

HÀN QUỐC ĐÃ LÀM GÌ ĐỂ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ

ThS NGUYỄN HOÀNG HẢI

Phó Cục trưởng Cục Ứng dụng và Phát triển Công nghệ

Theo đánh giá về thị trường bộ nhớ động ngoại vi (DRAM) cho điện thoại di động, các doanh nghiệp Hàn Quốc chiếm tới 85% thị phần¹. Nếu theo dõi các dữ liệu trong những năm gần đây sẽ thấy việc chiếm lĩnh thị trường của doanh nghiệp Hàn Quốc là điều không còn mới lạ. Tuy nhiên, nếu nhìn lại thời điểm 30 năm trước (1983), khi Hàn Quốc lần đầu tiên tạo được DRAM (64K) để cạnh tranh với Nhật Bản, sẽ nhận thấy đây quả thực là một bước tiến đáng kinh ngạc. Không chỉ có vậy, trong các ngành công nghiệp khác như chế tạo ô tô, thép, thiết bị điện tử..., các doanh nghiệp Hàn Quốc cũng đã chiếm lĩnh được các thị phần đáng kể của thế giới. Vấn đề cần nêu ra ở đây là bằng cách nào Hàn Quốc đã xây dựng được năng lực công nghệ trong các ngành công nghiệp để từ đó tạo cơ sở cạnh tranh và chiếm lĩnh thị trường quốc tế?

Bài viết cung cấp một góc nhìn về những nỗ lực phát triển năng lực công nghệ từ thời điểm quốc gia này bắt đầu thực hiện công nghiệp hóa vào những năm 60 của thế kỷ trước. Việc xem xét lại những nỗ lực của Hàn Quốc trong giai đoạn này sẽ phần nào đó cung cấp những thông tin cho định hướng phát triển công nghệ hiện nay ở Việt Nam.

Bức tranh đầu tư và nhân lực khoa học và công nghệ (KH&CN) của Hàn Quốc qua các giai đoạn phát triển

Giai đoạn từ 1960-1979

Trong giai đoạn này, đất nước Hàn Quốc còn nhiều khó khăn như đầu tư cho nghiên cứu - triển khai (R&D) vẫn ở mức 0,2% GDP (năm 1964), trong đó đầu tư từ ngân sách chiếm tới hơn 96%. Sau 15 năm, tỷ trọng đầu tư cho R&D đã tăng gấp 3, điều đáng chú ý là các nguồn đóng góp ngoài ngân sách cũng đã tăng dần, chiếm xấp xỉ 50% tổng đầu tư.

Về nhân lực nghiên cứu, số lượng các nhà nghiên cứu tăng nhanh gấp 8,24 lần, từ 1.906 nhà nghiên cứu vào năm 1964 lên đến 15.711 nhà nghiên cứu vào năm 1979.

Giai đoạn 1980-1990

Tổng đầu tư cho R&D tăng từ 0,56% vào năm 1980 lên 1,90% vào năm 1989. Bên cạnh đó, số lượng tiền đầu tư cho R&D tư nhân cũng lớn hơn số tiền đầu tư

Bảng 1: đầu tư và nhân lực cho KH&CN ở Hàn Quốc giai đoạn 1960-1979

Năm	Đầu tư/GDP	Tỷ lệ từ NSNN (%)	Số lượng nhân lực R&D/vạn dân
1964	0,20	96,4	-
1965	0,26	89,93	-
1966	0,31	89,85	-
1967	0,39	83,59	-
1968	0,43	85,17	-
1969	0,48	81,82	-
1970	0,39	71,43	1,75
1971	0,32	68,30	1,62
1972	0,29	66,23	1,67
1973	0,29	52,92	1,78
1974	0,50	65,61	2,19
1975	0,42	66,70	2,91
1976	0,44	64,80	3,30
1977	0,60	47,75	3,50
1978	0,63	48,84	4,00
1979	0,56	54,47	4,20

Bộ KH&CN Hàn Quốc (1962-2000), trích từ Yun, 2007

của Chính phủ vào năm 1981, cụ thể đầu tư cho R&D tư nhân đạt 56,37% và tiếp tục tăng lên đến 79,5% vào năm 1989. Số lượng các nhà nghiên cứu tăng từ 18.464 vào năm 1984 lên 66.220 vào năm 1989, trong khi đó số lượng các nhà nghiên cứu bình quân trên 1 vạn dân tăng từ 4,8 vào năm 1980 lên 15,6 vào năm 1989. Số lượng nhà nghiên cứu trong những năm 80 tại Hàn Quốc đã ngang bằng với các nước công nghiệp hóa như Italia.

