

# CÔNG NGHIỆP ĐIỆN TỬ ĐÔNG Á TRONG MẠNG LƯỚI SẢN XUẤT TOÀN CẦU

TRẦN VĂN TÙNG\*  
VŨ ĐỨC THANH\*\*

**Đ**ông Á đã thành công khá ngoạn mục trong lĩnh vực công nghiệp điện tử suốt những năm cuối thế kỷ XX. Công nghiệp điện tử của các quốc gia này đã liên kết được với các hãng sản xuất lớn trên thế giới và hòa nhập sâu, phát triển trên diện rộng vào mạng lưới sản xuất toàn cầu.

Hiện tượng kinh tế mới (kinh tế tri thức) bùng nổ ở các nước công nghiệp phương Tây, đặc biệt là Hoa Kỳ đã thúc đẩy các hãng điện tử Châu Á phát triển để đáp ứng yêu cầu của thị trường lớn. Thực tế, các hãng sản xuất điện tử Châu Á vẫn không thể đáp ứng các yêu cầu này, trong khi mạng lưới sản xuất toàn cầu về công nghiệp điện tử đang lớn mạnh, các nước Đông Á cần phải xem xét lại các chính sách ưu tiên phát triển công nghiệp điện tử của mình. Một loạt các chính sách ưu tiên phát triển đã được các nước Đông Á quan tâm đặc biệt, đó là nâng cấp các cơ sở sản xuất, thành lập các khu công nghiệp, tiếp thu công nghệ mới, tham gia sâu hơn vào mạng lưới sản xuất toàn cầu, tăng cường hoạt động xuất khẩu vào thị trường Hoa Kỳ.

Có nhiều bằng chứng cho thấy công nghiệp điện tử Đông Á đã được nâng cấp đó là các trung tâm sản xuất Ariffin và Penang tại Malayxia, Chen tại Đài Loan, Simon tại Trung Quốc vào năm 2000 và một loạt các khu công nghiệp điện tử của Hàn Quốc. Các

cơ sở sản xuất công nghiệp điện tử của các nước này đang hướng tới chuyên môn hóa hoạt động sản xuất các máy móc, linh kiện, nâng cao các hoạt động dịch vụ, liên kết quốc tế và tiếp thu tri thức công nghệ mới để đạt được giá trị gia tăng cao hơn. Về lâu dài, các cơ sở công nghiệp điện tử phải nâng cao năng lực thiết kế, phát triển các sản phẩm phần mềm máy tính, hệ thống chip điện tử, bảo hộ quyền sở hữu tri tuệ và nâng cao hiệu quả hoạt động quản lý chuỗi cung. Muốn đạt được các mục tiêu đó, điều quan trọng là các hãng điện tử Châu Á phải thu hút được các chuyên gia trình độ cao từ nước ngoài, giúp cho các cơ sở và hãng sản xuất địa phương thu hẹp khoảng cách về trí thức công nghệ, thay đổi cách thức tổ chức sản xuất để thực hiện các mục tiêu phát triển lâu dài. Tóm lại, quá trình nâng cấp sẽ đạt được kết quả tích cực, nếu các cơ sở sản xuất địa phương tích cực đầu tư cho mục tiêu phát triển dài hạn, như đầu tư vào hệ thống hạ tầng cơ sở, phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng vào nâng cao năng lực công nghệ.

Có ba điều kiện cần thiết để công nghiệp điện tử Đông Á hội nhập được vào hệ thống sản xuất toàn cầu và tìm kiếm cơ hội mới để nâng cấp hệ thống sản xuất thành công. Đó là: *Thứ nhất*, phải chuyên môn hóa sản xuất và tăng cường khả năng liên kết trong mạng lưới, phấn đấu trở thành các OEM (nhà chế tạo thiết bị gốc), từ đó ký kết được các hợp đồng với Hoa Kỳ và các nhà cung cấp toàn cầu khác. *Thứ hai*, tăng cường việc sử dụng hệ thống thông tin số hóa để quản lý mạng

\* Phó giáo sư, Tiến sĩ, Viện Kinh tế và Chính trị Thế giới

\*\* Tiến sĩ, Đại học Quốc gia Hà Nội

lưới, xây dựng mạng lưới dịch vụ thông tin để tham gia vào mạng lưới sản xuất toàn cầu. Thứ ba, địa phương hóa bằng cách ưu tiên đầu tư nâng cấp, tạo uy tín về chất lượng sản phẩm để hội nhập vào mạng lưới sản xuất toàn cầu. Có thể nghiên cứu quá trình phát triển ngành công nghiệp điện tử Đông Á theo một số khía cạnh sau:

### **1. Những đổi mới gần đây của mạng lưới sản xuất điện tử toàn cầu**

Mạng lưới sản xuất toàn cầu, bao gồm các hình thức hợp tác, liên minh giữa các hãng trong và ngoài nước, liên kết các chi nhánh, các đại lý và các nhà cung cấp trong các hoạt động sản xuất và xây dựng các chiến lược phát triển. Ví dụ, mạng lưới sản xuất toàn cầu của IBM và Intel chia tách chuỗi giá trị xuống cấp thấp hơn với nhiều chức năng cụ thể. Tại các cơ sở sản xuất cấp thấp phải nâng cao hiệu quả hoạt động, luôn đổi mới để tiếp thu các nguồn lực bên ngoài, để đạt được cả hai mục tiêu quan trọng là tăng năng suất và mở rộng thị trường. Chiến lược phát triển cơ bản của mạng lưới sản xuất toàn cầu là cung cấp những phương tiện hiện đại, tiếp nhận các nguồn lực với chi phí thấp, năng lực công nghệ và tri thức ở trình độ cao để nâng cao lợi thế cạnh tranh. Mạng lưới sản xuất toàn cầu là mô hình tổ hợp các tổ chức sản xuất phân tán theo địa lý, phục vụ mục tiêu tăng trưởng dựa vào các trung tâm sản xuất được chuyên môn hóa. Có hai loại trung tâm đang được nghiên cứu. Thứ nhất, trung tâm khá hoàn hảo của tổ hợp các nguồn lực, phục vụ cho hoạt động R&D. Thứ hai, các trung tâm về công nghệ chế tạo, nhằm đưa ra các giải pháp giúp cho các cơ sở sản xuất trong mạng lưới giảm giá thành và thời gian hoạt động. Sự khác biệt giữa hai loại trung tâm này ở chỗ phụ thuộc vào mức vốn đầu tư nâng cấp và mức độ chuyên môn hóa sản

xuất. Việc tổ chức một cách phân tán các trung tâm đầu tàu đã làm cho chuỗi giá trị tăng cao, hoạt động sản xuất với mục tiêu đưa ra thị trường sản phẩm cuối cùng các trung tâm có mối quan hệ chặt chẽ với nhau hơn, đặc biệt là trong công tác thiết kế được đổi mới liên tục.

