiêu R&D của Malaixia chỉ đạt 0,4% GNP, trong khi Hàn Quốc là 2,1%. Các doanh nghiệp nước ngoài có hoạt động công nghệ cao ở Malaixia phụ thuộc rất nhiều vào các công ty mẹ của họ để tiến hành đổi mới. Đây là cơ hội thích hợp để Malaixia thực hiện một số loại hình đổi mới, nhưng muốn vậy Malaixia cần

phải thúc đẩy các năng lực thiết kế và phát triển tốt hơn để duy trì sức cạnh tranh do giá nhân công tăng lên.

#### *Sự hỗ trợ về thể chế*

Sự hỗ trợ này bao gồm Viện Hệ thống Vi điện tử (MIMOS). Tập đoàn Năng suất Quốc gia, các Khu công nghệ và Tập đoàn Phát triển Doanh nghiệp vừa và nhỏ (SMIDEC). Trước đó đã có những tổ chức bổ sung được thành lập như Viện Nghiên cứu Tiêu chuẩn và Công nghiệp (SIRIM) để kiểm định chất lượng sản phẩm và nâng cao năng suất. Từ cuối thập kỷ 80, vai trò của SIRIM đã được thể hiện rất tốt vì nỗ lực đưa việc thiết lập và duy trì chất lượng vào các doanh nghiệp. Một số doanh nghiệp đã nhận được chứng chỉ ISO 9000.

Từ năm 1983, Malaixia đã có những nỗ lực để cải thiện sự phối hợp giữa khu vực Chính phủ và khu vực doanh nghiệp. Các quan chức Chính phủ đã được gửi đi đào tạo ở Nhật Bản và Hàn Quốc để tác nghiệp tốt hơn. Các Ủy ban tư vấn đã được thành lập giữa các khu vực công và tư. Năm 1992, Tập đoàn Phát triển Công nghệ đã được thành lập để thương mại hoá R&D. Tới cuối năm 1993, Tập đoàn này đã đầu tư 16 triệu RM vào 12 doanh nghiệp. Một tổ chức hợp tác bao trùm hơn - Tập đoàn Công nghệ cao của Chính phủ và doanh nghiệp - đã được thành lập để thúc đẩy công tác tìm kiếm công nghệ và lập ra các cơ chế để nhận dạng những cơ hội mới về thị trường, kinh doanh và đầu tư. Tuy nhiên, nhưng nỗ lực này cũng có những nhược điểm:

- Chưa đủ nỗ lực để lôi cuốn khu vực tư nhân, vì các quan chức được chỉ định làm cố vấn đều là những quan chức sau khi về hưu;
- Sự tham gia của các quan chức Chính phủ trong khu vực tư nhân đạt hiệu quả thấp, vì vai trò của họ không được xác định rõ ràng;
- Phần lớn những quan chức thuộc khu vực công mà được giao nhiệm vụ giúp đỡ khu vực tư nhân nhìn chung chỉ giới hạn trong số những người của Chính phủ hoặc do Chính phủ quản lý. Tuy nhiên, không nhiều người trong số họ liên quan đến các khía cạnh kinh doanh và kỹ thuật và sản xuất.

#### *Các Khu công nghệ*

Các Khu công nghệ đã ra đời ở Malaixia từ cuối thập kỷ 80. Tuy nhiên, ít có bằng chứng cho thấy sự năng động trong việc thành lập các Khu này. Sự thúc đẩy mạnh mẽ của Chính phủ - kể cả việc tiếp cận trực tiếp với các TNC đã nhận dạng - đã giúp thu hút được một số TNC vào Khu công nghệ ở Bukit và ở Kulum. Tuy nhiên, phần lớn các vẫn còn phải sử dụng nó để thúc đẩy phát triển công nghệ. Không được như Công viên Khoa học Tân Trúc của Đài Loan, nơi mà sự phối hợp hữu hiệu đã đem lại sự nhận biết về sự tham gia của các doanh nghiệp nội địa, các Khu công nghệ Malaixia chỉ thu hút được các doanh nghiệp quan tâm đến việc cải tiến nhỏ về quy trình. Do vậy, nếu không định hướng lại về cơ bản thì phần lớn các hoạt động đổi mới ở trong nước sẽ được thực hiện bên ngoài các Khu công nghệ. Các doanh nghiệp nội địa, đặc biệt là những doanh nghiệp được Chính phủ ủng hộ, có khả năng sẽ vào tác nghiệp trong các khu đó, nhưng không vươn tới được những công nghệ hàng đầu.

Nỗ lực của MIMOS để xây dựng nhà máy sản xuất wafer bán dẫn đầu tiên của Malaixia bị dừng lại bởi cuộc khủng hoảng tài chính 1997. Tuy nhiên, sự vận động hướng tới việc chế tạo không có nhà máy (Fabless) đã được khuấy động bởi Chính phủ bang Sarawak, nhờ sự tài trợ xây dựng Silicon đầu tiên, dự kiến khai trương vào năm 2000. Sự thành công của nó phụ thuộc phần lớn vào khả năng thu hút nguồn nhân lực kỹ thuật cần thiết và các nhà R&D, cộng với khả năng phối hợp hữu hiệu với các doanh nghiệp và tổ chức hỗ trợ khác.

Một thể chế lớn được bổ sung để đẩy mạnh công nghệ theo chiều sâu ở ngành CNTT bằng sự ra đời của Siêu hành lang đa phương tiện (MSC). Ý đồ ở đây là tạo ra một cụm các tổ chức và doanh nghiệp CNTT phong phú về tri thức, có địa điểm nằm giữa Thủ đô Kuala Lumpur và trung tâm hành chính mới, Putra Jaya. Cộng đồng này được phục vụ bởi kết cấu hạ tầng CNTT và viễn thông thuộc đẳng cấp thế giới, sự đầu tư tự do cho các dự án đã được phê chuẩn, và các thủ tục đã được hợp lý hoá cho cả việc nhập cư các chuyên gia kỹ thuật có trình độ lẫn đào tạo các cán bộ địa phương. Chính phủ đã xem xét các rào cản pháp lý và hành chính mà thường bị coi là cản trở việc ứng dụng mới đối với công nghệ để khuyến khích sự đầu tư quốc tế vào phát triển công nghệ.

Malaixia đã có những nỗ lực lớn nhằm truyền đạt khái niệm MSC cho các MNC hàng đầu về CNTT ở Mỹ, châu Âu và Nhật Bản và đã thu hút được sự quan tâm đáng kể. Những công nghệ được nhận dạng để khuyến khích các MNC đầu tư gồm những dự án có mức độ chú trọng cao như các ứng dụng y tế từ xa, thẻ thông minh và phát triển đa phương tiện có tiềm năng thương mại cao. Chính phủ cũng mở ra Nghị trình CNTT Quốc gia (NITA) vào năm 1997 để tập trung các năng lực của các cá nhân, khu vực doanh nghiệp và khu vực công nhằm hoàn thành các nhiệm vụ đặt ra.

Tuy nhiên, không có nhiều hoạt động R&D được tiến hành tại MSC vì thiếu nguồn nhân lực công nghệ cao và sự kết nối không đầy đủ để đổi mới. Malaixia có thể sẽ phải thực hiện một cuộc cải cách kinh tế lớn nữa nếu muốn thành công trong việc sử dụng MSC làm phương tiện thúc đẩy đất nước thành một nền kinh tế bền vững, dựa vào tri thức. Vì việc sản xuất tri thức đóng vai trò quan trọng để kích thích đổi mới, nên vào năm 2000, 2 trường Đại học Malaixia Sarawak (UNIMAS) và Multimedia đã thành lập các trung tâm quản lý tri thức và đổi mới để điều phối những khuyến khích và sở hữu tri thức khắp toàn quốc. Toàn bộ nguồn lực quốc gia, trong đó đặc biệt nhấn mạnh đến giáo dục phải được triển khai hiệu quả để làm cho MSC trở thành trung tâm của động lực đổi mới.

Một mạng lưới rộng các tổ chức đã ra đời để kích thích sự nâng cấp ngành công nghiệp và phát triển công nghệ. Những tổ chức như MIDA và Tập đoàn Tài trợ Phát triển (PDC) đã biết cách khuyến khích sự mở rộng sản xuất nhanh chóng ở những hoạt động có giá trị gia tăng thấp hướng vào xuất khẩu. Sự tăng trưởng nhu cầu trong nước do sự gia tăng các hoạt động sản xuất hướng xuất khẩu và của ngành sơ cấp đã giúp kích thích sự tăng trưởng của các ngành hướng vào thị trường nội địa. Sự mở rộng nhanh chóng của các hoạt động này đã tạo ra những hạn chế nghiêm trọng đối với các chi phí nhân tố, buộc Chính phủ phải thành lập các thể chế mới để tạo thuận lợi cho sự

nâng cấp ngành công nghiệp và tạo ra những đổi mới. Tuy nhiên, những thể chế này phải thành công trong việc biến đổi sự trợ giúp ngành công nghiệp để thúc đẩy các doanh nghiệp chuyển dịch đầy đủ sang các hoạt động mới có giá trị gia tăng cao hơn.