Bảng 2: đầu tư và nhân lực cho KH&CN ở Hàn Quốc giai đoạn 1980-1989

Năm	Đầu tư/GDP	Tỷ lệ từ NSNN (%)	Số lượng nhân lực R&D/vạn dân
1980	0,56	51,61	4,8
1981	0,62	43,63	5,4
1982	0,84	41,28	7,2
1983	0,97	27,46	8,0
1984	1,14	21,37	9,2
1985	1,42	19,47	10,1
1986	1,69	23,30	11,4
1987	1,79	24,69	12,8
1988	1,86	21,31	13,5
1989	1,90	20,41	15,6

Bộ KH&CN Hàn Quốc (1962-2000), trích từ Yun, 2007

Giai đoạn sau 1990

Trong giai đoạn này có một số sự kiện nổi bật đáng chú ý. Thứ nhất, tổng vốn đầu tư cho R&D tăng từ 1,87% vào năm 1990 lên 2,69% vào năm 2000, Hàn Quốc trở thành một trong số những nước có vốn đầu tư cho R&D cao nhất trên thế giới. Trong giai đoạn này, tỷ lệ đầu tư hàng năm của Chính phủ giảm dần xuống còn khoảng 25%. Tỷ trọng đầu tư từ xã hội cho hoạt động R&D tăng cao, tương đương với tỷ trọng các nước phương Tây đã cho thấy khu vực sản xuất, kinh doanh và xã hội nói chung đã thu nhận



Hàn Quốc tự chủ nhiều công nghệ thông tin, điện tử hiện đại

được các lợi ích thiết thực thông qua đầu tư cho R&D. Thứ hai, số lượng nhà nghiên cứu tăng từ 70.503 vào năm 1990 lên 159.973 vào năm 2000 và số lượng nhà nghiên cứu bình quân trên 10.000 người dân tăng từ 16,4 vào năm 1990 lên 28,7 vào năm 1999, tương đương với tỷ lệ ở các nước công nghiệp hóa.

Bảng 3: đầu tư và nhân lực cho KH&CN ở Hàn Quốc giai đoạn 1990-2000

Năm	Đầu tư/GDP	Tỷ lệ từ NSNN (%)	Số lượng nhân lực R&D/vạn dân
1990	1,87	19,43	16,4
1991	1,92	19,62	17,6
1992	2,03	17,61	20,3
1993	2,22	16,89	22,3
1994	2,44	15,96	26,4
1995	2,50	18,86	28,5
1996	2,60	22,35	29,0
1997	2,69	23,49	30,1
1998	2,55	26,99	27,9
1999	2,46	26,93	28,7
2000	2,69	24,93	-

Bộ KH&CN Hàn Quốc (1962-2000), trích từ Yun, 2007

Các chính sách thúc đẩy phát triển năng lực công nghệ

Kích cầu công nghệ bằng các chính sách công nghiệp gắn với xuất khẩu

Khác với chính sách công nghiệp ở các quốc gia công nghiệp hóa giai đoạn trước, các nước và vùng lãnh thổ Đông Á (trong đó có Nhật Bản, Hàn Quốc và Đài Loan) đã khôn khéo xây dựng chính sách phát triển các ngành công nghiệp gắn với những yêu cầu và sức ép cần thiết để các doanh nghiệp quan tâm và có trách nhiệm đối với việc xây dựng năng lực tự chủ về công nghệ.

