

PHÁT TRIỂN KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ, THÚC ĐẨY QUÁ TRÌNH HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ

BÙI SĨ TIỂU*

1 - Kinh nghiệm phát triển khoa học và công nghệ nhằm đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa của các nước Đông Á.

Vào nửa cuối thế kỷ XX, nguồn lực công nghiệp hóa duy nhất mà các nước đi sau ở Đông Á có được là nhờ lực lượng lao động giá rẻ và có giáo dục, nhưng còn chưa có nhiều kiến thức khoa học và công nghệ. Bằng cách tận dụng lợi thế nhân công rẻ, các nước trong khu vực bắt đầu thực hiện công nghiệp hóa và dựa vào vay mượn công nghệ để thâm nhập vào thị trường quốc tế.

Đi sau ở Đông Á, tiêu biểu là Hàn Quốc và Đài Loan đã dựa trên ưu thế của hệ thống đổi mới quốc gia trong việc quyết định những vị trí then chốt của các mối liên hệ công nghệ từ bên ngoài để tạo nên sự tăng trưởng kinh tế của họ. Trong giai đoạn công nghiệp hóa của mình từ năm 1962 đến 1985, Hàn Quốc đã sử dụng 3.538 giấy phép nhập khẩu công nghệ cho các sản phẩm chế tạo lớn, còn Đài Loan, từ năm 1953 đến 1984, đã sử dụng 51.521 giấy phép công nghệ.

Theo một nghiên cứu của Đài Loan về nguồn công nghệ của 4.226 doanh nghiệp vào năm 1985 thì 62,9% cho rằng hoạt động nghiên cứu và triển khai khoa học công nghệ là nguồn lực công nghệ chính, còn 30,64% cho biết công nghệ của họ tiếp nhận từ nước ngoài bằng cách mua công thức, giấy phép hoặc thiết bị, hợp tác công nghệ với nước ngoài, dịch vụ tư vấn nước ngoài và sửa đổi sản phẩm của nước ngoài. Trong lĩnh vực chế tạo của Đài Loan, các doanh

* TS. Ban Khoa giáo Trung ương.

ng nghiệp nội địa chủ yếu dựa vào năng lực bản thân để tiếp nhận công nghệ, trong khi các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài lại dựa chủ yếu vào công nghệ nước ngoài. Nếu phân loại theo quy mô doanh nghiệp, các doanh nghiệp nhỏ của Đài Loan dựa chủ yếu vào các hoạt động nghiên cứu và triển khai khoa học công nghệ của mình hoặc dựa vào các công nghệ "làm ngược" (bắt chước, làm giả hay biến đổi các sản phẩm hiện có) và coi đó là nguồn lực công nghệ chính của họ. Những doanh nghiệp lớn có quan hệ tốt với các viện nghiên cứu trong nước và đã thiết lập liên minh với các doanh nghiệp nước ngoài thì nguồn tiếp nhận công nghệ chủ yếu là dựa vào hoạt động nghiên cứu và triển khai khoa học công nghệ của bản thân doanh nghiệp, các dự án nghiên cứu phát triển phối hợp với các viện nghiên cứu trong nước, hợp tác với các đối tác nước ngoài hoặc thuê cố vấn và chuyên gia nước ngoài.

Cho đến nay, sự tăng trưởng kinh tế của Hàn Quốc và Đài Loan... chủ yếu dựa vào việc du nhập kiến thức khoa học công nghệ nước ngoài và ứng dụng chúng vào sản xuất trong nước. Nhật Bản và Mỹ là hai nước chính cung cấp công nghệ nhưng có vai trò khác nhau. Mỹ là nhà cung cấp lớn nhất các công nghệ nguyên bản, còn Nhật Bản lại đứng đầu về cung cấp những công nghệ công nghiệp. Để thực hiện việc tìm hiểu các công nghệ tiên tiến nước ngoài, NIEs cần có đủ nguồn ngoại tệ cung ứng cho quá trình nhập khẩu công nghệ bao gồm các chi phí sáng chế công nghệ, chi phí sản xuất, chi phí đàm phán và chi phí bán hàng. Nguồn ngoại tệ này đã được cân đối bằng chính sách đẩy mạnh xuất khẩu của cả Hàn Quốc và Đài Loan.