## **THÁI LAN**

Thái Lan có trình độ công nghệ nằm ở vị trí trung gian giữa một bên là các con hổ châu Á và Malaixia với bên kia là các quốc gia xuất khẩu công nghệ thấp như Ấn Độ. Quốc gia này đã tạo ra sự gia tăng rất nhanh tỷ lệ xuất khẩu phức hợp, thể hiện một cơ cấu cạnh tranh mạnh mẽ. Trong số 30 quốc gia xuất khẩu công nghệ cao hàng đầu của năm 1996, Thái Lan được xếp ở vị trí 17 tương ứng với thị phần. Chỉ có Trung Quốc, Ấn Độ và Philipin vượt quá sự tăng trưởng về thị phần của mình trong giai đoạn 1995-1996. Malaixia và các con hổ trưởng thành (trừ Hồng Kông), với thị phần lớn hơn lúc bắt đầu và khi kết thúc là có tỷ lệ gia tăng chậm hơn về thị phần.

Chính phủ Thái Lan thấy rõ rằng để có cơ sở cạnh tranh trong tương lai, đất nước cần chuyển từ nền chế tạo cần nhiều lao động sang các hoạt động dựa vào kỹ năng và công nghệ. Thái Lan cũng ý thức được rằng cơ sở kỹ năng và công nghệ hiện tại của mình là chưa đáp ứng được mục đích này. Hệ thống giáo dục Thái Lan phải đối mặt với những vấn đề nghiêm trọng về chất lượng. Hệ thống nhà trường có mức chất lượng và tiếp cận không đồng đều. Middleton và Tzannator (1998) đã vạch rõ: “Thái độ coi thường giáo dục trung học và đại học ở thập kỷ 80 đã đem lại tương đối ít nguồn công nhân có trình độ. Năm 1994, trong số 16 triệu công nhân được tuyển dụng chính thức, chỉ có 40% tốt nghiệp giáo dục trung học hoặc sau trung học. Vì các doanh nghiệp đang có khả năng nhất để cung cấp đào tạo cho những công nhân có trình độ cao hơn, nên tình trạng trên đã kìm hãm tăng năng suất. Mối lo ngại đặc biệt là thiếu hụt các kỹ năng KH&CN. Năm 1995, Thái Lan có 119 nhà KH&CN trên 1 triệu dân, trong khi Hàn Quốc và Singapor là trên 2.500, còn Trung Quốc là 350”.

Các tổ chức giáo dục đại học có khuynh hướng lạc hậu về chương trình giảng dạy, thiếu đào tạo thực tiễn và ít tiếp xúc với các nhu cầu đang tiến hoá của ngành công nghiệp. Một tỷ lệ cao các giảng viên đại học có bằng cấp dưới thạc sỹ (49-64%). Chính phủ lo ngại trong 5 năm tới sẽ có sự bất cập nghiêm trọng trong việc cung cấp các nhà khoa học có bằng cử nhân, ngay cả so với mức cầu hiện nay. Mức cầu sẽ còn cao hơn, nếu ngành công nghiệp Thái Lan ngày càng được trang bị các công nghệ tiên tiến hơn và đòi hỏi nhiều kỹ năng hơn.

Thái Lan đã xây dựng được năng lực đáng kể trong việc làm chủ và sử dụng các công nghệ nhập ở các nước thực tiễn tốt nhất. Cơ sở ngành công nghệ của Thái Lan tương đối rộng, tương đối có nhiều các hoạt động theo chiều sâu và đa dạng. Đây là những thành tựu đáng tin cậy. Tuy nhiên, sự tăng trưởng năng lực sản xuất đã không đem lại sự phát triển năng lực theo chiều sâu tương tự trong việc thiết kế, R&D công nghệ mới. Sự phát triển theo chiều sâu này ngày càng đóng vai trò quan trọng trong quá trình phát triển, khi ngành công nghiệp trở nên đa dạng hơn và sử dụng các công nghệ phức hợp hơn và thay đổi nhanh hơn. Sự phát triển đó lại càng quan trọng đối với

những ngành công nghiệp định hướng xuất khẩu và phải thường xuyên nâng cấp các quy trình sản phẩm của mình. Hơn thế nữa, phát triển chiều sâu các năng lực công nghệ nội sinh là rất quan trọng để giảm chi phí hấp thu các công nghệ mới và để thích nghi chúng với các điều kiện địa phương. Cho dù tất cả các đổi mới cơ bản đều xuất phát từ nước ngoài, nhưng các năng lực thiết kế và phát triển nội sinh là cần thiết để sản xuất các sản phẩm tinh xảo hơn và áp dụng các kỹ thuật chế tạo tiên tiến hơn cũng như các chức năng khác.

Mặc dù khung khổ chính sách chung đối với FDI trong một ít năm gần đây đã thông thoáng hơn, nhưng Thái Lan vẫn còn ít chú ý đến các khía cạnh công nghệ của FDI. Các nhà đầu tư nước ngoài được tìm đến chủ yếu là nhằm tạo ra việc làm hoặc xuất khẩu, hoặc để đóng vai trò trong công cuộc cải cách kinh tế rộng lớn. Chính phủ Thái Lan đang tiến hành cuộc cải cách toàn diện đối với Cục Đầu tư để làm cho cơ quan này có tác dụng hơn và nhằm mục tiêu hơn, để có khả năng đóng góp và nâng cấp công nghệ. Các TNC ở Thái Lan đang tham gia nhiều hơn vào các Chương trình mới để đào tạo hoặc tiến hành các hoạt động công nghệ. Mặc dù điều này vẫn chưa trở thành một xu hướng có thể biểu thị bằng con số thống kê, nhưng có những câu chuyện đáng quan tâm về các hoạt động như vậy.

Một trong những ví dụ hay về một sáng kiến nhóm trong đào tạo là IDEMA, một tổ chức phi lợi nhuận quốc tế được thành lập năm 1986 ở Mỹ để thúc đẩy kết mạng kinh doanh và tạo điều kiện thuận lợi cho việc chia sẻ thông tin thông qua các chương trình đào tạo và các cuộc hội thảo kỹ thuật. Đây là một diễn đàn để thảo luận toàn cầu về các vấn đề kỹ thuật đặt ra cho ngành chế tạo ổ cứng máy tính (HDD). Đây là một tổ chức độc lập, bao gồm các thành viên đến từ toàn bộ chuỗi giá trị của HDD. Ở một lĩnh vực mang tính kỹ thuật nhiều hơn, Viện Thai-German (TGI), với sự tài trợ của Chính phủ Thái Lan và Đức, đã rất tích cực vận hành các phương tiện đào tạo cho lĩnh vực tàu biển. Các hãng của Đức đã gửi các cán bộ có kinh nghiệm đến giúp xây dựng một đội ngũ giáo viên cốt lõi và ban tặng các thiết bị hiện đại nhất cho TGI. Một vấn đề mà Viện phải đối mặt là khó thiết lập được mối quan hệ mật thiết với các doanh nghiệp tư nhân khác ở trong lĩnh vực này, đặc biệt là vì họ là các doanh nghiệp Thái Lan vốn vẫn còn chưa thấy được giá trị của vấn đề đào tạo kỹ thuật tiên tiến.

Một số hãng nước ngoài đã đưa ra các Chương trình để phát triển nguồn nhân lực cho mình. Ví dụ, Hãng Toyota Motor Thailand (TMT) đã rất tích cực xây dựng chương trình đào tạo tại công ty và các mối liên kết với các trường đại học địa phương. Từ năm 1990, Hãng đã cung cấp cả giáo viên lẫn khóa học cho các sinh viên kỹ thuật của trường Đại học Chulalongkorn và năm 1994 đã giúp tái thành lập chương trình đào tạo ngành kỹ thuật ô tô. Hãng cũng đã ký Bản ghi nhớ về việc phát triển Khoa kỹ thuật công nghiệp ở trường Đại học Thammasat, trong đó chú trọng vào ngành ô tô. Năm 1996, TMT đã thành lập trung tâm giáo dục và đào tạo của riêng mình, để có thể cấp chứng chỉ cho những học viên theo học.

Sự giảm giá của đồng Baht sau cuộc khủng hoảng tài chính đã thúc đẩy sự tìm nguồn ở địa phương, vì những bộ phận và chi tiết được sản xuất trong nước rẻ hơn so với nhập khẩu. Ví dụ, Hãng tàu ngầm Ôxtrâyliá (ASC) là hãng ký hợp đồng chế tạo



tàu biển cho Royal Thai Navy năm 1994, đã chuyển giao công nghệ tiên tiến cho Thái Lan. Các thợ hàn và gia công kim loại được đào tạo tiếp tục về các phương pháp mới trong gia công kim loại, tạo khả năng để họ đáp ứng các đòi hỏi nghiêm ngặt của sản phẩm. ASC cũng hỗ trợ đào tạo các nhà thầu phục vụ địa phương bằng cách tài trợ các chương trình học tập bên ngoài và cung cấp các kỹ sư và kỹ thuật viên có trình độ. Nhiều TNC đã tham gia vào Chương trình hỗ trợ doanh nghiệp vừa và nhỏ của Chính phủ-Chương trình BUILD-bằng cách cho phép các nhà cung cấp tiềm năng đến tham quan các xí nghiệp của họ và khai thác các khả năng để cung cấp chi tiết/bộ phận. Các công ty nước ngoài cũng đã rất tích cực trong các lĩnh vực khác của Chương trình BUILD kể từ khi bắt đầu vận hành vào đầu thập kỷ 90. Sự quan tâm và sáng kiến trong Chương trình này là một chỉ tiêu phản ánh rất rõ triển vọng chuyển giao công nghệ nhiều hơn trong tương lai của các hãng nước ngoài.