Trong vai trò cầm lái cho quá trình công nghiệp hóa đất nước, ngay từ những năm 60, Chính phủ Hàn Quốc đã có những định hướng để phát triển công nghiệp một cách có trọng tâm. Các định hướng chính sách giai đoạn này tập trung vào:

i) Phát triển và hỗ trợ một cách có chủ đích các tập đoàn công nghiệp lớn (Chaebol) để qua đó đóng vai trò đầu tàu cho phát triển kinh tế và đồng thời là động lực cho quá trình tiếp thu, học hỏi, tiến tới tự chủ công nghệ trong các ngành công nghiệp ưu tiên.

ii) Thúc đẩy công nghiệp hóa theo hướng xuất khẩu, tạo sức ép và đồng thời cung cấp những hỗ trợ cần thiết để các doanh nghiệp có thể nhanh chóng

xuất khẩu được hàng hóa ra thị trường quốc tế.

iii) Khuyến khích tiếp nhận công nghệ tiên tiến trong công nghiệp hóa chất và công nghiệp nặng (luyện kim, đóng tàu, máy công nghiệp, hóa dầu và điện tử).

Thông qua những chính sách công nghiệp nhất quán như vậy, đến khoảng những năm 70, các doanh nghiệp lớn của Hàn Quốc đã có bước phát triển vượt bậc. Các Chaebol đã đóng góp hơn 48% vào GNP quốc gia năm 1980. Trên các lĩnh vực như dệt may, đóng tàu, xi măng và máy móc công nghiệp nặng, các doanh nghiệp Hàn Quốc đã tự chủ được công nghệ, chủ động xây dựng được các nhà máy quy mô lớn để cạnh tranh với quốc tế.

Trên phương diện thúc đẩy xuất khẩu, Hàn Quốc đã sớm xây dựng cơ chế vừa khuyến khích, vừa ép buộc các doanh nghiệp trong nước phải chủ động xuất khẩu được sản phẩm, hàng hóa. Với những doanh nghiệp tìm được thị trường xuất khẩu, Chính phủ tạo mọi điều kiện thuận lợi, từ các thủ tục hải quan đến vấn đề vay tín dụng, trong khi các doanh nghiệp không tìm được thị trường xuất khẩu sẽ gặp rất nhiều khó khăn trong việc tìm kiếm các nguồn vốn, đặc biệt từ các ngân hàng thương mại². Cũng chính nhờ vào chính sách kết hợp “gây và cà rốt” nên các doanh nghiệp Hàn Quốc đã sớm có ý thức trong việc tìm kiếm, học hỏi các kinh nghiệm, bí quyết kinh doanh và đặc biệt là công nghệ để có đủ năng lực cạnh tranh với các đối thủ nước ngoài, qua đó sẽ có thêm cơ hội nhận được các hỗ trợ từ Chính phủ.

Tăng cường nhập khẩu công nghệ, thiết bị kết hợp với bắt buộc một cách có hệ thống

Ở vị thế là nước công nghiệp hóa sau, Hàn Quốc đã biết tận dụng “lợi thế đi sau” để thu thập, tích lũy các thông tin, đặc biệt là thông tin công nghệ từ các quốc gia phát triển để hỗ trợ cho hoạt động sản xuất, kinh doanh trong các ngành công nghiệp.

Trong giai đoạn này, Hàn Quốc đã hình thành sách lược, theo đó một mặt tập trung nguồn lực để nhập khẩu công nghệ, thiết bị, ưu tiên các công nghệ từ Nhật Bản và Mỹ, mặt khác để có thể nhanh chóng tiếp thu, tiến tới tự chủ về công nghệ trong thời gian ngắn nhất, các chính sách hỗ trợ R&D trong hoạt động công nghiệp và thúc đẩy việc phổ biến, khuếch tán công nghệ cũng được triển khai đồng bộ.

Đối với nhập khẩu công nghệ, thiết bị, trong giai đoạn 1962-1986, Hàn Quốc đã tiếp nhận từ nước ngoài thông qua các kênh: i) Đầu tư trực tiếp nước ngoài với tổng giá trị là 3,6 tỷ USD, trong đó từ Mỹ

và Nhật Bản chiếm hơn 80%; ii) Nhượng quyền công nghệ có giá trị 1,75 tỷ USD, trong đó từ Mỹ và Nhật Bản chiếm 75%; iii) Nhập khẩu thiết bị, máy móc gắn kèm công nghệ đạt 126,4 tỷ USD, trong đó từ Mỹ và Nhật Bản chiếm 50%.