Mạng lưới sản xuất toàn cầu là mô hình tổ chức phân cấp nhiều tầng. Xuất phát từ trung tâm đầu não ở một quốc gia chủ chốt, từ đó mở rộng ra các cơ sở vừa và nhỏ ở các địa phương, tiến hành hoạt động sản xuất chuyên môn hóa dưới sự điều hành của trung tâm đầu não. Trung tâm đầu não có nhiệm vụ đưa ra các chiến lược, mô hình tổ chức, cử lãnh đạo cho các cơ sở, kiểm soát các hoạt động sản xuất và quản lý, nghiên cứu việc thành lập các cơ sở mới tham gia vào mạng lưới sản xuất. Hoạt động của các trung tâm đầu tàu đã giúp cho các thành viên cơ sở nâng cao năng lực công nghệ, khả năng thiết kế, mở rộng sản xuất và thị trường tiêu thụ, vượt ra ngoài khuôn khổ hoạt động đơn giản với chức năng chỉ là một cơ sở bán hàng. Đặc biệt là sự liên kết giữa các cơ sở sản xuất với các OEM làm cho mạng lưới sản xuất đạt được hiệu quả cao hơn về nhiều phương diện.

Để xác định một công ty địa phương của Châu Á có hội nhập với mạng lưới sản xuất toàn cầu hay không, chúng ta cần kiểm tra các tiêu chuẩn sau. Thứ nhất, các công ty đó có được cung cấp các linh kiện bởi các hãng nước ngoài không? Từ năm 1960, nhiều tập đoàn cung cấp linh kiện điện tử tại Châu Á đã thu được nhiều thành quả quan trọng nếu đối chiếu với các tiêu chuẩn ở trên. Giai đoạn đầu quá trình phát triển, các hãng đã sản xuất ra nhiều chủng loại hàng điện tử dân dụng có chất lượng, ký kết được các hợp đồng với các hãng nước ngoài lắp ráp các chip điện tử, chế tạo các mạch tích hợp, tiến

tới trở thành các ODM (nhà chế tạo thiết kế gốc), sản xuất ra các máy tính xách tay với thương hiệu riêng. Giai đoạn tiếp theo, các nhà cung cấp tại Châu Á đã tiến tới các hoạt động phát triển công nghệ, phát triển năng lực thiết kế, cung cấp các dịch vụ hỗ trợ toàn cầu và sử dụng hệ thống thông tin số hóa có hiệu quả.

Điều đáng quan tâm là tại Châu Á, đã hình thành hai loại công ty cung cấp, đó là các nhà cung cấp bậc cao và bậc thấp. Các nhà cung cấp bậc cao, ví dụ như công ty Acer của Đài Loan đóng vai trò quan trọng, tạo mối liên kết giữa các nhà cung cấp toàn cầu với các nhà cung cấp địa phương. Acer đã tiếp thu tri thức công nghệ toàn cầu, phát triển mạng lưới sản xuất toàn cầu của họ, nâng cao kỹ năng chế tạo, thiết kế và cung cấp các dịch vụ và trở thành ODM có tên tuổi. Những nhà cung cấp bậc cao này đang nỗ lực đào tạo nhân lực kỹ năng, quảng bá sản phẩm phần mềm máy tính, thiết kế hệ thống chip, nâng cao năng lực quản lý chuỗi cung. Đối với các nhà cung cấp bậc thấp tại Châu Á, với mức độ liên kết yếu hơn trong mạng lưới sản xuất toàn cầu, thì lợi thế cạnh tranh đối với họ là chi phí thấp, phản ứng linh hoạt và sản xuất nhanh chóng các sản phẩm đáp ứng yêu cầu thời gian của các hợp đồng. Các nhà cung cấp bậc thấp thường yếu kém trong việc tiếp cận các nguồn tài chính, đầu tư, hoạt động đào tạo và R&D. Cho nên, họ không thể phản ứng kịp trước sự thay đổi của thị trường và tiến bộ công nghệ. Đặc biệt là khi gặp phải những cú sốc như khủng hoảng kinh tế, sự suy giảm của thị trường tiêu thụ hàng điện tử. Để vượt qua được những khó khăn, họ phải nâng cấp hệ thống sản xuất.

**2. Nâng cấp hệ thống sản xuất trở thành yêu cầu cấp thiết tại Đông Á**

Chiến lược phát triển dài hạn công nghiệp điện tử của Châu Á cần tập trung đối với hoạt động sản xuất theo hướng chuyên môn hóa, nâng cao năng suất và đạt được các tiêu chuẩn quốc tế khi tham gia vào mạng lưới sản xuất toàn cầu. Muốn vậy, phải đẩy mạnh hoạt động R&D và đầu tư phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao. Tiêu chuẩn để cho một cơ sở sản xuất nâng cấp thành công là mở rộng hoạt động sản xuất theo mô hình chuyên môn hóa, duy trì và phát triển được các kỹ năng, liên kết với các cơ sở sản xuất trong và ngoài nước, đồng thời có khả năng quản lý hệ thống thông tin phức tạp.

Theo quan điểm của các nhà kinh doanh thì liên kết quốc tế có vị trí hết sức quan trọng. Một thực tế cho thấy, các cơ sở sản xuất nội địa ở các nước Châu Á đều bị giới hạn bởi khả năng liên kết và yếu kém về tri thức công nghệ. Kết quả sản xuất theo kiểu hình tháp, khu vực sản xuất ra các sản phẩm cuối cùng tăng trưởng thấp, cùng với nhiều cơ sở sản xuất công nghiệp phụ trợ hoạt động không có hiệu quả. Muốn tăng sản lượng các sản phẩm cuối cùng, phải tăng mức nhập khẩu sản phẩm trung gian và các thiết bị lắp ráp. Các nền kinh tế Châu Á với cơ cấu kinh tế đơn điệu, thuần nhất, thể chế yếu kém, hiệu quả giáo dục thấp rất dễ bị tổn thương trước những biến động của tỷ giá và cung cầu trên thị trường thế giới. Do đó, ý nghĩa quan trọng của các nền kinh tế Châu Á trong lĩnh vực công nghiệp điện tử là phải nâng cấp hệ thống sản xuất để tiếp thu tri thức và công nghệ mới thông qua các hoạt động liên kết. Liên kết quốc tế là con đường nâng cấp các cơ sở sản xuất bậc thấp lên bậc cao hơn, hình thành chuỗi giá trị nhờ mạng lưới các cơ sở sản xuất công nghiệp phụ trợ. Có hai vấn đề cần được quan tâm trong quá trình nâng cấp. Thứ nhất, xem xét đánh giá

lại cơ cấu công nghiệp điện tử, khả năng tham gia vào thị trường quốc tế và phản ứng trước những biến động của thị trường. Thứ hai, đánh giá lại sự mở rộng quá trình đổi mới và hoạt động R&D, số bằng phát minh sáng chế của các hãng nước ngoài được chuyển quyền sử dụng. Quan điểm của đa số các chủ hãng cho rằng, nỗ lực đổi mới cần phải nâng cao năng lực công nghệ, tích lũy tri thức qua học hỏi, có nguồn tài chính để mua các bằng phát minh sáng chế và tranh thủ các ý kiến tư vấn. Có nhiều con đường để tiến hành quá trình nâng cấp và đổi mới, một cách mà nhiều quốc gia tiến hành là trở thành các nhà sản xuất theo hợp đồng.

### **3. Mở rộng hoạt động sản xuất ra bên ngoài bằng cách tham gia vào mạng lưới những nhà sản xuất theo hợp đồng**

Nền kinh tế mới bùng nổ tại Hoa Kỳ đã hình thành một xu hướng sản xuất theo mô hình chiều dọc trong ngành công nghiệp điện tử với mức độ chuyên môn hóa cao. Có hai quá trình chuyển giao các quan hệ liên kết với nhau: hình thành các nhà cung cấp theo hợp đồng và quá trình sát nhập thôn tính (M&A). Ví dụ, Dell là OEM có quan hệ chặt chẽ với Hoa Kỳ thông qua các nhà sản xuất theo hợp đồng toàn cầu. Điều này quan trọng ở chỗ, các hợp đồng giành được chính là các phương cách tồn tại lâu dài của các OEM. Sau đó, các OEM sẽ tìm kiếm các cơ sở trong nội bộ mạng lưới của họ hoặc giao nhiệm vụ sản xuất cho những cơ sở thuộc địa phương khác, có khả năng phát triển sản xuất và tiêu thụ sản phẩm đạt được lợi nhuận cao.