2 - Hoạt động khoa học và phát triển công nghệ của Việt Nam trong thời gian qua.

Mặc dù, hơn 20 năm đổi mới vừa qua, nhất là trong 10 năm trở lại đây, Đảng và Nhà nước ta đã đặc biệt chú trọng đẩy mạnh hoạt động khoa học và phát triển công nghệ của đất nước, nhưng trên thực tế, hoạt động này vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Hiện nay, nước ta có khoảng 2 triệu công nhân kỹ thuật, trên 2.250.000 người có trình độ đại học và cao đẳng, trên 18.000 thạc sỹ và 16.000 tiến sỹ và tiến sỹ khoa học, trong đó có 610 tiến sỹ khoa học. Bình quân có 193 cán bộ khoa học công nghệ trên 10.000 dân. Theo Báo cáo Phát triển con người năm 2004 của UNDP, ở Việt Nam đang có khoảng 50.000 người làm việc trực tiếp trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Trong số này có hơn 37.000 người (72% có trình độ đại học trở lên) làm việc trong các tổ chức nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của Nhà nước, với 68,9% làm việc theo chế độ biên chế và 31,1% làm việc theo chế độ hợp đồng. Tuy nhiên, thấp nhân lực khoa học và công nghệ này của nước ta còn rất hẹp, nếu so sánh với

một nước công nghiệp phát triển như Cộng hòa Liên bang Đức với 82 triệu dân và 1,6 triệu tiến sỹ.

Các kết quả hoạt động khoa học và phát triển công nghệ của nước ta được thể hiện rõ ràng nhất thông qua số lượng các công trình khoa học được công bố và số lượng các đăng ký sáng chế hàng năm ở Việt Nam.

Bảng: Kết quả hoạt động khoa học và phát triển công nghệ của Việt Nam thời kỳ 1996 - 2005

Năm	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Số lượng bài báo đăng trên các tạp chí khoa học và công nghệ trong nước	3954	4795	5365	6572	5765	7023	6555	7669	8408	12326
Số lượng đăng ký sáng chế và giải pháp hữu ích	1987	1330	1133	1183	1335	1288	1342	1281	1569	2162
Tỷ lệ % số lượng đăng ký sáng chế và giải pháp hữu ích của người Việt Nam trong tổng số	7,2	4,1	3,5	5,3	2,5	6,8	10,1	14,0	11,4	13,8

Có thể nhận thấy trong 10 năm gần đây, số lượng bài báo đăng trên các tạp chí khoa học và công nghệ trong nước đã tăng hơn gấp 3 lần. Tuy nhiên, số công trình, bài báo khoa học của Việt Nam công bố ở nước ngoài mới đạt khoảng 300 bài/năm, ngang với mức của Thái Lan cách đây 20 năm. Trong giai đoạn 1998-2002, tỷ lệ số bài báo khoa học của Việt Nam trên tổng số của thế giới chỉ đạt 0,02%. Trong lúc đó ở Hàn Quốc và Đài Loan: 0,77%; Xin-ga-po: 0,25%; Thái Lan: 0,11%; Ma-lai-xi-a: 0,08%; Phi-líp-pin: 0,05%; In-đô-nê-xi-a: 0,04%.

Số lượng đăng ký sáng chế và giải pháp hữu ích chủ yếu là do các doanh nghiệp đầu tư nước ngoài đăng ký thông qua nhập khẩu công nghệ. Số lượng đăng ký sáng chế và giải pháp hữu ích của người Việt Nam mới đạt khoảng 10% trong một số năm gần đây. Số đăng ký sáng chế quốc tế của Việt Nam trong 5 năm (2001-2005) chỉ có 11 đơn, trong khi đó của một số nước trong khu vực và trên thế giới là: Ma-lai-xi-a: 147; Phi-líp-pin: 85; Thái Lan: 39; In-đô-nê-xi-a: 36; Hàn Quốc: 15.000; Nhật Bản: 87.620; Mỹ: 206.710. Những con

số trên cho thấy trình độ khoa học và công nghệ của nước ta vẫn còn một khoảng cách lớn so với ngay cả các nước trong khu vực.