Để tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động tiếp thu và tiến tới tự chủ công nghệ trong các ngành công nghiệp ưu tiên, Hàn Quốc đã hình thành hàng loạt chương trình quốc gia với sự hỗ trợ trên nhiều phương diện từ Chính phủ, cụ thể như:

- Chương trình phát triển công nghệ nền trong công nghiệp (Industrial Generic Technology Development Program) nhằm huy động sự tham gia của các cơ sở nghiên cứu, phòng thí nghiệm kết hợp với các doanh nghiệp công nghiệp nghiên cứu về các công nghệ có tính năng chung để tiến tới thay thế nhập khẩu. Chương trình này có trọng tâm là thay thế nhập khẩu công nghệ nguồn từ Nhật Bản trong lĩnh vực điện tử và máy công nghiệp.

- Chương trình nghiên cứu trọng điểm quốc gia (National R&D Program) tập trung nghiên cứu giải quyết các vấn đề về công nghệ mà Hàn Quốc chưa thể làm chủ được. Mục tiêu của Chương trình này là về lâu dài sẽ thực hiện nội địa hóa các chi tiết, bộ phận máy công nghiệp, phát triển các vật liệu mới, thiết kế bán dẫn, phát triển các máy tính siêu nhỏ, công nghệ tiết kiệm năng lượng, nội địa hóa nguồn nhiên liệu năng lượng hạt nhân...

- Chương trình nghiên cứu tiên tiến (Highly Advanced National R&D Program) hướng đến mục tiêu nâng tầm năng lực công nghệ của Hàn Quốc lên ngang với các nước G7 (vì lẽ đó Chương trình này còn có tên gọi là G-7). Các nội dung của Chương trình này gồm 2 phần: các dự án nhằm phát triển công nghệ sản phẩm (ví dụ như: hóa chất, dược phẩm mới, HD tivi, hệ thống các dịch vụ nội dung số kết hợp băng thông rộng...); các dự án phát triển công nghệ chủ chốt (ví dụ như phát triển mạch tích hợp cực lớn VLSI, các hệ thống sản xuất hiện đại, công nghệ môi trường, vật liệu sinh học có chức năng mới...). Chính qua Chương trình này, Hàn Quốc đã tự chủ được công nghệ chế tạo các sản phẩm như HD tivi hay DRAM.

- Chương trình phát triển sản phẩm Hàn Quốc đạt đẳng cấp thế giới (the World Class Korean Products Program) tập trung hỗ trợ 59 doanh nghiệp để phát triển, nâng tầm chất lượng cho 27 sản phẩm được lựa chọn. Thông qua Chương trình này, Chính phủ có những hỗ trợ tài chính và các khuyến khích khác nhằm nâng cao chất lượng và khả năng cạnh tranh của các sản phẩm thương hiệu Hàn Quốc thông qua

các ứng dụng công nghệ mới và chiến lược tiếp thị vào thị trường quốc tế.

- Chương trình thương mại hóa công nghệ mới (the New Technology Commercialization Program) với mục tiêu hỗ trợ tài chính cho các hoạt động R&D và thương mại hóa các công nghệ do Hàn Quốc tự phát triển. Các công nghệ này được Chính phủ cấp chứng nhận là “Công nghệ của Hàn Quốc” hay “Công nghệ mới”.

- Chương trình hỗ trợ khởi tạo doanh nghiệp dựa vào công nghệ (the Spin-off Support Program) bao gồm các hình thức hỗ trợ về tài chính, quản lý và kỹ thuật cho các đối tượng là nhà nghiên cứu, cá nhân có sáng chế khởi tạo doanh nghiệp mới.

Cùng với các Chương trình hỗ trợ phát triển công nghệ, các chính sách hỗ trợ, khuyến khích đặc biệt về thuế, tín dụng đã được ban hành và thực hiện rất hiệu quả (xem bảng 4). Qua đó, tạo thêm động lực để các doanh nghiệp trong các ngành công nghiệp nâng cao năng lực công nghệ quốc gia.