Tuy nhiên, số lượng các nhà sản xuất theo hợp đồng tăng nhanh, làm nảy sinh hàng loạt những vấn đề về khả năng cạnh tranh mà các cơ sở Châu Á cần phải đối phó. Mặt khác, các nhà cung cấp Châu Á, phải làm sao khai thác được các lợi thế khi liên kết vào mạng

lưới sản xuất toàn cầu khi thực hiện vai trò là nhà sản xuất theo hợp đồng với Hoa Kỳ? Có hai cách, một là nâng cấp hệ thống chế tạo, hai là bổ sung vào hệ thống một số chức năng để có thể liên kết được với các OEM. Thời cơ cho các cơ sở sản xuất Châu Á là tìm cách mở rộng thêm mạng lưới ra nước ngoài, tạo thành một mạng đa cấp, hướng tới các cơ sở sản xuất có quy mô vừa và nhỏ.

Các hãng sản xuất của Châu Á có thể mở rộng mạng lưới của mình, nhưng luôn phải đối mặt trước sức mạnh của các hãng Hoa Kỳ về năng lực công nghệ, tổ chức và quy mô mạng lưới, quản lý dựa vào hệ thống thông tin số hóa. Tuy nhiên, triển vọng của các nhà cung cấp Châu Á không hoàn toàn tối tăm. Theo đánh giá của các nhà nghiên cứu, mạng lưới cung cấp này đóng vai trò quan trọng trong công nghiệp điện tử toàn cầu thông qua hoạt động sản xuất theo hợp đồng đối với Hoa Kỳ. Tiếp cận với mô hình sản xuất Hoa Kỳ sẽ giúp cho các hãng công nghiệp điện tử Châu Á tích lũy được nhiều kinh nghiệm trước khi trở thành một hãng sản xuất độc lập có tên tuổi trên thị trường thế giới. Thực tế lại cho thấy, các hãng điện tử của Hoa Kỳ hiện tại đang hạn chế việc ký kết các hợp đồng sản xuất thiết bị điện tử đối với các cơ sở Châu Á, mà họ đang quan tâm nhiều hơn tới các nhà sản xuất tại Châu Âu. Để khắc phục tình trạng này, các chính phủ Châu Á cần có chính sách hỗ trợ thích hợp để giúp cho các hãng điện tử của Châu Á phát triển. Công nghiệp điện tử Châu Á là ngành có lịch sử phát triển lâu đời, nhưng vẫn bộc lộ nhiều mặt hạn chế, như khả năng của các OEM chưa đáp ứng được các nhu cầu của các nhà sản xuất theo hợp đồng, hệ thống tổ chức mạng lưới hoạt động hiệu quả thấp, công nghiệp điện tử có những dấu hiệu suy thoái, cụ thể là đã xảy ra vào những năm

đầu thế kỷ XXI. Những mặt hạn chế đó có thể khắc phục được thông qua hoạt động nâng cấp ngành công nghiệp điện tử.

#### **4. Tốc độ tăng trưởng và phân chia thị trường**

Thành lập các cơ sở sản xuất tại nước ngoài ra đời từ rất sớm trong nhiều ngành công nghiệp chế tạo như sản xuất thép, chế tạo máy... Suốt trong hai thập niên gần đây, sản xuất tại nước ngoài phát triển rất nhanh đặc biệt trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Các nhà lãnh đạo của các chi nhánh OEM đã thiết lập được hệ thống điểm sản xuất, bán hàng mới ở nước ngoài và trong một số trường hợp các cơ sở sản xuất này đã xác lập được vị trí chắc chắn của mình trong mạng lưới sản xuất toàn cầu. Các OEM của khu vực Bắc Mỹ như Compaq, Dell, Hewlett - packard, IBM, Intel... đã nhiều năm có ý định thôn tính các nhà sản xuất của Châu Âu như Ericson, Philips, Siemens. Hơn nữa họ còn có tham vọng thôn tính một số hãng của Nhật Bản như NEC, Fujitsu, Sony. Biện pháp chính của các nhà sản xuất Hoa Kỳ là hỗ trợ tài chính cho các OEM Châu Âu và Nhật Bản nâng cấp hệ thống để đạt được tốc độ tăng trưởng như trước đây nhờ đổi mới công nghệ, đầu tư các nguồn lực mở rộng sản xuất.

Trong những năm gần đây, sự phát triển của mạng lưới sản xuất toàn cầu đã hình thành nên mạng OEM mới. Hãng Electronics đã thành lập 62 nhà máy tại nhiều nước trên thế giới, hãng Solectron cũng đã xây dựng nhiều công xưởng, nhà máy chế tạo tại 70 nước, hãng SCI cũng có 100 nhà máy được thiết lập trên thế giới. Tốc độ tăng trưởng các nhà chế tạo theo hợp đồng trong ngành điện tử của Châu Á rất nhanh. Số lượng các nhà sản xuất theo hợp đồng trong thời kỳ 1996-2000 tăng 50% và tổng thu nhập trong thời kỳ này đã tăng lên 4 lần. Tỷ lệ tăng trưởng của công nghiệp điện tử Châu Á gần

đây chủ yếu do quá trình M&A tạo nên. Nhưng có điều cần phải chú ý là số nhà sản xuất theo hợp đồng của các hãng Hoa Kỳ trong lĩnh vực sản xuất thiết bị vẫn luôn bị khống chế. Năm 2001 các hãng Châu Á giành được 13% số hợp đồng chế tạo, năm 2002 tăng lên 16,3%. Gần đây các nhà sản xuất theo hợp đồng của Châu Á đối với các hãng công nghiệp điện tử lớn của Hoa Kỳ đang tăng. Suốt cả thập niên 1990, các hợp đồng chế tạo có quy mô lớn mà các hãng Châu Á giành được đều dựa vào nguồn tài chính của Hoa Kỳ và Châu Âu cung cấp. Trong thời kỳ bùng nổ nền kinh tế mới, tại Hoa Kỳ, khi mà thị trường đã gần như bão hòa thì vấn đề quan trọng đặt ra là việc mở rộng thị trường không quan trọng bằng việc giảm chi phí sản xuất và quản lý. Do đó, ngành công nghiệp điện tử Châu Á phải đổi mới với công nghệ, tập trung vào hoạt động sáng tạo, tổ chức lại mạng lưới sản xuất mới có thể giành được những hợp đồng lớn và mở rộng mạng lưới sản xuất tại Đông Á.