Các mối quan tâm về KH&CN trong Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) lần thứ 7 (1997-2001) đã được đưa vào phần nói về thúc đẩy sức cạnh tranh kinh tế. Kế hoạch này đã thay đổi hướng chú trọng từ phát triển kinh tế sang phát triển nhân lực và chất lượng cuộc sống. Bên cạnh nhiều vấn đề khác “hướng đi này nhằm phát triển chất lượng và năng lực của nhân dân Thái Lan để có khả năng đưa ra các ý tưởng mới và giàu sức sáng tạo, giúp phát triển năng lực của cộng đồng, xã hội và kết cục là của dân tộc”. Hai chiến lược mười then chốt của Kế hoạch này là tạo dựng mối quan hệ tốt hơn giữa Chính phủ và nhân dân thông qua sự hợp tác và tham gia, cũng như thay đổi hệ thống quản lý để thực hiện kế hoạch một cách hữu hiệu. Quả thực, đây không chỉ là một Kế hoạch 5 năm, mà còn là một cách tiếp cận mới đối với sự nghiệp phát triển quốc gia nhằm đạt được tầm nhìn dài hạn về một xã hội lý tưởng của Thái Lan.

Song song và hỗ trợ cho Kế hoạch lần thứ 8, Bộ KH,CN&MT Thái Lan đã xây dựng Kế hoạch Phát triển KH&CN quốc gia 10 năm (1997-2006). Kế hoạch này nhận dạng 4 hướng phát triển then chốt, gồm: Nhân lực KH&CN, chuyển giao công nghệ, R&D và kết cấu hạ tầng KH&CN. Gần đây nhất, Hội đồng KH&CN Quốc gia đã được thành lập để điều phối các vấn đề chính sách KH&CN. Vẫn còn quá sớm để đưa ra nhận định về hiệu quả của sáng kiến này sẽ như thế nào. Tuy nhiên, cho dù có những nỗ lực như vậy nhưng cơ cấu tổ chức KH&CN và việc thực hiện chính sách của Thái Lan vẫn còn chưa rõ ràng và phân tán. Việc cải tổ thể chế sẽ là bộ phận then chốt trong chiến lược đổi mới của Thái Lan, vừa để hoàn thiện các thể chế chính sách KH&CN hiện có, vừa để thu hút các cơ quan khác như Bộ Công nghiệp, Cục Đầu tư và Bộ Giáo dục và Đại học.

Theo dữ liệu của UNESCO, Thái Lan chỉ chi 0,13% GDP cho R&D. Tuy nhiên, con số này có thể thấp hơn thực tế. Theo một khảo sát gần đây của Brookers, một hãng tư vấn tư nhân, thì con số đó cao hơn (0,29%). Theo khảo sát này, năm 1998, tổng chi tiêu cho R&D đạt 358 triệu USD, trong đó ngành chế tạo là 147 triệu USD, ngành phi chế tạo và các doanh nghiệp vừa và nhỏ là 26 triệu USD, số còn lại 185 triệu USD là thuộc khu vực công. Mặc dù con số ước tính này có khả quan hơn, song so với mục tiêu 0,75% đề ra trong Kế hoạch lần thứ 8 thì vẫn còn kém xa. Xét về nhân lực R&D,

mặc dù dân số Thái Lan là 62 triệu, còn Malaixia là 22,7 triệu, nhưng Thái Lan chỉ có 5.300 nhân lực R&D trong khu vực kinh doanh, tỷ lệ theo đầu người là 0,086 (tính toàn bộ thời gian trên 1000 người). Trong khi đó, Malaixia có 3.500 nhân lực R&D trong khu vực tư nhân, với tỷ lệ là 0,16 (tính toàn bộ thời gian trên 1000 người).

Nhân tố chủ yếu dẫn đến sự bất cập về nguồn nhân lực của Thái Lan là số lượng và chất lượng không đầy đủ của các sinh viên KH&CN, đặc biệt là ở mức sau đại học. Như đã nêu ở trên, Thái Lan thiếu các nhà khoa học và kỹ sư đủ trình độ để tiến hành R&D công nghệ cao. Bởi vậy, các doanh nghiệp tư ở Thái Lan buộc phải dựa nhiều vào lực lượng lao động, quản lý, khoa học và kỹ thuật của nước ngoài. Hệ thống giáo dục trên phổ thông của Thái Lan một phần phải chịu trách nhiệm này. Cũng như phần lớn các quốc gia Đông Á khác, các trường đại học của Thái Lan được thành lập chủ yếu là phục vụ việc giảng dạy, còn hoạt động nghiên cứu bị coi là thứ yếu. Ngoài ra, hệ thống giáo dục đại học cổ lỗ và sự tài trợ ít ỏi của Chính phủ cho R&D cũng làm cho các giảng viên không tích cực hoạt động R&D. Điều này gây khó khăn lớn cho sinh viên để nhận được các kỹ năng và thái độ cần thiết đối với R&D.

Phần lớn các công ty con của TNC, một số doanh nghiệp nội địa lớn và vài doanh nghiệp vừa và nhỏ là nhìn chung có khả năng tiếp cận và đồng hoá tương đối tốt các công nghệ và chuẩn bị bước vào nâng cấp và bắt chước công nghệ. Tuy nhiên, có tương đối ít các doanh nghiệp như vậy tiến hành R&D. Một khảo sát gần đây về R&D cho thấy chỉ gần 15% các doanh nghiệp chế tạo quy mô lớn và trung bình là có thực hiện một số hình thức R&D, còn đối với các doanh nghiệp còn lại, tỷ lệ này còn thấp hơn nữa. Ở nhiều doanh nghiệp, ngay cả việc sử dụng và tác nghiệp cơ bản đối với công nghệ vẫn còn yếu kém. Trước tiên, họ cần phải vượt qua được ngưỡng để có khả năng thực hiện việc thu nhận và đồng hoá công nghệ một cách hiệu quả. Kết quả cuộc khảo sát về R&D/đổi mới năm 2000 (được tiến hành đối với 200 doanh nghiệp lớn nhất) đã vạch ra chiều hướng tương tự. Năng lực công nghệ của phần lớn các doanh nghiệp được điều tra đều phải giới hạn ở khả năng quản lý và kiểm định chất lượng đơn thuần. Dưới một nửa số doanh nghiệp được điều tra là có năng lực thiết kế, chỉ 1/3 là có năng lực làm lại công nghệ, dưới 15% số doanh nghiệp có thực hiện R&D.

Xem ra, tốc độ tăng trưởng công nghiệp và xuất khẩu nhanh đã không đem lại sự phát triển “văn hoá công nghệ” ở ngành công nghiệp Thái Lan. Điều này sẽ ngày càng kìm hãm sức cạnh tranh trong tương lai. Mặc dù sự phụ thuộc rất lớn và thụ động vào sự nghiên cứu, bí quyết và tri thức của nước ngoài đã có tác dụng rất lớn và thụ động vào sự nghiên cứu, bí quyết và tri thức của nước ngoài đã có tác dụng tốt trước đây, nhưng đó là điều không thuận lợi cho Thái Lan trong thời gian sắp đến, khi phải tiến dần lên những nấc thang giá trị cao hơn. Chính phủ xem ra không đưa ra được chiến lược hữu hiệu để thúc đẩy R&D ở khu vực doanh nghiệp hoặc để tăng cường các mối liên kết giữa khu vực nghiên cứu chính thống với ngành công nghiệp. Không như ở Malaixia, các liên minh TNC ở Thái Lan đã làm tăng rất chậm hàm lượng công nghệ trong hoạt động xuất khẩu. Singapo đã có đủ khả năng tiến xa hơn nhờ sử dụng các khoản tài trợ và các chương trình khác để xúc tác những nỗ lực công nghệ. Hàn Quốc

và Đài Loan đã sử dụng chính sách công nghiệp quy mô rộng để kích thích văn hoá công nghệ ở trong nước.

Như vậy, xét về sức cạnh tranh công nghiệp, Thái Lan đã có những khiếm khuyết nghiêm trọng trong lĩnh vực công nghiệp. Điều này có liên quan chặt chẽ với các vấn đề về nhân lực, nhưng cũng còn có những nguyên nhân khác nữa. Thái Lan cần có một chiến lược rõ ràng để hoàn thiện các thể chế trong kết cấu hạ tầng công nghệ và đề ra các biện pháp để thúc đẩy nỗ lực công nghệ nội sinh, cấp đủ kinh phí cho công nghệ (hiện tại còn đang thiếu hụt), đẩy mạnh sự cộng tác công nghệ giữa ngành công nghiệp, các trường đại học và các tổ chức công nghệ. Thách thức về chiến lược này có tính cấp bách đáng kể do sự nổi lên của đối thủ cạnh tranh lớn là Trung Quốc.