Năm 2006, tổng đầu tư từ ngân sách nhà nước cho khoa học và công nghệ đã tăng lên gần 5.890 tỉ đồng, đạt 2% chi ngân sách nhà nước. Do môi trường kinh doanh có tính cạnh tranh chưa cao nên các hoạt động khoa học và công nghệ chưa trở thành một công cụ và động lực thúc đẩy sản xuất của các doanh nghiệp ở Việt Nam. Nguồn đầu tư từ ngân sách nhà nước chiếm đến 60% tổng đầu tư của xã hội cho khoa học và công nghệ, trong đó 2/3 dành cho sự nghiệp khoa học và 1/3 dành cho xây dựng cơ bản. Ở các nước, số đầu tư của doanh nghiệp cho khoa học và công nghệ chiếm trên 60%, còn đầu tư của nhà nước chỉ chiếm 30%.

Về đầu tư của các doanh nghiệp, kinh phí đầu tư cho khoa học và công nghệ tại 28 tổng công ty 90 - 91, từ nguồn vốn tự có của doanh nghiệp này chiếm tỷ lệ 60% tổng số vốn đầu tư cho khoa học và công nghệ của các doanh nghiệp toàn quốc. Tỷ lệ đầu tư nghiên cứu phát triển/đầu tư đổi mới thiết bị công nghệ là 6%/94%. Tỷ lệ chi cho nghiên cứu phát triển của các tổng công ty dao động trong khoảng từ 0,05% - 0,1% trên tổng doanh thu (các nước là 5 - 6%). Như vậy, tỷ lệ này còn rất thấp để các tổng công ty 90 - 91 có thể cạnh tranh trên thị trường trong nước và quốc tế.

Tình hình phát triển công nghệ ở Việt Nam có thể đánh giá thông qua giá trị nhập khẩu máy móc, trang thiết bị công nghệ trong thời gian gần đây. Trong 5 năm giai đoạn 2001 - 2005, nước ta đã nhập khẩu 35.997 triệu USD máy móc, thiết bị, dụng cụ, phụ tùng, chiếm khoảng 30% tổng kim ngạch nhập khẩu. Năm 2006, con số này là 9.597 triệu USD, chiếm 21,8 % tổng kim ngạch nhập khẩu của Việt Nam.

Chính vì tốc độ nhập khẩu công nghệ còn chậm nên hiện nay mặt bằng công nghệ trong các ngành sản xuất kinh doanh của nước ta còn ở mức thấp do công nghiệp hóa chưa hoàn toàn gắn với hiện đại hóa. Số ngành, lĩnh vực có công nghệ tiên tiến, hiện đại còn ít. Các ngành sử dụng công nghệ cao mới đang bắt đầu hình thành.

Đến nay, nước ta sử dụng công nghệ trung bình là phổ biến, tỷ lệ nhóm ngành công nghệ cao của Việt Nam hiện nay mới đạt khoảng 20%, trong khi đó của Xin-ga-po là 73%, Ma-lai-xi-a là 51% và Thái Lan là 31% (theo tiêu chí, để đạt trình độ công nghiệp hóa, hiện đại hóa phải là trên 60%). Tốc độ đổi mới công nghệ của cả nước đạt khoảng 10% (nếu tính riêng 3 vùng kinh tế trọng điểm là nơi tập trung công nghệ cao nhất cả nước cũng chỉ đạt khoảng 12%), so với tốc độ đổi mới công nghệ của các nước tiên tiến trên thế giới thì đó là mức còn rất thấp. Trong công nghiệp, tỷ lệ doanh nghiệp tự động hóa chỉ chiếm khoảng 1,9%, bán tự động là 19,6%, cơ khí hóa 26,6%, bán cơ khí hóa 35,7%, thủ công 16,2%.