Hãng Electronics có cơ quan điều hành tối cao đóng tại Singapo là cơ quan lớn mạnh nhất Châu Á trong ngành công nghiệp điện tử có 12 nhà máy chế tạo đặt tại Trung Quốc, Ấn Độ, Malayxia, Singapo, Đài Loan (Trung Quốc) và Thái Lan. Số lượng các nhà máy của hãng này tại Châu Á vẫn còn ít, bởi vì tổng số các nhà máy của hãng trên toàn thế giới là 62, trong đó tại Hoa Kỳ là 18 và tại Châu Âu là 27. Hãng Solection là một trong những hãng có lịch sử phát triển lâu đời, hiện các nhà máy của hãng đóng trên 70 quốc gia, nhưng lại chỉ có 5 nhà máy đặt tại Châu Á. Solectron bắt đầu thu được lợi nhuận tại Châu Á từ năm 2001 nhờ hoạt động sản xuất tại Penang Malayxia, Tô Châu Trung Quốc. Từ năm 2000, Solectron đã thôn tính hai nhà máy của Sony, trong đó có một nhà máy tại

Nhật Bản, và một tại Đài Loan. Sau khi thôn tính hai nhà máy, hãng đã tiếp nhận được 500 nhân công lành nghề của Nhật Bản, có kinh nghiệm trong lĩnh vực chế tạo và quản lý tài chính. Hãng đang tập trung vào các hoạt động dịch vụ. Một số hãng điện tử nổi tiếng thế giới như Sanmina-SCI, Solectica, Jabil Circurt cũng chỉ lập một vài nhà máy tại Trung Quốc, Malayxia, Đài Loan và Thái Lan.

Hiện tại, Châu Á vẫn chỉ duy trì một số lượng hạn chế các hợp đồng trên quy mô toàn cầu. Một mặt do sự suy giảm của ngành công nghiệp điện tử, mặt khác do sự yếu kém của các OEM và các nhà sản xuất theo hợp đồng. Do đó, các chiến lược nâng cấp các cơ sở sản xuất tại Châu Á cần chú ý khắc phục những hạn chế sau: *Thứ nhất*, các nhà thầu phụ cần phải có tính linh hoạt cao. *Thứ hai*, các nhà chế tạo theo hợp đồng phản ứng nhanh chóng trước sự biến động giá cả hàng hóa trên thị trường. *Thứ ba*, các nhà sản xuất theo hợp đồng phải tăng vốn đầu tư để đa dạng hóa, sản xuất các loại sản phẩm và mở rộng mạng lưới của họ. *Thứ tư*, tốc độ tăng trưởng nhanh dựa vào cổ phiếu và tỷ giá trong quá trình thôn tính và sát nhập có thể gây nên rủi ro lớn trong tương lai. *Thứ năm*, sự suy giảm của công nghiệp điện tử toàn cầu, gây nên khó khăn trong việc cung cấp tài chính từ các hãng Hoa Kỳ cho các hãng sản xuất Đông Á. *Thứ sáu*, cần phải dung hòa lợi ích giữa các OEM và các nhà sản xuất theo hợp đồng. Ví dụ các OEM cần phải thâm nhập nhanh chóng vào thị trường, tăng trưởng nhanh để duy trì lợi nhuận bền vững. Ngoài ra các OEM cần phải phổ biến tri thức công nghệ cho các cơ sở, sắp xếp sử dụng các nguồn lực, để trong khoảng thời gian ngắn có thể tạo ra sản phẩm mới. Ngược lại các cơ sở sản xuất theo hợp đồng phải cắt

giảm các chi phí và hoàn thành sản phẩm đúng thời hạn. Nói chung, giải quyết các xung đột như vậy không thể đi đến kết quả cuối cùng hoàn hảo. Trong công nghiệp điện tử, tốc độ thay đổi công nghệ và thị trường rất nhanh, các OEM không thể dự báo chắc chắn về tình hình tiêu thụ và thị hiếu của người tiêu dùng đối với hàng hóa mới (kiểu dáng, chất lượng, công năng và cấu hình). Thực tế cho thấy, các phương án để đối phó với diễn biến của thị trường là không hoàn hảo và phải thực hiện trong thời gian ngắn. Do đó việc đầu tiên phải làm là tổ chức, sắp xếp lại mạng lưới các nhà sản xuất theo hợp đồng. Tính linh hoạt về tổ chức sản xuất là chìa khóa cho sự thành công. Những cơ quan đầu não phải có quyết định điều chỉnh, cải tổ bộ máy sản xuất thỏa mãn sự biến đổi từ phía cung và quy mô của thị trường. Đối với Đông Á, để phản ứng lại với những thay đổi này cần phải nâng cấp toàn bộ hệ thống sản xuất, chuyển hóa các yếu tố ngẫu nhiên thành các yếu tố xác định, cơ cấu lại tổ chức sản xuất theo hướng linh hoạt để đạt được hiệu quả cao hơn. Tuy nhiên, triển vọng nâng cấp và hiện đại hóa hệ thống sản xuất cần có sự hỗ trợ của các chính sách từ phía chính phủ.

### **5. Các hình thức phối hợp hoạt động**

Sau kết quả quan trọng thứ nhất là mở rộng hoạt động sản xuất ra bên ngoài dựa vào các nhà sản xuất theo hợp đồng, thì một kết quả quan trọng thứ hai cần phải kể đến trong mạng lưới sản xuất toàn cầu đó là việc sử dụng hệ thống thông tin số hóa để phục vụ hoạt động quản lý mạng lưới đồng thời góp phần xây dựng mạng lưới dịch vụ thông tin toàn cầu.

Hệ thống thông tin số hóa là một hệ thống điện tử liên kết với cả phần cứng và phần mềm của máy tính, cho phép thực hiện các

hoạt động truyền thông và hợp tác với các hoạt động quản lý trong mạng lưới sản xuất toàn cầu. Ngoài ra, hệ thống này còn có chức năng chia sẻ tri thức cho các cơ sở của mạng lưới ở nơi xa. Quá trình truyền bá tri thức mới, sẽ cung cấp các cơ hội cho các nhà sản xuất, nâng cao năng lực sản xuất của họ. Hệ thống thông tin số hóa đã tạo ra nhiều cơ hội mới cho hoạt động truyền thông, trao đổi thông tin, nâng cao hiệu quả quản lý trong mạng lưới sản xuất toàn cầu. Nghĩa là nó cung cấp công nghệ mới giúp cho nhiều hoạt động có thể tiến hành đồng thời. Đặc biệt, công nghệ mới này cũng hỗ trợ cho việc thực hiện các cuộc trao đổi, hội thảo qua màn hình, kiểm tra tài chính, kiểm soát các hoạt động chế tạo, hỗ trợ cho hoạt động R&D nhờ khai thác chế độ truyền dữ liệu thời gian thực.

Hệ thống số hóa, có thể được hiểu như là một cơ quan luôn cung cấp các dịch vụ và xây dựng các tiêu chuẩn mới. Hệ thống này kích thích sáng tạo tri thức và công nghệ mới, làm tăng thêm quá trình modul hóa giống như quá trình modul hóa đã từng xảy ra trong chế tạo phần mềm máy tính. Ví dụ, e-business là một sản phẩm của thế hệ mới của phần mềm mạng lưới, cung cấp các tri thức kinh doanh mới. Những chương trình của hệ thống số hóa này không phải chỉ cung cấp những giải pháp hỗ trợ cho việc trao đổi thông tin mà còn chia sẻ tri thức của mạng lưới cho các thành viên ở khoảng cách xa. Hình thức điều khiển và kiểm soát từ xa là một thành quả rất quan trọng, dựa vào các phương thức hoạt động này, theo đó các cơ sở sản xuất của mạng lưới sẽ sản xuất các sản phẩm có chất lượng, đáp ứng yêu cầu của khách hàng và yêu cầu quản lý chuỗi cung của các trung tâm đầu não.