## **PHILIPIN**

Sau một số thập kỷ hoạt động dưới mức yêu cầu, Philipin bỗng trở thành một quốc gia xuất khẩu năng động các sản phẩm chế tạo. Mặt hàng chế tạo chiếm 80% giá trị xuất khẩu của Philipin và những năm gần đây, sự tăng trưởng của chúng còn cao hơn tổng giá trị xuất khẩu. Tốc độ tăng trưởng này vào giai đoạn 1994-1997 đã cao hơn 11% so với giai đoạn 1991-1993. Tuy nhiên, tính đa dạng của chúng lại rất thấp. Trong các năm 1991-1997, 84% lượng gia tăng là nhờ các sản phẩm điện tử, trong đó một nhóm sản phẩm điện tử, bán dẫn đã chiếm tới 64%. Tốc độ tăng trưởng này là trên gấp đôi tỷ lệ đóng góp của hàng điện tử, từ dưới 1/3 lên trên 2/3. Riêng các mặt hàng bán dẫn đã đóng góp trên một nửa tổng số và gần 60% vào đầu năm 1998. Những sản phẩm xuất khẩu chủ yếu khác, với tốc độ tăng trưởng cao trong giai đoạn 1991-1997 (dệt, cơ khí và thiết bị vận tải) chiếm 5% giá trị xuất khẩu năm 1997,

Nếu không kể ngành điện tử, thì hoạt động xuất khẩu của Philipin tương đối khiêm tốn và bị suy giảm từ năm 1996, trước khi xảy ra cuộc khủng hoảng tài chính. Tốc độ tăng trưởng hàng tiêu dùng tụt từ con số 10% trong các năm 1991-1993 xuống giá trị âm trong các năm 1996-1998, chủ yếu là do hoạt động yếu kém của ngành may mặc - một ngành xuất khẩu truyền thống chủ yếu của Philipin. Tuy nhiên, nhiều sản phẩm tiêu dùng khác - giày dép, đồ chơi và đồ da cũng yếu kém. Một số ngành đã yếu kém ngay cả trước khi xảy ra cuộc khủng hoảng tài chính: giá trị xuất khẩu hàng may mặc hầu như chững lại vào các năm 1994-1997; tốc độ tăng trưởng của chúng trong thời kỳ trước khủng hoảng 1990-1995 đã thấp hơn so với các nước ASEAN lân cận và Trung Quốc. Vì tiền công lao động ở Philipin thấp hơn so với Malaixia và Thái Lan (mặc dù cao hơn so với Indônêxia và Trung Quốc), nên nó cho thấy cơ sở cạnh tranh yếu kém ở loại hình hoạt động cần nhiều nhân công này. Hoạt động xuất khẩu gần đây của ngành may ở những thị trường không yêu cầu quota lại còn tồi tệ hơn vì có sự cạnh tranh khốc liệt của những quốc gia có giá nhân công thấp như Trung Quốc, Sri Lanca, Bănglăđét.

Tình hình này càng làm tăng ấn tượng rằng chất lượng và sự nâng cấp công nghệ ở Philipin đang diễn ra chậm chạp. Những ngành cần nhiều nhân công khác như giày dép, đồ chơi và đồ da cũng hoạt động yếu kém, với tốc độ tăng trưởng dưới 3% trong các năm 1994-1997. Ngành xuất khẩu quan trọng nhất - chế biến thực phẩm - nhìn

chung cũng hoạt động yếu và tăng trưởng mang tính chu kỳ. Cuộc khủng hoảng tài chính chỉ là một phần lý do, còn lý do chính là nằm ở cơ sở cạnh tranh yếu của Philipin.

Hãng xét vấn đề đầu tiên là kỹ năng. Mặc dù con số tuyển sinh cao, nhưng hệ thống giáo dục và đào tạo của Philipin phải đối mặt với các vấn đề về chất lượng và mức độ liên quan đến nhu cầu. Tỷ lệ rơi rụng và trượt ở các trường đại học lên tới 40%. Số năm học ở trường phổ thông ít hơn 1 năm so với phần lớn các nước khác, bởi vậy các trường đại học phải chi nhiều thời gian hơn để nâng trình độ của các sinh viên mới nhập học lên các mức cần thiết. Chương trình giảng dạy không phù hợp với các nhu cầu công nghệ hiện tại và ít có sự tương tác giữa nơi cung cấp và nơi sử dụng các sinh viên tốt nghiệp. Các tiêu chuẩn của nhiều trường đại học của Nhà nước và tư thực thành 4 cấp (cấp cao nhất là cấp 4, tương đương với trường đại học tốt của nước ngoài), Ủy ban về Giáo dục đại học trong năm 1996 chỉ có 2 trường trong nước đạt cấp 4. Phần lớn các trường đều nằm trong 2 cấp thấp nhất. Ủy ban đã nhận dạng 18 “Trung tâm xuất sắc” để tiến hành hỗ trợ đặc biệt để nâng cấp các giảng viên và thiết bị. Tuy nhiên, khu vực giáo dục đại học của Philipin nhìn chung đưa ra là các sinh viên tốt nghiệp có chất lượng biến đổi.

Việc giáo dục và đào tạo đối với ngành công nghiệp cũng gặp phải những vấn đề chất lượng phổ biến. Năm 1992, Ủy ban Giáo dục đã phát hiện ra rằng hệ thống đào tạo kỹ thuật đã được quản lý kém và không đủ kinh phí hoạt động: hệ thống này là một hệ thống có mức chi tiêu tính theo đầu người thấp nhất trong khu vực (chỉ có Bangladesh là có mức thấp hơn). Có một sự không phù hợp lớn giữa các kỹ năng do hệ thống này cung cấp với các kỹ năng mà doanh nghiệp đòi hỏi, bởi vậy có một số lượng lớn những người đã được đào tạo đều không nhận được việc làm. Phần lớn các hãng chế tạo lớn, đặc biệt là các liên doanh với nước ngoài đều đầu tư lớn cho đào tạo nhân lực, nhưng cho tới nay chưa có sự khảo sát hệ thống về đào tạo của ngành công nghiệp. Tuy nhiên, nếu không có sự theo dõi toàn diện và thường xuyên tình hình giáo dục của các doanh nghiệp, Chính phủ không thể có sự khuyến khích một cách hệ thống cho công tác đó. Chính phủ không đề ra biện pháp thu thuế để thúc đẩy việc đào tạo công nhân, trong khi phần lớn các nước láng giềng đều có hình thức thuế này, cộng với các chương trình khác để khuyến khích hoặc tài trợ cho các doanh nghiệp đầu tư nâng cấp kỹ năng công nhân. Các doanh nghiệp vừa và nhỏ đầu tư ít hoặc không đầu tư cho giáo dục chính thức đội ngũ công nhân của họ và phần lớn đều không ý thức được sự cần thiết của nó.

Về các hoạt động công nghệ, sự bất cập giữa nỗ lực công nghệ trong nước và cơ cấu xuất khẩu công nghệ cao ở Philipin lại còn nổi bật hơn so với các “con hổ” mới khác. Toàn bộ hoạt động R&D đều rất thấp, đặc biệt là những hoạt động do doanh nghiệp tài trợ. Khu vực công tiến hành R&D là chủ yếu, với sự quản lý chất lượng R&D yếu kém và thiếu sự liên kết về thể chế từ hoạt động sản xuất. Mặc dù điều này cũng xảy ra đối với các nước khác trong khu vực (chẳng hạn như Thái Lan), nhưng không như vậy đối với các nền kinh tế mới công nghiệp hoá (NICs) như Singapo, Hàn Quốc và Đài Loan.

Sự nỗ lực công nghệ ở mức thấp như vậy có thể không quan trọng một khi các doanh nghiệp vẫn có thể duy trì được sức cạnh tranh nhờ dựa nhiều vào công nghệ nhập. Điều này là đủ khi ngành công nghiệp chỉ thuần túy là lắp ráp và sự tham gia của TNC đảm bảo dòng đầu vào liên tục của các bí quyết và bộ phận mới. Tuy nhiên, tình trạng thiếu nỗ lực công nghệ trong nước sẽ hạn chế sức cạnh tranh khi giá nhân công tăng lên và khi tiến hành các hoạt động phức hợp, có giá trị gia tăng cao hơn. Ngoài phạm vi của các TNC, cần phải tăng cường năng lực R&D để hỗ trợ sự tăng trưởng và sức cạnh tranh của các nhà cung cấp và các thầu phụ trong nước. Cơ cấu hỗ trợ công nghệ yếu kém, thể hiện ở mức R&D thấp ở khu vực công, làm giảm năng lực của các doanh nghiệp nhỏ hơn trong việc đổi mới và tăng năng suất.

Tiếc rằng, Chính phủ Philipin đã không chú trọng R&D ở khu vực tư nhân. Chế độ thương mại và công nghiệp của Philipin đã thất bại trong việc thúc đẩy nền văn hoá công nghệ tự trị, và hệ thống hỗ trợ các doanh nghiệp vừa và nhỏ của Philipin hoạt động yếu. Mặc dù có những tham vọng được nêu ra trong Lộ trình KH&CN Quốc gia (STAND), nhưng nhiều nỗ lực vẫn còn nằm trên giấy chứ chưa được triển khai trong thực tế. Mức độ tài trợ cho công nghệ thấp và ít cố gắng nâng cao nhận thức về sự cần thiết phải tăng cường hoạt động công nghệ ở các doanh nghiệp tư nhân. Hệ thống nằm trong Bộ KH&CN (DOST) có quy mô lớn. Hệ thống này gồm Viện Hàn lâm KH&CN Quốc gia và Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia, cũng như 5 Hội đồng Nghiên cứu. Hệ thống này cũng gồm 7 viện nghiên cứu-phục vụ công nghệ công nghiệp; ngành luyện kim; ngành năng lượng hạt nhân; dệt; KH&CN tiên tiến; thực phẩm và dinh dưỡng; lâm nghiệp-và 6 viện khác chuyên nghiên cứu về khoa học giáo dục; CNTT; ứng dụng và xúc tiến công nghệ; vật lý địa cầu khí quyển và thiên văn học; địa chấn học và khoa học về giáo dục đại học.