Bảng 4: Hệ thống các chính sách tài chính hỗ trợ phát triển công nghệ của Hàn Quốc

	Trước 1970	1970						1980				1990	
		73	74	76	77	78	79	81	82	84	86	91	92
Thúc đẩy đầu tư và R&D		Hệ thống quỹ dự trữ phát triển công nghệ của doanh nghiệp (doanh nghiệp được trích riêng đến 3% doanh số trong năm, nếu là doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghệ cao được trích đến 4%, để sử dụng cho các hoạt động R&D trong 3 năm tiếp theo)											
		Hoàn nộp thuế hoặc giảm thuế đặc biệt đối với đầu tư vào thiết bị để phát triển công nghệ hoặc nhân lực											
		Giảm và miễn thuế cho hàng hóa phục vụ nghiên cứu khoa học											
		Tín dụng thuế đối với các chi phí cho phát triển công nghệ và nhân lực											
		Miễn thuế đối với bất động sản ở các trung tâm nghiên cứu của các doanh nghiệp tư nhân											
		Miễn thuế đối với các thiết bị mẫu nghiên cứu											
Thúc đẩy chuyển giao công nghệ		Giảm và miễn thuế doanh nghiệp đối với đầu tư nước ngoài kèm theo điều kiện cần thiết về công nghệ											
		Giảm và miễn thuế đánh vào thu nhập chuyển giao công nghệ											
		Miễn thuế thu nhập đối với các nhà công nghệ nước ngoài											
Thúc đẩy thương mại hóa		Thuế suất tiêu thụ đặc biệt tạm thời đối với các hàng hóa công nghệ											
		Giảm và miễn thuế đối với các doanh nghiệp nhỏ và vừa mới khởi nghiệp											

Nguồn: Chương trình chia sẻ tri thức (KSP) của Hàn Quốc với Việt Nam (2009-2011), 2012

Xây dựng mạng lưới hỗ trợ phổ biến công nghệ

Việc phổ biến các công nghệ sau khi đã được nhập khẩu, thích nghi và làm chủ giữa các doanh nghiệp và trong ngành công nghiệp có vai trò quan trọng không kém việc tăng cường nhập khẩu và làm chủ công nghệ. Nếu một doanh nghiệp nắm giữ riêng công nghệ sẽ chỉ mang đến những thuận lợi ban đầu do sự độc quyền nhưng về lâu dài không mang lại nhiều lợi ích kinh tế cũng như đóng góp vào phát triển năng lực công nghệ của ngành.

Chính phủ Hàn Quốc cũng đã có những can thiệp cần thiết để tạo lập các kênh phổ biến công nghệ thay cho thói quen chiếm dụng và độc quyền khai thác công nghệ của doanh nghiệp. Sự can thiệp này đã tạo lập nên môi trường học hỏi công nghệ và cạnh tranh lành mạnh giữa các doanh nghiệp trong các ngành. Năm 1973, Hàn Quốc ban hành đạo luật về các hoạt động tư vấn kỹ thuật trong doanh nghiệp (the Engineering Service Promotion Law). Theo đạo luật này, các dự án có liên quan đến tư vấn kỹ thuật, công nghệ dù là của bất kỳ chủ đầu tư là người nước ngoài hay trong nước thì phải ưu tiên ký hợp đồng với các công ty tư vấn kỹ thuật trong nước trước, các công ty tư vấn nước ngoài nếu có cũng chỉ đóng vai thứ yếu. Mục đích chính của đạo luật này là nhằm tạo điều kiện và động lực cho các công ty tư vấn kỹ thuật trong nước nhanh chóng học hỏi kinh nghiệm các đồng nghiệp nước ngoài để có đủ năng lực thực hiện các nhiệm vụ được giao ở trong nước. Đến những năm 80, Chính phủ đã hình thành một mạng lưới với sự tham gia của các tổ chức của nhà nước, các viện nghiên cứu công và viện nghiên cứu của doanh nghiệp với chức năng hỗ trợ các doanh nghiệp phổ biến công nghệ. Mạng lưới này bao gồm Cơ quan tiến bộ công nghiệp của Chính phủ, Viện công nghệ công nghiệp quốc gia, Trung tâm năng suất, Viện thiết kế và đóng gói sản phẩm công nghiệp, Hiệp hội tiêu chuẩn Hàn Quốc, Viện nghiên cứu của các doanh nghiệp công nghiệp, Viện KH&CN Hàn Quốc (KIST), Viện chế tạo máy và công cụ Hàn Quốc (KIMM)...