Hệ thống thông tin số hóa, đặc biệt là hệ thống tắt - mở của Internet sẽ cho phép các

hoạt động vươn ra nước ngoài, ở mọi nơi, cho phép các OEM thay đổi các cơ sở sản xuất của họ, đồng thời chia sẻ các tri thức mới cho các cơ sở đó. Một vấn đề xuất hiện, là mức độ cạnh tranh của các nhà sản xuất theo hợp đồng ngày càng gay gắt. Nội dung của cuộc cạnh tranh xoay quanh khả năng cung cấp các dịch vụ liên kết hội nhập, hợp tác trong lĩnh vực sáng tạo, dịch vụ quản lý các chuỗi cung. Do đó, nếu cần lựa chọn những cơ sở sản xuất tại nước ngoài với chi phí thấp, các OEM có thể chọn các nhà cung cấp Châu Á hoặc Châu Mỹ Latinh. Ngược lại muốn chọn những nhà sản xuất có uy tín, chi phí cao hơn thì các hãng lớn nên tìm kiếm các nhà cung cấp tại Hoa Kỳ, Tây Âu, Ireland, Israel, Hàn Quốc, Singapo, Đài Loan để thiết lập mạng lưới sản xuất của mình.

Mạng lưới dịch vụ thông tin toàn cầu thực chất đang bổ sung vào mạng lưới sản xuất toàn cầu với các hoạt động dịch vụ tri thức. Đó là các dịch vụ hỗ trợ kỹ năng sản xuất ra phần mềm máy tính, phát triển khả năng ứng dụng của hệ thống thông tin, mở rộng hoạt động kinh doanh của các cơ sở tại nước ngoài, chuyển giao công nghệ và đào tạo nhân lực có kỹ năng. Hầu hết các cơ sở sản xuất tại Châu Á đang thực hiện các dịch vụ với chi phí thấp, do đó cần phải tranh thủ sử dụng mạng lưới thông tin toàn cầu để nâng cấp các dịch vụ của mình. Sự tăng trưởng của mạng lưới dịch vụ công nghiệp điện tử Châu Á phụ thuộc vào sức kéo của thị trường và chính sách của chính phủ. Với đà suy giảm của thị trường công nghệ thông tin Hoa Kỳ những năm qua đã tác động mạnh vào nhịp độ tăng trưởng tại Châu Á nhiều nhà sản xuất, cung cấp dịch vụ đã hướng tới thị trường này. Năm 2001, thị trường dịch vụ thông tin tại khu vực này tăng trưởng ngoạn mục so với các khu vực khác. Cụ thể là tăng

gấp đôi so với mức tăng trung bình của thị trường toàn cầu và tăng gấp ba so với nhịp độ tăng trưởng tại khu vực Bắc Mỹ. Nguyên nhân chính, một mặt do mức cầu tăng, mặt khác do các nhà cung cấp địa phương đã tận dụng các cơ hội nâng cao hơn chất lượng dịch vụ và mức độ an toàn trong mạng lưới sản xuất toàn cầu. Các yếu tố này đã thúc đẩy thị trường Hàn Quốc, Singapo và Đài Loan tăng mức cầu nhập khẩu hàng điện tử từ các nhà sản xuất Đông Nam Á, Trung Quốc và Ấn Độ.

Mạng lưới thông tin toàn cầu đã tạo nền tảng cho các chính sách của chính phủ ưu tiên phát triển các sản phẩm phần mềm có chất lượng cao tại Trung Quốc, Hàn Quốc, Malayxia, Singapo và Đài Loan. Singapo rất thành công trong việc phát triển công nghiệp phụ trợ ở các địa phương và các hoạt động cung cấp dịch vụ từ xa. Những chính sách này nằm trong một chương trình thống nhất gọi là Chương trình nâng cấp công nghiệp địa phương và chương trình hướng vào dịch vụ mới. Một trong những sản phẩm của chương trình phát triển này là hệ thống hỗ trợ liên kết phần mềm AG và phần mềm XML (Extensible mark up language) của Đức, để phát triển khách hàng và cho phép khách hàng trong và ngoài nước sử dụng phần mềm XML. Phần mềm AG cung cấp các dịch vụ đào tạo và liên kết công nghệ giúp cho khách hàng sử dụng XML. Công ty Genovate Solutions, ngoài khả năng thiết lập các cơ sở dịch vụ khai thác phần mềm XML, còn tiến hành đào tạo cho các doanh nghiệp và các cá nhân sử dụng các ngôn ngữ lập trình khác như SAP, JAVA, Oracle, Linux và Weblogic... phục vụ cho các hoạt động quản trị doanh nghiệp. Điều rất thú vị ở khía cạnh chính sách là Trung Quốc đã đầu tư lớn cho phần mềm dịch vụ thông tin. Chính sách của

Trung Quốc đang tập trung phát triển 10 hệ thống phần mềm lớn. Tại Trung Quốc có ba công viên phần mềm quan trọng là Qilu Software Park tại tỉnh Sơn Đông, Shanghai's Pudong Software Park và Yangtze River Software Belt. Công viên phần mềm Yantze River đã sử dụng 120 nghìn mét vuông đất, tại đó có 165 công ty phần mềm đang hoạt động. Với chức năng phát triển các phần mềm ứng dụng trong truyền thông, an toàn mạng, e-business. Năm 2004, công viên phần mềm này đã xuất khẩu được 277 triệu USD, bằng 1/10 tổng kim ngạch xuất khẩu phần mềm của Trung Quốc. Công viên phần mềm tại Sơn Đông sử dụng 6,5 km<sup>2</sup>, năm 2004 có doanh số bán ra là 2,5 tỷ USD. Công viên phần mềm Pudong tại Thượng Hải sử dụng 9.000 mét vuông với mức bán sản phẩm trong năm 2004 đạt 300 triệu USD. Sở dĩ công viên Pudong phát triển rất nhanh vì Thượng Hải là một thành phố công nghiệp rất lớn, công nghiệp điện tử phát triển mạnh, đầu tư cho R&D luôn ở mức cao. Ngoài ra Thượng Hải thực sự đã trở thành một trung tâm công nghiệp hiện đại của Châu Á, về thiết bị, chế tạo và sản xuất ra các loại sản phẩm trung gian.

Đào tạo phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao là yêu cầu thực sự cần thiết đối với mạng lưới dịch vụ thông tin toàn cầu và có thể mở rộng ra nhiều cơ hội phát triển cho công nghiệp điện tử tại Châu Á. Các hoạt động đào tạo đang chú ý tới ứng dụng ngôn ngữ JAVA không dây. Hoạt động đào tạo này được liên kết với hai trung tâm đầu tàu về phần mềm, đó là Sun Micro Systems có chức năng phát triển ngôn ngữ JAVA và NOKIA phục vụ cho điện thoại cầm tay. Hai trung tâm Sun Châu Á - Thái Bình Dương và mạng lưới phát triển JAVA không dây NOKIA đều hướng mục tiêu phát triển tới thị



trường Châu Á, mong muốn thị trường này trở thành thị trường ứng dụng ngôn ngữ JAVA không dây với chi phí thấp. Chìa khóa của chương trình ứng dụng này là phải đào tạo ra những nhà hoạt động phát triển mạng lưới. Những người này cần có tri thức, sử dụng thành thạo các công cụ đã tiếp thu được từ các trung tâm lớn.