Việc chưa chú trọng tiếp nhận công nghệ và sự phát triển chậm của lĩnh vực công nghiệp chế tạo của Việt Nam đã biểu hiện qua năng lực cạnh tranh công nghệ yếu kém. Theo báo cáo phát triển công nghiệp 2002 - 2003 của Tổ chức phát triển công nghiệp Liên hợp quốc (UNIDO) đánh giá về sự phát triển công nghiệp và năng lực cạnh tranh trong sản xuất và xuất khẩu các sản phẩm chế tạo của 87 nền kinh tế đang phát triển, trong đó có 14 nền kinh tế châu Á thì Việt Nam vẫn chưa nằm trong danh sách này. Theo xếp hạng của Diễn đàn kinh tế thế giới (WEF) năm 2004, năng lực cạnh tranh tổng hợp của nền kinh tế nước ta chỉ đứng thứ 77/104 nền kinh tế, chỉ số về chuyển giao công nghệ được xếp thứ 66 là nhờ tỷ lệ vốn FDI vào nước ta ở mức cao so với các nước trong khu vực. Chỉ số xếp hạng về công nghệ chỉ đứng thứ 92 do tỷ lệ nhập khẩu máy móc, thiết bị trên tổng kim ngạch nhập khẩu mới ở mức thấp. Chỉ số về mức độ sử dụng bằng sáng chế công nghệ nước ngoài của Việt Nam chỉ đứng thứ 99 trong số 104 nền kinh tế được xếp hạng.

Các số liệu trên cho thấy Việt Nam cần phải sớm khắc phục tình trạng yếu kém về chuyển giao công nghệ, đặc biệt là trong lĩnh vực công nghiệp chế tạo định hướng xuất khẩu, khắc phục sự mất cân đối giữa sử dụng bằng sáng chế công nghệ nước ngoài của các doanh nghiệp trong nước với tiếp nhận công nghệ qua các doanh nghiệp FDI và khắc phục sự liên kết yếu kém giữa đào tạo, nghiên cứu và sản xuất.

Hiện nay, mặc dù vốn đầu tư của Nhà nước đang chiếm tỷ lệ rất cao, nhưng các ngành công nghiệp nước ta còn chưa tập trung thích đáng vào việc *nhận chuyển giao và làm chủ các công nghệ nguồn, công nghệ chế tạo định hướng xuất khẩu*, có xu hướng để các nhà đầu tư nước ngoài "*phát triển giúp*" các ngành công nghiệp nói trên. Điều này dẫn đến nguy cơ "*công nghiệp hóa mà không nắm giữ được những bí quyết công nghệ chiến lược và mũi nhọn*" như tình trạng của nhiều nước Đông - Nam Á hiện nay. Tỷ lệ nhập khẩu máy móc, thiết bị sản xuất công nghiệp trên tổng kim ngạch nhập khẩu của cả nền kinh tế nước ta cũng chỉ đạt mức thấp so với yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Trong giai đoạn trình độ công nghiệp hóa tương tự, tỷ lệ này của Nhật Bản và Hàn Quốc vào khoảng 40%.

3 - Khoa học và công nghệ cần phải làm gì để thúc đẩy quá trình hội nhập kinh tế quốc tế ở nước ta.

Trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở nước ta, cần tăng cường trình độ khoa học và công nghệ theo hai hướng: *tăng cường trình độ công nghệ trong từng ngành sản xuất và chuyển dịch cơ cấu sản xuất sang những ngành có hàm lượng khoa học và công nghệ cao - cũng chính là những ngành có giá trị gia tăng lớn.*

Sự tiến bộ công nghệ của nền kinh tế đất nước được thực hiện bằng cách kết hợp đẩy mạnh nhập khẩu công nghệ ở nước ngoài và tự phát triển, sáng tạo công nghệ tiên tiến trên nền tảng các công nghệ nhập khẩu. Trong thời kỳ đầu của quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đối với một nước đang trong quá trình phát triển như Việt Nam thì nhập khẩu công nghệ tiên tiến ở nước ngoài là phương pháp vừa tiết kiệm thời gian, vừa tiết kiệm chi phí nếu lựa chọn hiệu quả được những công nghệ có mức độ tiên tiến thích hợp với giá thành hạ trong quá trình nhập khẩu. Điều này được gọi là lợi thế đi sau của các nước đang phát triển do không bắt buộc phải trải qua hành trình tiến bộ công nghệ như các nước phát triển.