Tuy nhiên, sự liên quan thực tiễn của hệ thống này với công cuộc phát triển công nghệ công nghiệp bị hạn chế. Năm 1995, chỉ có 2% số cán bộ của DOST có trình độ tiến sỹ và 9% có trình độ thạc sỹ. Các cán bộ được trả lương thấp và có xu hướng không tiếp xúc được với các xu hướng và nghiên cứu khoa học quốc tế do các đồng nghiệp thực hiện ở nước ngoài. Tương đối ít có sự tương tác trực tiếp hoặc hợp đồng nghiên cứu với khu vực tư nhân (năm 1995, toàn bộ hệ thống DOST có 23 hợp đồng nghiên cứu với khu vực doanh nghiệp tư nhân). Ít có công nghệ được tạo ra phục vụ sản xuất thương mại. DOST cũng cung cấp một số dịch vụ kiểm định và phòng thí nghiệm công nghiệp.

Văn phòng Tiêu chuẩn Sản phẩm của Philipin cung cấp các phương tiện thử nghiệm, thúc đẩy các tiêu chuẩn chất lượng và uỷ nhiệm các phòng thí nghiệm độc lập. Cơ quan này đã xúc tiến việc phổ biến rộng khắp tiêu chuẩn ISO 9000 ở Philipin, nhưng không thể đưa ra các khuyến khích để các doanh nghiệp áp dụng. Văn phòng không được tự quản về tài chính và phụ thuộc và thang lương của Chính phủ. Điều này gây khó khăn cho việc tuyển dụng và duy trì các cán bộ kỹ thuật giỏi. Các thiết bị của Văn phòng bị giới hạn về năng lực thử nghiệm, bởi vậy nhiều nhà xuất khẩu phải tìm đến các dịch vụ thử nghiệm đắt tiền ở nước ngoài.

Bởi vậy, nhìn chung hệ thống công nghệ ở Philipin ít có hiệu quả. Có quá nhiều tổ chức với những chương trình và mục tiêu khác nhau-nguyên nhân chủ yếu của sự yếu kém. Hệ thống quản lý và cung cấp tài chính không hoạt động hiệu quả hoặc không liên hệ chặt chẽ với khu vực công nghiệp. Phần lớn các tổ chức hữu quan đều thiếu hụt kinh phí rất nhiều theo phạm vi nhiệm vụ cần thực hiện. Nhiều công ty phàn nàn về sự khó khăn và chậm trễ trong việc có được những dịch vụ cơ bản, chẳng hạn như kiểm định thiết bị. Phần lớn các tổ chức đều thụ động khi làm việc với các doanh nghiệp, chứ không thật tích cực tìm kiếm cơ hội để nâng cấp các Chương trình. Các Chương trình của Chính phủ để hỗ trợ doanh nghiệp cũng phải chịu những vấn đề tương tự: chúng không được tổ chức, thiếu động lực và không đủ kinh phí, trong khi lại có quá nhiều mục tiêu khác nhau. Việc tài trợ để nâng cấp công nghệ của các doanh nghiệp vừa và nhỏ là một vấn đề nghiêm trọng; tài trợ công nghệ cho các doanh nghiệp thuộc tất cả các quy mô chỉ mới đang ở giai đoạn ban đầu. Hệ thống thông tin công nghệ không hữu ích lắm cho những doanh nghiệp tư nhân đang phải tìm và mua công nghệ nước ngoài.

Như vậy, hệ thống hỗ trợ công nghệ của Philipin đều chứa đựng tất cả các yếu tố cần thiết nhưng mới chỉ ở trên giấy, chứ không có sự thực hiện và gắn kết. Chưa có sự phân tích hệ thống về nhu cầu công nghệ của đất nước và cách thức để đạt được: Những kế hoạch hiện nay đều quá rộng và chung chung. Khu vực tư nhân ít đầu tư phát triển công nghệ và không có Chương trình để kích thích hoạt động công nghệ ở khu vực doanh nghiệp. Philipin cần tiến hành công tác “Dự báo công nghệ” (Technology Foresight) để lôi cuốn các doanh nghiệp, các tổ chức công nghệ và hàn lâm tham gia đánh giá những nhu cầu công nghệ thiết thực, cấp bách nhất của quốc gia. Công tác này sẽ thu hút tất cả các bộ phận hữu quan của xã hội để hiểu được những hàm ý của sự thay đổi công nghệ và điều chỉnh để đáp ứng các nhu cầu đang tiến hoá một cách hữu hiệu.

Kết cấu hạ tầng công nghệ của Philipin không có khả năng hỗ trợ hữu hiệu cho khu vực doanh nghiệp tư nhân. Cơ cấu lương và quản lý của nó không có tác dụng thúc đẩy và nâng cấp công nghệ. Khu vực công chú ý quá nhiều đến các dịch vụ thí nghiệm và thử nghiệm thường nhật, trong khi nhẽ ra phải để cho khu vực tư nhân gánh vác, ngược lại, những hàng hoá công thực sự, chẳng hạn như nghiên cứu cơ bản hoặc hợp đồng, thu thập và phổ biến thông tin và các dịch vụ tăng cường cho các doanh nghiệp, lại không được cung cấp đầy đủ. Một số lượng lớn các thể chế cần phải được hợp lý hoá, cải tiến cơ cấu và cấp đủ kinh phí. Cần tiến hành phân tích thấu đáo đối với DOST về các chức năng, cơ cấu và quản lý và các biện pháp cần thiết để liên kết chặt chẽ với cơ cấu sản xuất. Tổng quát hơn, cần đề ra các biện pháp tư vấn và nâng cao năng suất cho ngành công nghiệp, dựa trên việc sử dụng kỹ thuật đo chuẩn mực và tìm hiểu kinh nghiệm các nền kinh tế đã thành công trong việc thúc đẩy các doanh nghiệp vừa và nhỏ hướng vào xuất khẩu, chẳng hạn như Đài Loan.

## ĐÀI LOAN

Lịch sử phát triển công nghệ ở Đài Loan có một số đặc điểm giống với Hàn Quốc, nhưng cũng có những điểm khác nhau do cơ cấu công nghiệp và nền kinh tế chính trị của hai nước này khác nhau: Chính quyền Đài Loan luôn luôn giữ mối quan hệ dè dặt hơn với ngành công nghiệp và không bao giờ khuyến khích sự tăng trưởng của các tập đoàn tư nhân lớn kiểu *Chaebol*. Đài Loan bắt đầu chú trọng đến sự thúc đẩy năng lực R&D của địa phương khá sớm, từ những năm cuối thập niên 50, khi sự phụ thuộc thương mại ngày càng nhiều của Đài Loan đòi hỏi sự cần thiết phải tăng cường những nỗ lực đổi mới của địa phương để nâng cao chất lượng và đa dạng hoá hàng hoá xuất khẩu của mình. Một Chương trình KH&CN được triển khai từ năm 1979, tập trung vào phát triển các ngành năng lượng, tự động hoá sản xuất, khoa học thông tin và các công nghệ khoa học vật liệu. Năm 1982, công nghệ sinh học, điện quang học, kiểm soát bệnh viêm gan và công nghệ thực phẩm được bổ sung vào danh sách đó. Năm 1986, Kế hoạch phát triển KH&CN giai đoạn 1986-1995 được bắt đầu triển khai, tiếp tục nhằm vào các mảng công nghệ chiến lược. Kế hoạch này đặt ra chỉ tiêu là toàn bộ R&D chiếm 2% GDP vào năm 1995; năm 1993 đã đạt tới con số 1,8%. Hiện nay, con số này là hơn 2%.

Ở Đài Loan, Chính quyền tài trợ khoảng một nửa cho R&D (Nhiều hơn nhiều so với Hàn Quốc), mặc dù sự tài trợ này đã giảm bớt theo thời gian. R&D của khu vực tư nhân tương đối yếu vì đa số các công ty vừa và nhỏ (VVN) không thể đáp ứng những vốn đầu tư tối thiểu có giá trị lớn đòi hỏi trong nhiều nghiên cứu công nghiệp. Tuy nhiên, R&D của doanh nghiệp đã tăng theo thời gian vì nhiều công ty địa phương đã phát triển về quy mô và trở thành công ty đa quốc gia. Các công trình R&D như vậy đã được khuyến khích trong nhiều năm bằng nhiều chính sách ưu đãi: cung cấp tài chính cho vốn đầu tư mạo hiểm, tạo điều kiện tài chính thuận lợi cho các công ty phát triển các sản phẩm công nghiệp “chiến lược” (năm 1982 có 151 công ty đã được lựa chọn và năm 1987 là 214 công ty); có các biện pháp để khuyến khích các công ty tư nhân phát triển sản phẩm bằng các khoản vay không lãi suất thích hợp và chiếm 25% số tiền tài trợ cho các dự án được phê duyệt; miễn toàn bộ thuế cho các chi phí trong hoạt động R&D có mức khấu hao nhanh đối với các thiết bị nghiên cứu; có những khuyến khích đặc biệt dành cho các công ty thuộc Công viên khoa học Tân Trúc (với việc các cơ quan tài chính thuộc Chính quyền có thể đầu tư tới 49% vốn); và với các công ty lớn hơn theo quy định (có doanh thu vượt hơn 300 triệu nhân dân tệ) đầu tư (0.5-1.5% doanh thu, phụ thuộc vào hoạt động) cho hoạt động R&D. Chính quyền cũng triển khai công nghệ nghiên cứu quy mô lớn, được tài trợ cùng với ngành công nghiệp nhằm phát triển các sản phẩm công nghiệp then chốt như động cơ ô tô thế hệ mới, và các chip 16M DRAM và 4M SRAM.