Năm 2005, chương trình này đã đào tạo được khoảng 30 nghìn người hoạt động trong lĩnh vực phát triển tại Châu Á, sử dụng được ngôn ngữ JAVA không dây, từ đó NOKIA có thể vươn tới mục tiêu thu hút 50 triệu khách hàng tại Châu Á sử dụng điện thoại di động của hãng này.

Hoạt động tiếp theo của công tác đào tạo là cung cấp đủ nhân lực chất lượng cao để hỗ trợ các dịch vụ, công nghệ cho các cơ sở sản xuất ở nước ngoài. Thị trường Châu Á được xem là có nhiều triển vọng. Trừ Singapo, các nước Châu Á khác đều đang bắt đầu sử dụng hệ thống thông tin số hóa. Các nền kinh tế Châu Á đi sau có cơ may tranh thủ cơ hội để rút ngắn khoảng cách phát triển nhờ sử dụng các công cụ hiện đại, đầu tư nâng cấp cơ sở hạ tầng, phát triển các dịch vụ. Nhiều quốc gia đã nâng cấp cơ sở hạ tầng như nâng cấp khu vực lưu trữ thông tin, phát triển mạng lưới dịch vụ thông tin toàn cầu, mở rộng hoạt động đào tạo thu hút người sử dụng công nghệ thông tin, tìm kiếm những nhà cung cấp dịch vụ có uy tín để nhờ họ giúp đỡ chiến lược phát triển công nghệ sản xuất phần mềm. Gần đây, Brocade Communications Systems đã phát triển các cơ sở của họ ở Bắc Kinh, Hồng Kông, Seoul, Singapo, Sydney và Tokyo. Những thành viên quan trọng của Brocade là lãnh đạo của các trường đại học, giám đốc các phòng thí nghiệm, các học giả có uy tín. Còn mạng lưới 3Com Asia-Pacific lại cung cấp các thiết

bị và phần mềm. Đây là một mạng lưới dịch vụ thông tin toàn cầu, tập trung vào lĩnh vực công nghệ thông tin và e-training. 3Com đã thiết lập mạng lưới của mình tại 11 thành phố của Trung Quốc, tại Hàn Quốc, Nhật Bản và một số nước khác. Chiến lược mà 3Com đang theo đuổi là hướng nhanh tới thị trường Châu Á, chi phí sản xuất thấp để sản xuất ra các modul dịch vụ cung cấp cho thị trường thế giới.

### **6. Nghiên cứu một vài trường hợp**

#### ***Trường hợp Trung Quốc***

Ở Đông Á, có ba khu vực công nghiệp đang phát triển mạnh là Nhật Bản, Hàn Quốc và Trung Quốc. Trung Quốc là một thị trường khổng lồ, FDI hàng năm tại đây luôn duy trì ở mức cao, hơn 50 tỷ USD một năm. Cho nên đã có nhiều hãng điện tử lớn của Châu Âu, Nhật Bản và Hoa Kỳ đầu tư vào thị trường này. Trung Quốc với chi phí lao động rẻ, trình độ khoa học công nghệ tương đối cao, đang trở thành đối thủ cạnh tranh mạnh so với các nước Châu Á khác đã có nền công nghiệp điện tử phát triển như Malayxia, Hàn Quốc. Những năm trước đây, Trung Quốc là nơi cung cấp nguồn lao động rẻ. Ngày nay Trung Quốc đang là nơi hấp dẫn các nhà đầu tư nước ngoài, do đã kết hợp được các yếu tố phát triển như bùng nổ thị trường sản phẩm công nghệ thông tin và dịch vụ, cung cấp không có giới hạn lực lượng lao động lành nghề trong lĩnh vực công nghệ thông tin, FDI liên tục tăng, chính quyền địa phương và trung ương luôn cải thiện các chính sách thu hút FDI và nâng cấp các khu vực sản xuất công nghiệp điện tử. Trong ngành công nghiệp điện tử, Trung Quốc đang tập trung sản xuất ba loại sản phẩm, đó là sản phẩm trung gian, máy tính và thiết bị truyền thông. Đầu tư nước ngoài của Hoa Kỳ tại Trung Quốc trong sản xuất bán thành phẩm chỉ

đứng sau mức đầu tư tại Singapo và Malayxia. Tương tự, các hãng điện tử lớn của Nhật Bản cũng đang quyết định đầu tư vào Trung Quốc với mức vốn đầu tư của họ vượt qua mức đầu tư tại Malayxia, Thái Lan và Hàn Quốc. Các công ty của Đài Loan đã mở đường cho các OEM của Hoa Kỳ liên kết các nhà sản xuất tại Trung Quốc với mạng lưới sản xuất toàn cầu. Từ thập niên 1990, họ đã liên tục chuyển hoạt động sản xuất từ Đài Loan vào Trung Quốc đại lục. Kết quả là khoảng 40% tổng kim ngạch xuất khẩu của Đài Loan do các cơ sở sản xuất tại Trung Quốc tạo ra. Các hãng máy tính của Hoa Kỳ như AMD, Cisco, Compaq, Hewlett-packard, Intel, Microsoft, Motorola, SunMicro Systems đều có các chi nhánh sản xuất thiết bị điện tử bán thành phẩm điện tử tại Trung Quốc. Motorola có 12 chi nhánh tại khu vực Châu Á - Thái Bình Dương, nhưng đã thành lập 6 cơ sở sản xuất tại Trung Quốc, nơi có tốc độ tăng trưởng hàng năm cao nhất. Chi phí lao động trong lĩnh vực công nghệ thông tin tại Trung Quốc thấp, để nâng cao năng lực đổi mới, Motorola đã chọn 1.000 người trong số 13 nghìn người tại các chi nhánh tham gia vào hoạt động trong lĩnh vực R&D. Trung Quốc cũng đang là điểm đến hấp dẫn của các hãng điện tử Châu Âu như Alcatel, Ericsson, Nokia, Philips và Simens. Ví dụ, Nokia đã thành lập một khu công nghiệp tại Bắc Kinh, với 15 nhà máy sản xuất điện thoại, cung cấp sản phẩm cho mạng lưới kinh doanh toàn cầu. Khu công nghiệp này được Nokia đầu tư 1,2 tỷ USD, thu hút 15 nghìn người làm việc với tổng doanh thu hàng năm 6 tỷ USD. Các hãng điện tử của Nhật Bản cũng đang lập những nhà máy lớn tại Trung Quốc, đó là các hãng điện tử có tên tuổi như Toshiba, Matsushita, Mitsubishi, NEC.