Vấn đề nhập công nghệ tiên tiến đòi hỏi chi phí đầu tư lớn trong khi khả năng nguồn vốn của nền kinh tế còn hạn hẹp. Vì vậy, quá trình nhập khẩu và nâng cao trình độ công nghệ chỉ có thể được đẩy mạnh bằng chiến lược phát triển thị trường vốn trong nước và khai thông, kết nối với thị trường vốn quốc tế, đặc biệt là thị trường chứng khoán. Đây cũng chính là bí quyết công nghiệp hóa, hiện đại hóa rút ngắn của Hàn Quốc, Đài Loan trước kia và của Trung Quốc hiện nay. Đồng thời với quá trình trên, chúng ta phải nhanh chóng thúc đẩy việc tiếp thu và phát triển khả năng tự chế tạo, tiến tới sáng tạo công nghệ. Khả năng sáng tạo công nghệ là con đường duy nhất để Việt Nam cũng như các nước đang phát triển đuổi kịp và vượt trình độ của các nước công nghiệp phát triển, nhờ vậy mới có thể giảm bớt những khoản chi phí tốn kém cho việc nhập khẩu những công nghệ tiên tiến. Khả năng sáng tạo công nghệ dựa trên cơ sở óc sáng tạo và trình độ quản lý hoạt động nghiên cứu và trình độ nghiên cứu khoa học tự nhiên và công nghệ ứng dụng. Nó phụ thuộc vào tiềm năng trí tuệ của dân tộc và đòi hỏi một chính sách đầu tư lâu dài liên tục và đúng phương hướng vào khoa học và công nghệ của đất nước.

Như tất cả các nước đang phát triển có nguồn lực còn hạn chế, nước ta phải vượt qua khó khăn trong quá trình đầu tư hiện đại hóa công nghệ, là tích lũy và sử dụng tối ưu nguồn vốn. Trong thời kỳ đầu, chúng ta đã tập trung vốn vào các ngành kinh tế với công nghệ chưa phải tiên tiến và đòi hỏi nguồn vốn thấp để phát huy lợi thế so sánh động so với các nước phát triển hơn. Tuy nhiên, để vượt qua trạng thái dừng của nền kinh tế có trình độ công nghệ thấp, trong thời kỳ tới chúng ta phải có chiến lược nâng cao trình độ khoa học và công nghệ để tối ưu hóa chất lượng sản phẩm và hiệu quả của nền kinh tế. Đây chính là mô hình phát triển "xuất khẩu tinh tiến" bằng động lực khoa học và công nghệ.

Việc nâng dần trình độ khoa học và công nghệ của nền kinh tế phải được thực hiện đồng thời bằng hai quá trình:

Thứ nhất, nâng dần trình độ công nghệ của các ngành sản xuất đã có để phá vỡ trạng thái dừng của các ngành này, nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng sản lượng và thu nhập lao động.

Thứ hai, chuyển dịch dần cơ cấu sản xuất sang các ngành có trình độ khoa học và công nghệ và giá trị gia tăng cao hơn.