Tóm lại, những nỗ lực chính để tăng cường R&D ở Đài Loan, cũng giống như ở Hàn Quốc, xuất phát từ sự định hướng xuất khẩu của nền kinh tế, kết hợp với các biện pháp làm giảm sự phụ thuộc vào hàng nhập khẩu công nghệ. Tuy nhiên, cơ cấu công nghiệp kiểu “bật lửa” đã kìm hãm sự phát triển R&D của khu vực tư nhân so với Hàn Quốc. Trong những khoảng thời gian dài, cả hai nước đều cho thấy sự ảnh hưởng

manh mẽ của chiến lược có tác dụng hơn là sự can thiệp tĩnh vào nhĩng thất bại của thị trường.

Đài Loan bắt đầu quá trình công nghiệp hoá thay thế nhập khẩu từ nhĩng năm 50 trên cơ sở nguồn nhân lực tương đối mạnh và một số lượng lớn các công ty vừa và nhỏ. Giống như Hàn Quốc, Đài Loan chuyển sang định hướng xuất khẩu từ nhĩng năm 60, nhưng vẫn duy trì sự bảo hộ và hướng tới tăng trưởng công nghiệp. Đài Loan kết hợp nhĩng chính sách này với sự can thiệp trong chuyển giao công nghệ để hỗ trợ sự phát triển công nghệ của các công ty địa phương. Vào nhĩng năm 50, Chính quyền Đài Loan tìm cách thu hút FDI trong phạm vi một chính thể tự do, mà không có sự phân biệt nguồn gốc, địa điểm đầu tư (ngoại trừ nhĩng dịch vụ bị cấm đối với nước ngoài) hoặc mức độ của quyền sở hữu. Trong nhĩng năm 60, Đài Loan tìm kiếm FDI trong các ngành công nghiệp cần nhiều lao động như dệt, may và lắp ráp điện tử. Trong nhĩng năm 70, với việc tăng lương và sự cần thiết nâng cấp ngành công nghiệp, Chính quyền đã hướng tới công nghệ cao hơn, không khuyến khích FDI sử dụng nhiều lao động mà ưu tiên đầu tư trong các lĩnh vực tự động hoá, tin học và các thiết bị đo đạc chính xác. Mục tiêu này được tăng cường hơn trong nhĩng năm 80, cụ thể là các ngành công nghệ cao được cho phép miễn thuế 5 năm, mức khấu hao nhanh đối với thiết bị, mức thuế thấp đối với một số hoạt động được lựa chọn và miễn thuế nhập khẩu đối với các vật liệu và thiết bị phục vụ cho R&D.

Như vậy, do khu vực công nghiệp này đã phát triển và công nghệ đã được chuyên sâu hơn sau một thời gian nên chính sách FDI ở Đài Loan trở nên phân biệt hơn. Chính quyền sử dụng sự giám sát chi tiết hơn (thường trong từng trường hợp cụ thể) để đảm bảo công nghệ này phù hợp với việc thay đổi sự ưu tiên của quốc gia. Chính quyền hướng vào các công nghệ nổi bật, và đặt ra các điều kiện nghiêm ngặt cho các nhà đầu tư để làm lợi cho sự phát triển công nghệ của các công ty trong nước. Ở nhĩng lĩnh vực mà các công ty trong nước đủ mạnh thì FDI không được khuyến khích; Ở các lĩnh vực mà các công ty trong nước còn yếu, các công ty nước ngoài được tham gia để phổ biến công nghệ và đóng góp cho các khả năng của địa phương. Vì sự phát triển hơn nữa của các công ty và khả năng của địa phương, sự lựa chọn FDI được nói lỏng nhưng vẫn tiếp tục chịu sự chỉ đạo và hỗ trợ phát triển công nghệ của Chính quyền. Trong khi đó, chính các công ty Đài Loan lại trở thành các chủ đầu tư lớn ở nước ngoài.

Đài Loan cũng tìm kiếm lợi nhuận tối đa từ FDI cho các công ty địa phương bằng cách khuyến khích việc cung cấp các nguồn lực tại chỗ và ký các hợp đồng phụ - một chiến lược thành công ngoại lệ trong việc tăng cường liên kết các kỹ năng và công nghệ với các công ty nước ngoài. Việc khuyến khích này được thực hiện thông qua các quy định của địa phương và được hỗ trợ bởi các điều khoản về việc các công ty nước ngoài chuyển giao các kỹ năng và công nghệ cho các nhà thầu phụ và tăng cường khả năng của các công ty địa phương.

Chính quyền Đài Loan cũng đóng vai trò trực tiếp trong việc phát triển các công nghệ tiên tiến ở nhĩng nơi mà Chính quyền cho rằng khu vực tư nhân không thể phát triển năng lực tiềm tàng cần thiết. Lấy ví dụ như ngành công nghiệp chất bán dẫn, cho



đến những năm 70 Đài Loan vẫn bị tụt hậu công nghệ tiên tiến trong ngành công nghiệp này. Sự chậm chễ nảy sinh chủ yếu vì các công ty địa phương quá nhỏ để bảo đảm các điều kiện thâm dụng vốn và để đầu tư phát triển các kỹ năng cần thiết. Năm 1976, Tổ chức Nghiên cứu và Dịch vụ Điện tử (ERSO) thuộc Viện nghiên cứu Công nghệ Công nghiệp trực thuộc Chính quyền Đài Loan (ITRI) đã nhập khẩu và bắt đầu phát triển công nghệ quy trình cho các vi mạch cỡ lớn (VLSI). Bằng việc làm chủ công nghệ này và tạo ra nền tảng của các kỹ năng kỹ thuật, ITRI có đủ khả năng phát triển thành hãng sản xuất vi mạch đầu tiên ở Đài Loan vào năm 1982. Hãng này (United Microelectronics Corp, UMC) đã thực hiện ký kết hợp đồng với 3 nhà khởi nghiệp Trung Quốc ở Silicon Valley (Mỹ) để phát triển các mẫu thiết kế chip tiên tiến. Công việc này đã thành công và UMC đã cô phần hoá vào năm 1985. Năm 1987, sử dụng công nghệ VLSI của UMC, Chính quyền thành lập công ty liên doanh (Công ty sản xuất chất bán dẫn Đài Loan, TSMC) với Công ty Philips của Hà Lan để sản xuất mảng bán dẫn. TSMC đã nhanh chóng lớn mạnh và đã hỗ trợ phát triển mẫu thiết kế và năng lực sản xuất cho nhiều nhà máy điện tử nhỏ. Điều này càng khuyến khích sự tham gia của các công ty tư nhân vào lĩnh vực sản xuất các chất bán dẫn, mạch vi xử lý và các sản phẩm điện tử có liên quan: Chính phủ đã tạo ra xúc tác cho sự phát triển công nghệ bằng sự can thiệp mang tính quyết định của mình.

Các công ty nước ngoài đã có ảnh hưởng một phần tương đối nhỏ đối với sự thành công trong xuất khẩu và công nghiệp Đài Loan. Các công ty địa phương, đi đầu là các công ty vừa và nhỏ, đã dẫn dắt xu hướng xuất khẩu, lúc đầu bằng cách sử dụng “Mối quan hệ của người Hoa” ở châu Á và sau đó, vì tầm nhìn của họ rộng hơn, bằng cách đặt quan hệ với các công ty kinh doanh của Nhật Bản và các khách hàng đại chúng của Mỹ. Vào những năm 60, khoảng 60% hàng dệt xuất khẩu được bán thông qua các hãng buôn của Nhật (sogo shosha), và thậm trí ngày nay những hãng buôn này quản lý 1/3 đến 1/2 hàng xuất khẩu từ Đài Loan: đó là nền kinh tế cán cân và thu lượm thông tin trong các thị trường trên thế giới mà các công ty nhỏ thấy rằng sẽ khó khăn và tốn kém nếu để tự xuất khẩu một mình, thậm chí cả sau nhiều năm kinh nghiệm (điều này đối lập với hoàn cảnh của Hàn quốc, nơi Chính quyền đã nỗ lực để tiếp thu những chức năng này chỉ trong các hãng buôn địa phương thuộc các tập đoàn địa phương khổng lồ). Qua thời gian, khách hàng Mỹ trở nên quan trọng hơn nhờ mối giao tiếp thuận lợi của Chính quyền với các nhà cung cấp nhỏ và nhờ sự trợ giúp đỡ nhiệt tình từ các hiệp hội công nghiệp và các tổ chức cá nhân khác. Ngoài ra, ở đó nổi lên nhiều nhà buôn địa phương (tương đối nhỏ) đã tỏ ra là những nguồn thông tin quan trọng về kỹ thuật, mẫu mã và tiếp thị cho các nhà xuất khẩu. Các công ty sản xuất đa quốc gia lớn sản xuất các sản phẩm điện tử phức tạp theo hình thức lắp ráp OEM (sản xuất thiết bị nguyên bản, ở đó sản phẩm được bán ra dưới thương hiệu của công ty mua nó) ở Đài Loan, thậm chí là những nguồn quan trọng hơn về chuyển giao công nghệ.

Một ví dụ gần đây hơn về chính sách phát triển công nghệ tiên tiến ở Đài Loan là việc sử dụng công nghệ mới. Hộp 2 mô tả những điều này.