Hoạt động sản xuất bán thành phẩm đang được đẩy mạnh tại Trung Quốc, với mục tiêu hòa nhập vào mạng lưới sản xuất toàn cầu. Trung Quốc đã rút ra được nhiều bài học từ Malayxia trong sản xuất bán thành phẩm điện tử. Năm 2000, Chính phủ Trung quốc đã đề ra chiến lược đầu tư phát triển sản xuất thiết bị điện tử và bán thành phẩm. Những khu công nghiệp sản xuất lớn đã được hình thành tại Bắc Kinh và Thượng Hải với mức đầu tư lên tới 7 tỷ USD. Trung Quốc hy vọng tại các khu công nghiệp này sẽ thay thế các vị trí của các công ty Hoa Kỳ trong hoạt động sản xuất thiết bị điện tử và bán thành phẩm. Nhưng đến nay, các hãng sản xuất điện tử của Trung Quốc vẫn phụ thuộc vào công nghệ của Hoa Kỳ. Hoạt động sản xuất thiết bị điện tử và bán thành phẩm năm 2000 đang tăng trưởng 42%, xuất khẩu tăng 35% đạt giá trị 2,1 tỷ USD. Tăng trưởng cao là do các hãng nước ngoài đầu tư tới 94% số vốn. Sau năm 2001, sản xuất thiết bị điện tử và bán thành phẩm vẫn đạt được tốc độ tăng trưởng rất cao, các sản phẩm của Trung Quốc đang được tiêu thụ trên các thị trường thế giới và thị trường trong nước. Thực chất, năng lực sản xuất và tiêu thụ các sản phẩm này trên thị trường thế giới của Trung Quốc chỉ đứng sau Hoa Kỳ. Năm 2005, mức bán ra các thiết bị điện tử và bán thành phẩm của Trung Quốc đạt 9,7 tỷ USD chiếm 2% thị trường toàn cầu và đáp ứng 30% nhu cầu của thị trường nội địa. Theo dự báo, đến năm 2010 doanh số bán ra các loại sản phẩm này của Trung Quốc chiếm 5% thị trường toàn cầu.

Tuy nhiên, các nhà sản xuất Trung Quốc đang gặp phải mối đe dọa từ các nhà sản xuất thiết bị và bán thành phẩm của các nhà sản xuất Hàn Quốc, Singapo, Đài Loan và Nhật Bản. Không giống như những quốc gia này, hầu hết các khu công nghiệp điện tử

đang được nâng cấp, thì các cơ sở sản xuất tại Trung Quốc vẫn đối mặt với những khó khăn như chất lượng sản phẩm còn thấp, nhập khẩu nhiều hơn xuất khẩu. Thời kỳ 1995-2000, mức nhập khẩu tăng 92% trong khi xuất khẩu chỉ tăng 60%. Do đó để theo kịp với mức phát triển về công nghiệp điện tử thế giới, Trung Quốc đang đầu tư cho cơ sở hạ tầng, nâng cấp các khu công nghiệp sản xuất điện tử, đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, tích cực hoạt động R&D để nâng cao năng lực công nghệ và khả năng thiết kế.

### ***Trường hợp Malayxia***

Malayxia là một quốc gia có nền công nghiệp điện tử phát triển tại Đông Á, nhờ đầu tư lớn của các hãng điện tử Nhật Bản. Quá trình hiện đại hóa, nâng cấp các khu công nghiệp sản xuất điện tử và thành quả đạt được từ quá trình nâng cấp các khu công nghiệp như thế nào được tóm tắt bằng một số nội dung sau.

*Thứ nhất, những thành tựu quan trọng.* Có thể khẳng định rằng hội nhập với mạng lưới sản xuất toàn cầu là thành công đầu tiên của công nghiệp điện tử Malayxia. Quá trình liên kết với mạng lưới sản xuất toàn cầu được thực hiện từ thập niên 1970, dưới dạng lắp ráp các chip điện tử do các hãng điện tử Hoa Kỳ yêu cầu. Tiếp theo vào thập niên 1980, Malayxia sản xuất các sản phẩm điện tử theo yêu cầu của Nhật Bản, như sản xuất các sản phẩm điện tử gia dụng, tiêu thụ tại thị trường Châu Á. Kể từ đó, Malayxia tham gia vào mạng lưới sản xuất toàn cầu, dưới sự chỉ huy của Hoa Kỳ và liên kết hợp tác sản xuất với các chi nhánh của Hoa Kỳ tại Đài Loan để sản xuất ra máy tính, thiết bị điện tử viễn thông. Chính phủ Malayxia đã đưa ra kế hoạch làm chủ công nghiệp trong thời kỳ 1986-1995, mong muốn thu được các thành quả nhờ thu hút FDI của các hãng sản xuất

điện tử hàng đầu trên thế giới để đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa sang giai đoạn mới. Kế hoạch làm chủ công nghiệp đã đạt được các kết quả vượt mục tiêu đề ra về sản lượng, giá trị xuất khẩu, vốn đầu tư và thu hút lao động. Ví dụ, mục tiêu xuất khẩu là 11 triệu Ringgits, nhưng kế hoạch đạt được là 32,6 triệu. Mục tiêu đầu tư là 6,3 triệu Ringgits, kế hoạch thực hiện là 260 triệu.

Các sản phẩm điện tử của Malayxia đã xuất hiện tại nhiều thị trường lớn trên thế giới và chiếm thị phần lớn. Xuất khẩu trở thành động lực chính cho quá trình tăng trưởng công nghiệp điện tử. Mặc dầu công nghiệp điện tử suy giảm trong thời kỳ 1985-1986, kinh tế Đông Á khủng hoảng vào 2 năm 1997-1998, tuy nhiên cán cân thương mại của ngành công nghiệp điện tử vẫn đạt thặng dư cao. Suốt từ năm 1990 đến năm 2000, tốc độ tăng trưởng công nghiệp điện tử luôn ở mức 25% một năm. Các chi nhánh sản xuất toàn cầu và các nhà sản xuất theo hợp đồng của Malayxia góp phần quan trọng đối với việc hiện đại hóa công nghiệp điện tử. Ngành công nghiệp điện tử Malayxia đã thu hút được 1/3 tổng vốn đầu tư cho các ngành công nghiệp chế tạo tại thời kỳ 1986-2000. Năm 1985, xuất khẩu sản phẩm điện tử chiếm 40% tổng giá trị của công nghiệp chế tạo, năm 1992, tỷ lệ đó tăng lên 68%. Trong số đó 18 thành viên thuộc hiệp hội công nghiệp điện tử Malayxia - Hoa Kỳ chiếm hơn 14% giá trị xuất khẩu của công nghiệp điện tử.

*Thứ hai, một số yếu kém.* Từ năm 2000, công nghiệp điện tử toàn cầu có chiều hướng suy giảm, ảnh hưởng tiêu cực đến ngành công nghiệp điện tử của Malayxia chủ yếu ở sáu khía cạnh. Đó là: (1) Cơ cấu tổ chức không linh hoạt vẫn theo mô hình đối xứng. (2) Phụ thuộc nhiều vào nhập khẩu, yếu kém

về khả năng liên kết và khả năng cung ứng của công nghiệp phụ trợ. (3) Phụ thuộc nhiều vào thị trường xuất khẩu Hoa Kỳ. (4) Các cơ sở sản xuất được thiết lập theo mô hình tập trung cao độ. (5) Hệ thống lao động trẻ không đủ năng lực thay thế lao động già. (6) Mất cân đối về cung cầu lao động có kỹ năng. Đứng trước tình hình đó, Malayxia đã thay đổi chiến lược phát triển công nghiệp điện tử, nhờ kế hoạch phát triển công nghiệp lần thứ hai.

*Thứ ba, xây dựng các khu công nghiệp điện tử hiện đại để hội nhập với mạng lưới sản xuất toàn cầu.* Kế hoạch phát triển công nghiệp điện tử lần thứ hai của Malayxia, bắt đầu được thực hiện từ năm 1996, với tham vọng khắc phục các mặt yếu kém đã nêu ở trên. Các biện pháp thực hiện chính phủ và Bộ Công nghiệp và Thương mại vạch ra là khai thác hiệu quả mạng lưới sản xuất toàn cầu, tìm kiếm các cơ hội mới thu hút FDI, công nghệ và tri thức để nâng cấp hệ thống sản xuất nội địa.