Quá trình *thứ nhất* diễn ra một cách tự nhiên sự cạnh tranh giữa các doanh nghiệp trong và ngoài nước trong cùng một ngành. Còn quá trình đòi hỏi phải có một sự định hướng đúng đắn của Đảng và Nhà nước trong chính sách ưu đãi phát triển ngành sản xuất, giáo dục và đào tạo cũng như nghiên cứu khoa học và công nghệ, đi trước một bước tương ứng với quá trình đột phá và dịch chuyển của nền kinh tế lên trình độ công nghệ cao hơn. Trong mỗi thời kỳ phát triển, ngành sản xuất chủ yếu đang nắm giữ lợi thế so sánh của nền kinh tế có nhiệm vụ xuất khẩu và tích lũy vốn, trong khi đó ngành sản xuất mũi nhọn được bảo hộ tương đối trong chiến lược nâng cao trình độ công nghệ của nền kinh tế. Những ngành mũi nhọn này có nhiệm vụ đột phá về công nghệ của nền sản xuất trong nước, và đến khi đã trưởng thành chúng phải đứng vững trong cuộc cạnh tranh quốc tế, đặt nền tảng cho việc mở rộng cơ cấu xuất khẩu ở trình độ công nghệ cao hơn và chuyển thành ngành sản xuất chủ yếu. Lúc đó lại xuất hiện những ngành mũi nhọn mới có nhiệm vụ tiếp tục nâng cao hơn nữa trình độ công nghệ của nền sản xuất trong nước, tạo thành quá trình "xuất khẩu tinh tiến" liên tục với các sản phẩm xuất khẩu có hàm lượng khoa học và công nghệ ngày càng cao hơn. Vì vậy, việc lựa chọn đầu tư ngành mũi nhọn và phát triển khoa học và công nghệ phù hợp có ý nghĩa chiến lược trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa và tạo điều kiện cho quá trình tăng trưởng cao liên tục của nền kinh tế đất nước.

Trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa, chúng ta phải thực hiện đồng thời hai quá trình: chuyển từ kinh tế nông nghiệp sang kinh tế công nghiệp và nâng cao trình độ khoa học, công nghệ. Vấn đề tăng cường tiềm lực và nâng cao hiệu quả khoa học và công nghệ để đất nước có thể bắt kịp và làm chủ công nghệ hiện đại có tầm quan trọng quyết định. Hiện nay, nước ta đã bước vào cuối giai đoạn phát triển kinh tế theo bề rộng, dựa vào tài nguyên thiên nhiên là chính và sẽ phải bước vào thời kỳ phát triển theo chiều sâu với sự đóng góp ngày càng lớn của khoa học và công nghệ trong thời gian tới.

Sự thành công của công nghiệp hóa, hiện đại hóa rút ngắn phụ thuộc vào việc chủ động hội nhập kinh tế quốc tế kết hợp với tăng cường các yếu tố năng lực nội sinh của dân tộc như văn hóa, giáo dục, khoa học. Không có đủ tri thức, không có đủ năng lực nội sinh về khoa học và công nghệ thì trong quá trình hội nhập đất nước sẽ bị thua thiệt, bị bóc lột, chèn ép và sẽ trở thành bãi thải công nghệ của các nước khác.

Công nghiệp hóa và hiện đại hóa là sử dụng tri thức khoa học và công nghệ mới nhất để phát triển nền kinh tế, chuyển nền kinh tế từ tình trạng năng suất, chất lượng, hiệu quả thấp sang nền kinh tế năng suất, chất lượng, hiệu quả cao. Tiềm năng trí tuệ của con người Việt Nam không thua kém những nước mới

công nghiệp hóa thành công ở châu Á. Con người Việt Nam có thể nhanh chóng tiếp thu và làm chủ các tri thức mới, công nghệ mới; một số lĩnh vực mới hình thành đã sử dụng công nghệ mới nhất và theo kịp trình độ thế giới.

Với tiềm năng trí tuệ, tinh thần sáng tạo, ý chí và bản lĩnh kiên cường của dân tộc Việt Nam, phát huy tính ưu việt của chế độ xã hội chủ nghĩa, sức mạnh của toàn dân tộc, tiếp tục đẩy mạnh công cuộc đổi mới, chúng ta nhất định sẽ thực hiện thành công sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa rút ngắn, đạt tới mục tiêu dân giàu, nước mạnh, xã hội công bằng, dân chủ, văn minh(**).

Chú thích

** Bài đã đăng trên Tạp chí *Cộng sản*, số 774/2007.