---

## Hộp 2: Các côngxooxiom R&D của Đài Loan

Một loạt dự án hợp tác R&D xuất hiện ở Đài loan trong những năm 90 trong phạm vi cơ cấu tổ chức hoàn toàn đặc biệt của các viện nghiên cứu. Không giống như trường hợp của nhiều thoả thuận hợp tác giữa các công ty được thành lập ở Mỹ, châu Âu hoặc Nhật Bản, nơi sự giảm giá mạo hiểm chung thường là ảnh hưởng cá tính dây truyền. Trong trường hợp của Đài Loan, dự án hợp tác là sự tiếp thu công nghệ, nâng cao và theo kịp sự sáng tạo công nghiệp, mà đó chính là đối tượng của việc thực hiện hợp tác. Từ những năm 80 sự liên minh R&D ở Đài Loan được hình thành một cách dè dặt, nhưng từ những năm 90 nó được phát triển mạnh vì loại hình viện nghiên cứu đã kích lệ các công ty hợp tác trong việc nâng cao trình độ công nghệ. Hầu hết những liên minh này thuộc các lĩnh vực công nghệ thông tin, bao gồm máy tính cá nhân, trạm làm việc, máy chủ và đa truyền thông cũng như một loạt các sản phẩm tiêu dùng và viễn thông, các hệ thống và các sản phẩm chuyển dữ liệu. Nhưng những liên minh này cũng xuất hiện trong các lĩnh vực khác như động cơ ô tô, xe máy, xe chạy bằng điện, cũng như trong các lĩnh vực dịch vụ và tài chính. Những năm cuối thập kỷ 90 những liên minh kể trên ở Đài Loan đã nhóm lại các công ty và các viện nghiên cứu công lập với nhau, được tăng cường đầu vào về tổ chức của các hiệp hội thương mại và được Chính quyền hỗ trợ xúc tiến tài chính.

Sự thành công trong lĩnh vực công nghiệp công nghệ cao của Đài Loan dựa vào khả năng để bẫy nguồn lực và theo đuổi chiến lược bắt kịp nhanh. Các công ty của Đài Loan đặt quan hệ với các thị trường tiên tiến thông qua nhiều hình thức sản xuất theo hợp đồng và có thể đẩy lên những cấp độ mới các khả năng công nghệ từ những thoả thuận này. Đó là hình thức tiên tiến “Tiếp thu công nghệ”, trong đó công ty tham gia quan trọng nhất không phải là những công ty khổng lồ (như ở Nhật hoặc hàn Quốc) mà là các công ty vừa và nhỏ và sự linh hoạt thâu khoán và khả năng thích nghi của các công ty này là chìa khoá dẫn đến thành công. Cơ sở cho thành công này là những cố gắng của các viện R&D công lập như Viện Nghiên cứu Công nghệ Công nghiệp Đài Loan (ITRI) được thành lập năm 1973, với tính cách là phương tiện chủ yếu làm đòn bẩy cho các công nghệ tiên tiến của nước ngoài và sự phổ biến nhanh chóng công nghệ đến các công ty của Đài Loan. Sự hợp tác giữa khu vực công và tư để vượt qua những bất lợi của các công ty nhỏ của Đài Loan là một đặc trưng của các chiến lược nâng cao công nghệ của đất nước, và tạo ra lĩnh vực công nghệ cao mới như chất bán dẫn.

Đằng sau những thành công đó là một số cơ cấu đặc biệt của viện nghiên cứu thiên về phát triển các sản phẩm hợp tác. Sự phát triển đó là sự thích nghi của chính Đài Loan với liên minh R&D. Ví dụ, ưu thế hiện nay của máy tính cá nhân sách tay của Đài Loan ít nhất phần nào dựa vào khu vực Nhà nước-tư nhân. Khu vực kinh tế này đã dẫn dắt côngxooxiom đưa nhanh sản phẩm vào thị trường thế giới năm 1991. Sự hoạt động mạnh của Đài Loan trong lĩnh vực sản xuất các sản phẩm viễn thông như các bộ chuyển dữ liệu hiện nay chiếm ưu thế trong mạng máy tính cá nhân, tương tự nằm trong một côngxooxiom làm việc với tổ chức nghiên cứu công nghiệp công lập của Đài Loan, ITRI, để sản xuất một chuyển mạch phù hợp với tiêu chuẩn Ethernet trong 1992/93. Khi IBM giới thiệu một máy tính cá nhân mới dựa trên mạch vi xử lý PowerPC tháng 7 năm 1995, các công ty Đài Loan triển lãm một loại sản phẩm máy tính dựa vào cùng một bộ xử lý chỉ một ngày sau đó. Lại một lần nữa, thành tựu này nằm trong côngxooxiom R&D được ủng hộ một cách chu đáo gồm cả Công ty IBM và Motorola, chuyên thiết kế mỗi nối của PowerPC, như những đội phía ngoài (Mathews and Poon, 1995). Những thành công này được bám sát bởi nhiều liên minh R&D như vậy trong lĩnh vực đa truyền thông và phương tiện liên lạc số. Đài Loan đang nổi lên như người chơi đầy tiềm năng trong công nghiệp tự động, đặc biệt trong sự mở rộng sang thị trường Trung Quốc, được chạy bằng động cơ 12 lít 4 van, lại một lần nữa, đó là sản phẩm của sự nỗ lực nghiên cứu hợp

---

---

tác giữa khu vực công-tư bao gồm 3 công ty, hiện nay cùng tạo nên một Công ty động cơ Đà Loan để sản xuất sản phẩm này. Vì vậy, côngxooxiom R&D là một hình thức tổ chức quốc tế mà Đà Loan đã lắp vào mục đích của chính mình như một chiếc xe để bắt kịp sự tạo thành ngành công nghiệp mới và nâng cao công nghệ. Vì động lực của hoạt động của những côngxooxiom là vì vậy là vấn đề lợi tức đáng kể.

Một số côngxooxiom này đã thành công hơn những côngxooxiom khác –nhưng tất cả dường như để học các bài học về tổ chức từ những trường hợp đầu tiên nơi Chính phủ đóng góp toàn bộ nguồn tài chính và các nhiệm vụ nghiên cứu được đưa vào công thức trong thời hạn có quá nhiều tham vọng cho các công ty tận dụng chúng. Thêm nhiều liên minh R&D gần đây đã tập trung hơn, được tổ chức và quản lý chặt chẽ hơn bao gồm các công ty tham dự trực tiếp hơn trong việc cùng phát triển một công nghệ hạt nhân hoặc tiêu chuẩn công nghệ mới có thể được kết hợp chặt chẽ bởi các công ty thông qua sự chấp thuận và sự thích nghi trong các sản phẩm của chính các công ty này.

Mô hình cơ bản của liên minh ở Đà Loan là sự xây dựng một quá trình trong đó chi phí R&D có thể được chia sẻ, sự rủi ro được giảm bớt, thông qua việc đưa nhiều công ty nhỏ vào khối liên minh hợp tác với nhau và với ITRI (nghĩa là với một trong các phòng thí nghiệm của nó); chính ITRI là nơi nương tựa cho liên minh và phương tiện đòn bẩy công nghiệp căn bản. Vì vậy, các liên minh R&D của Đà Loan khác các đối tác ở Mỹ, Nhật Bản và châu Âu trong đó mục đích của các công ty này là sự tiếp nhận nhanh các tiêu chuẩn công nghệ mới, các sản phẩm hoặc các quá trình phát triển được phát triển ở bất cứ nước nào và sự truyền bá đến càng nhiều công ty càng tốt. Nhưng hình thức tổ chức của các công ty này nhờ nhiều vào phương tiện hợp tác R&D được phát triển trong các trung tâm công nghiệp đứng đầu.

---

Ủy ban Phát triển Ngoại thương Trung Hoa (CETRA) do Chính quyền thành lập năm 1970 và được cấp khoản kinh phí (0.6%) từ thuế xuất khẩu, là một tác nhân quan trọng thúc đẩy xuất khẩu. CETRA phát triển các ngân hàng dữ liệu về các thị trường nước ngoài, các nhà cung cấp và khách hàng, cung cấp nguồn thông tin duy nhất về tiềm năng cung cấp ở Đà Loan. Ban Xúc tiến và Kiềm dảm Công nghiệp của Đà Loan giúp các nhà xuất khẩu phát triển kiềm dảm và bao bì phù hợp với các thị trường nước ngoài khác nhau. Đến năm 1989 tổ chức này có 700 nhân viên làm việc trong 28 văn phòng chi nhánh ở nước ngoài. Người Đà loan sống ở Mỹ cũng là một nguồn đáng kể cung cấp công nghệ, vốn đầu tư và chuyển giao kỹ năng. Trong những năm gần đây, cùng với các liên minh chiến lược có các công ty đi đầu về mặt công nghệ, việc đầu tư của các công ty Đà Loan ở các nước phát triển đã trở thành nguồn công nghệ ngày càng tăng.