Kế hoạch làm chủ công nghiệp lần thứ hai của Malayxia thể hiện rõ các mục tiêu là từ bỏ các hoạt động lắp ráp, tiến thẳng vào hoạt động chế tạo làm phong phú thêm chuỗi giá trị dựa vào các khu công nghiệp chế tạo điện tử đạt năng suất cao. Mục tiêu được xác định dựa vào hai yếu tố cơ bản, đó là đẩy mạnh các hoạt động chế tạo và thành lập các khu công nghiệp điện tử quy mô lớn. Với hoạt động chế tạo, cần tập trung cho đầu tư vào hoạt động R&D, tiếp thị sản phẩm và hoạt động bán hàng. Muốn đạt được các mục tiêu đó, phải nâng cấp các dịch vụ tri thức phục vụ phát triển, nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, hình thành một số khu vực địa phương sau đó đầu tư hoạt động R&D để nâng cao năng suất. Mặt khác, thành lập các khu công nghiệp chuyên chế tạo bán thành phẩm, tạo

ra giá trị gia tăng cao hơn, đồng thời mở rộng hoạt động sản xuất của các cơ sở địa phương.

Malayxia đã hình thành 4 khu công nghiệp điện tử, đó là Penang, Selangor, khu vực phía Nam Johor và Multimedia Super Corridor xung quanh Kualalumpur. Các khu công nghiệp điện tử lớn này được thành lập trong khuôn khổ chương trình làm chủ công nghiệp lần thứ hai của Malayxia.

Việc hình thành các khu công nghiệp này đã giúp cho Malayxia giảm sự phụ thuộc từ nước ngoài, các cơ sở ở trong nước được nâng cấp có thể tham gia vào mạng lưới sản xuất toàn cầu thông qua việc liên kết với các trung tâm chế tạo hàng đầu của thế giới, từ đó mở rộng các cơ sở sản xuất ra nước ngoài.

*Thứ tư, nâng cấp các liên kết với các OEM.* Một nội dung khá quan trọng của kế hoạch làm chủ công nghiệp lần thứ hai, của Malayxia là liên kết các hoạt động công nghệ thông tin với nước ngoài, đặc biệt chú ý tới các nước láng giềng Châu Á. Cạnh tranh về kỹ năng công nghệ thông tin tại Châu Á sẽ giúp cho Malayxia thu được lợi nhuận cao hơn, tiến sâu hơn vào mạng lưới sản xuất toàn cầu. Đồng thời thu hút các OEM đầu tư các hoạt động sản xuất chuyên môn hóa tại các khu công nghiệp điện tử của Malayxia. Hoạt động liên kết có thể đưa lại thành công như đã từng xảy ra tại Singapo và Đài Loan vào năm 2000 và trở thành nhân tố quan trọng cho quá trình phát triển công nghiệp điện tử Malayxia. Với một quốc gia có quy mô vừa tại Châu Á, thì chính sách phát triển phụ thuộc vào nhiều yếu tố như cơ sở hạ tầng, công nghiệp phụ trợ và nguồn nhân lực có kỹ năng... Tất cả các yếu tố này cần phải được nâng cấp. Những năm gần đây, trong tiến trình tham gia vào mạng lưới sản xuất toàn cầu, khu công nghiệp điện tử Penang đã hợp tác sản xuất máy tính cá nhân với hãng

Dell của Hoa Kỳ, đĩa cứng với Quantum, chip máy tính với Intel và phần mềm với Motorola. Nhiều nhà cung cấp của Malayxia hiện nay không còn phụ thuộc vào các OEM của Hoa Kỳ, bởi vì họ đang trở thành các thành viên mới trong mạng lưới sản xuất theo hợp đồng của Nhật Bản, Châu Âu và Đài Loan.

Thứ năm, phải nhanh chóng tranh thủ các cơ hội tiếp thu tri thức công nghệ quốc tế. Nền tảng tri thức phục vụ cho quá trình phát triển công nghiệp điện tử của Malayxia còn quá yếu. Nâng cấp hệ thống sản xuất công nghiệp điện tử đòi hỏi phải có đầy đủ đội ngũ tri thức lành nghề. Malayxia luôn phụ thuộc vào công nghệ từ các hãng nước ngoài. Do đó năng suất lao động của 4 khu công nghiệp nêu trên luôn giảm. Thí dụ, tại khu công nghiệp Penang năm 1995, TFP giảm 2%. Nhưng mục tiêu đề ra đối với công nghiệp điện tử thời kỳ 2001-2010 phải tăng 7,5%. Muốn đạt được mục tiêu đó, Malayxia phải thu hút được một lượng vốn lớn từ các OEM đầu tàu. Tuy nhiên, trừ Trung Quốc và Ấn Độ là hai địa chỉ đầu tư hấp dẫn, các hãng điện tử lại không muốn đầu tư vốn vào các nước khác. Đó là thách thức mà Malayxia đang gặp phải. Chỉ có một con đường, các hãng nội địa của Malayxia phải liên kết với các hãng lớn ở nước ngoài để mở rộng các hoạt động sản xuất kinh doanh.

Tiếp thu công nghệ quốc tế rất quan trọng, do đó Malayxia đã lập các viện nghiên cứu và đầu tư vào các trường đại học, tạo điều kiện cho các trường đại học liên kết đào tạo với các trường đại học danh tiếng trên thế giới. Mục tiêu là đào tạo nhân lực chất lượng cao, liên kết giữa hoạt động đào tạo, nghiên cứu với các cơ sở sản xuất trong ngành công nghiệp điện tử. Không những thế, Malayxia cũng đang học tập kinh nghiệm và áp dụng

các ý kiến của các nhà tư vấn để nâng cấp các khu vực công nghiệp điện tử. Các doanh nhân thành đạt tại Malayxia chủ yếu là người Trung Quốc và Ấn Độ. Cho nên các cơ sở sản xuất tại nước này đang liên kết với các viện công nghệ thông tin Ấn Độ, một quốc gia nổi trội về công nghệ thông tin. Ngoài ra, các cơ sở sản xuất tại Malayxia cũng liên kết với viện nghiên cứu điện tử và công nghệ Hàn Quốc, Viện nghiên cứu công nghệ công nghiệp của Đài Loan để tiếp thu tri thức, kinh nghiệm hoạt động. Tiếp thu tri thức đã góp phần cho Malayxia nâng cao khả năng thiết kế, chuyển các OEM thành các ODM trong lĩnh vực công nghiệp điện tử.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Aber deen, Goup (2001), *Offshore Software Development: Localization, Globalization and Best Practices in an Evolving Industry*, Boston, Mass, Proclod.
2. Ariffin, Norleda (2000), *The Internationalization of Innovative Capabilites: The Malaysian Electronics Industry*, Policy research Unit.
3. Chen, Shin - Hong (2002), *Global Production Networks and Information Technology*, The Case of Taiwan.
4. Ernst, Dieter (2002), *Global Production Networks and Changing Georaphy of Innovation Systems*, Journal of The Economics of Innovation and New Technologies.
5. Ernest, Dieter (2002), *Global Production Networks, Knowledge Deffision and Local capabiliry Formation*, Research Policy.
6. Macher, Jeffrey (2002), *E-business and the Semiconductor Industry Value Chain: Implication for Vertical Specialization and Intergrated Semiconductor Manufactures*, Industry and Innovation.