Đà Loan cũng đã xây dựng hệ thống tổng thể cho các hoạt động tài trợ công nghệ. Trong những năm đầu thập niên 80, Chính quyền Đà Loan nhận thấy hệ thống tài chính đang giảm xuống để đáp ứng nhu cầu của các công ty công nghệ. Năm 1983 Chính quyền thành lập quỹ đầu tư vốn với số tiền là 800 triệu NT\$, năm 1991 Chính quyền thành lập thêm quỹ thứ hai với 1,6 tỉ NT\$. Đến giữa năm 1993, Chính quyền có 23 công ty có vốn đầu tư mạo hiểm và các công ty này đã đầu tư khoảng 9 tỉ NT\$ (Tương đương 340 triệu US\$) cho gần 400 công ty trong ngành công nghiệp công nghệ cao (gần một nửa quỹ được rót vào hai lĩnh vực thông tin và điện tử)

Cơ sở hạ tầng công nghệ của Đài Loan (đặc biệt là cho các công ty vừa và nhỏ) là một trong những cơ sở hạ tầng tốt nhất trên thế giới. Có khoảng 700 công ty vừa và nhỏ ở Đài Loan, chiếm 70% việc làm, 55% GNP và 62% tổng số hàng hoá xuất khẩu. Năm 1981, Chính quyền Đài Loan thành lập Cục Quản lý Kinh doanh vừa và nhỏ để hỗ trợ sự phát triển của các công ty vừa và nhỏ và phối hợp với các chi nhánh cung cấp sự trợ giúp về mặt tài chính, quản lý, kế toán, công nghệ và tiếp thị cho các công ty vừa và nhỏ. Sự hỗ trợ về mặt tài chính được cung cấp bởi một số ngân hàng có quy mô vừa và nhỏ của Đài Loan. Sự giúp đỡ về mặt quản lý và công nghệ do Trung tâm Năng suất, Viện Nghiên cứu Công nghệ Công nghiệp và một số trung tâm công nghệ công nghiệp (Các trung tâm công nghiệp kim loại, dệt, công nghệ sinh học, thực phẩm và thông tin) đảm nhiệm. Chính quyền kiểm soát 50-70% phí tư vấn cho dịch vụ tư vấn công nghệ và quản lý cho các công ty vừa và nhỏ.

Hiệp hội kinh doanh vừa và nhỏ thành lập quỹ 10 tỉ NT\$ để đẩy mạnh hoạt động của các công ty vừa và nhỏ. Chương trình Xúc tiến Nhà máy theo mô hình Trung tâm-Vệ tinh thuộc Bộ Kinh tế đã hợp nhất các nhà máy nhỏ hơn xung quanh một nhà máy trung tâm. Đến năm 1989 có 60 mạng lưới với 1,186 nhà máy vệ tinh đi vào hoạt động, chủ yếu trong ngành công nghiệp điện tử.

Các viện nghiên cứu đã hỗ trợ hoạt động R&D trong khu vực kinh tế tư nhân. Trung tâm Nghiên cứu dệt được thành lập năm 1995 để kiểm tra hàng xuất khẩu, sau đó được phát triển và làm các nhiệm vụ khác như đào tạo, xây dựng hệ thống chất lượng, phát triển công nghệ và tiếp thu trực tiếp công nghệ nước ngoài. Trung tâm Phát triển Công nghiệp Kim loại được thành lập năm 1963 để nghiên cứu vấn đề phát triển thực hành, kiểm tra và quản lý chất lượng các ngành công nghiệp kim loại. Sau đó cơ quan này thành lập Trung tâm CAD/CAM để đào tạo và cung cấp phần mềm cho các công ty trong ngành công nghiệp này. Trung tâm Phát triển thiết bị đo đạc chính xác sản xuất các thiết bị đo đạc và đẩy mạnh ngành công nghiệp sản xuất thiết bị này, và sau đó chuyển sang những lĩnh vực tiên tiến như công nghệ chân không và quang điện tử học. Quan trọng nhất có lẽ vẫn là Viện Nghiên cứu công nghệ công nghiệp (ITRI).

ITRI chỉ đạo R&D các dự án công nghệ nào được coi là có nhiều rủi ro. Viện có 7 phòng thí nghiệm, giải quyết các vấn đề về hoá chất, công nghiệp cơ khí, điện tử, khai mỏ và năng lượng, nghiên cứu vật, các tiêu chuẩn đo lường và quang điện tử học nhưng điện tử là tiêu điểm chính của viện và cơ quan Nghiên cứu và Dịch vụ Điện tử (ERSO) của viện đã dùng 2/3 trong số 450 triệu\$ ngân sách của viện vào việc này. ERSO có các phòng thí nghiệm là các công ty tư nhân, gồm cả công ty United Microelectronics (UMC) thành lập năm 1979, và Công ty sản xuất chất bán dẫn Đài Loan (TSMC) thành lập năm 1986 (công ty xuất vi mạch thành công nhất ở Đài loan). Viện nghiên cứu Công nghiệp thông tin (III) được thành lập để bổ sung các công việc của ITRI về phần cứng bằng cách phát triển và giới thiệu công nghệ phần mềm.

Khi tự bản thân khu vực tư nhân không thể thực hiện các công nghệ phức tạp và quá nhiều rủi ro, Chính quyền đóng vai trò lãnh đạo trực tiếp. Như đã nêu phần

trên, Chính quyền (do ERSO phụ trách mặt kỹ thuật) đã liên doanh với Công ty Philips thành lập Công ty Sản xuất chất bán dẫn Đài Loan, công ty đầu tiên sản xuất mảnh bán dẫn của nước này. Chính quyền cũng khuyến khích ngành công nghiệp ký hợp đồng nghiên cứu với các trường đại học, và ½ số tiền được cấp cho nghiên cứu của Hội đồng khoa học Đài Loan (khoảng 200 triệu\$) dành cho những hợp đồng như vậy.

Trung tâm Xúc tiến nghề thủ công Đài Loan hỗ trợ các ngành công nghiệp thủ công, đặc biệt những ngành có tiềm năng xuất khẩu cao. Khách hàng chủ yếu của ngành này là các nhà thầu khoán nhỏ, hầu hết với số nhân công dưới 20 người. Ngoài ra, Chương trình chuyển giao công nghệ đã duy trì mối quan hệ gần gũi với các công ty nước ngoài có công nghệ hàng đầu tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển giao những công nghệ này cho Đài Loan.

Trung tâm Năng suất (CPC) đã đẩy mạnh tự động hoá trong công nghiệp để đối phó với việc tăng lương và tăng yêu cầu về độ chính xác và chất lượng. CPC cử các nhóm kỹ sư đi tham quan các nhà máy của Đài Loan và chứng minh tiềm lực tốt nhất của tự động hoá và giải quyết các vấn đề kỹ thuật có liên quan, với khoảng 500 chuyến khảo sát và 2.000 đề nghị mỗi năm. CPC cũng thực hiện hơn 500 dự án nghiên cứu nhằm cải thiện năng suất sản lượng và liên kết với các công ty với các trung tâm nghiên cứu để giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp hơn.

Chính quyền đã thành lập một thành phố khoa học ở Tân Trúc, với 13.000 nghiên cứu viên làm việc trong 2 trường đại học, 6 phòng thí nghiệm (gồm cả ITRI) và một viện công nghệ lớn và khoảng 150 công ty chuyên về điện tử. Chính quyền đã đầu tư 500 triệu USD cho Tân Trúc.

**Phòng Phân tích Thông tin**

### **Tài liệu tham khảo:**

1. UNCTAD (2003). Investment and technology policies for competitiveness.
2. Technology Transfer in Korea (Korea Technology Transfer Center 14Fl, SEOUL, KOREA)
3. Alysha Webb: China plans to grab imported technology, Automotive News, 9/6/2003;
4. Jiang Wei: Technology Imports surge in January, China Daily, 17/2/2006;
5. China Imported Technology contracts hit US\$20 Billion, People's Daily Online, 14/12/2006;
6. The Role of Technological Development in China's Industrialization and Economic Growth, , 2/2002;
7. John Jiang: China's Post-WTO Technology Import Regulatory Regime and its Implications for Foreign Technology Transferors, Chinese Civil Law Forum, 30/1/2007.
8. <http://sme.tcvn.gov.vn/>, thư viện KCN
9. Technology and Long-run Economic Growth in Korea, September 8th, 2005 Sano-Shoin, Hitotsubashi University, Kunitachi, Tokyo
10. Technology Commercialization: Recent Activities in Korea (<http://kttc.or.kr>)
11. Abrenica, J. and Tecson, G. (forthcoming). "Philippines" in S. Lall and Urata (eds.),
12. *Competitiveness, FDI and Technological Activity in East Asia*, Cheltenham: Edward
13. Elgar. Amsden, A. (1989).
14. *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*, New York: Oxford University Press.
15. Lall, S. (1992). "Technological capabilities and industrialization", *World Development*, 20(2), pp. 165-186.
16. Lall, S. (2001). *Competitiveness, Technology and Skills*, Cheltenham: Edward Elgar.
17. Middleton, J. and Tzannatos, Z. (1998). "Skills for Competitiveness", in J. Witte and S. Koeberle (eds.), *Competitiveness and Sustainable Economic Recovery in Thailand*, vol. II, Bangkok: National Economic and Social Development Board and World Bank Thailand Office, pp. 307-322.
18. NSF (2000). *Science and Engineering Indicators 2000*, Washington DC, National Science Foundation.
19. Rasiyah, R. (forthcoming). "Malaixia" in S. Lall and Urata (eds.), *Competitiveness, FDI and Technological Activity in East Asia*, Cheltenham: Edward Elgar.
20. Rhee, Y.W., B. Ross-Larson, and G. Pursell (1984). *Korea's Competitive Edge*. World Bank: The Johns Hopkins University Press.
21. Stoneman, P. (1987). *The Economic Analysis of Technology Policy*, Oxford: Oxford University Press.
22. UNCTAD (1999). *World Investment Report 1999: Foreign Direct Investment and the Challenge of Development*, Geneva and New York: United Nations.
23. UNCTAD (2000). *World Investment Report 2000: Cross-Border Mergers and Acquisitions and Development*, Geneva and New York: United Nations.
24. UNCTAD (2002). *World Investment Report 2002: Transnational Corporations and Export Competitiveness*, Geneva and New York: United Nations.
25. UNIDO (2002). *Industrial Development Report 2002/2003: Competing through Innovation and Learning*, Vienna: UN Industrial Development Organization.