Phát triển lực lượng lao động có trình độ kết hợp chế độ đãi ngộ, tôn vinh xứng đáng

Chất lượng của lực lượng lao động đóng vai trò cốt yếu trong thúc đẩy tăng trưởng kinh tế cũng như tạo lập năng lực công nghệ quốc gia. Cũng giống như các nước công nghiệp mới ở Đông Á, Hàn Quốc đã sớm tạo lập được lực lượng lao động có trình độ đáp ứng được cơ bản các yêu cầu của công nghiệp hóa. Khoảng thời gian hơn 35 năm bị Nhật Bản cai trị đã mang đến nhiều mất mát, thiệt hại cho phát triển của

Hàn Quốc nhưng một cách không chủ tâm, phong cách và phương thức làm việc của người Nhật đã vô tình lan tỏa sang những người lao động Hàn Quốc. Nhờ những ảnh hưởng này, trong giai đoạn những năm 50 và 60, đã hình thành một thể hệ các nhà quản lý và doanh nghiệp³ có trình độ chuyên môn, tính trách nhiệm và kỷ luật cao. Dưới sự điều hành của lực lượng này, người lao động các thành phần của Hàn Quốc cũng đã nhanh chóng thích nghi với tính kỷ luật và cường độ làm việc ở mức cao. Trong số các nước công nghiệp mới, trước đây người lao động ở Nhật Bản luôn đạt kỷ lục về việc hạn chế nghỉ phép để tăng thời gian làm thì về sau người lao động Hàn Quốc đã vượt qua kỷ lục trên⁴.

Để phát triển nguồn nhân lực trình độ cao, ngay từ những năm 60, Chính phủ Hàn Quốc đã có những đầu tư cho các chương trình đào tạo công nhân lành nghề và cán bộ kỹ thuật⁵. Các chính sách đãi ngộ, tôn vinh cho người lao động, đặc biệt là những người có kỹ năng, trình độ cao cũng đã được ban hành. Theo đó, các công nhân bậc cao được hưởng thu nhập ngang bằng với các kỹ sư hay nhà nghiên cứu. Hàng năm, Tổng thống đều xem xét trao các giải thưởng cho 3 loại nhân lực này theo một cơ chế chung (trước đó, Hàn Quốc chỉ có các giải thưởng tôn vinh cho các nhà khoa học chứ không dành cho các kỹ sư và công nhân kỹ thuật). Ngoài ra, Hàn Quốc cũng áp dụng chế độ miễn quân dịch đối với các sinh viên đang theo học các ngành kỹ thuật và các công nhân đang học nghề.

Thúc đẩy hoạt động R&D cân đối giữa khu vực công và khu vực doanh nghiệp

Theo lẽ thường, hoạt động R&D thường ít mang mục tiêu lợi nhuận và được khởi nguồn từ nghiên cứu cơ bản, rồi đến ứng dụng, triển khai thử nghiệm và cuối cùng là sản xuất thử. Chuỗi tổ chức hoạt động nghiên cứu như vậy đòi hỏi những khoản đầu tư thường xuyên trong khi các kết quả nghiên cứu không phải ngay tức khắc áp dụng ngay được, vì ngay cả khi kết quả nghiên cứu đi đến khâu sản xuất thử thì cũng không đồng nghĩa với việc sẽ bảo đảm chỗ đứng trên thị trường do vẫn còn phải có những bước gia công thêm để có thể sản xuất được hàng loạt. Điều quan trọng hơn cả là liệu doanh nghiệp có mặn mà chấp nhận các kết quả nghiên cứu này để thay cho những quy trình hay sản phẩm mà họ đang thấy sinh lợi. Nói cách khác, sẽ vẫn luôn có khoảng cách, dù là hẹp, giữa các kết quả nghiên cứu được tạo ra theo chuỗi tuyến tính ở trên với nhu cầu thực trong hoạt động sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp.



Hàn Quốc luôn chú trọng việc tiếp cận thị trường, đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng

Có lẽ do sức ép nhanh chóng phải đạt được các chỉ tiêu tăng trưởng thông qua xuất khẩu công nghiệp nên Chính phủ Hàn Quốc đã nhìn nhận hoạt động R&D có phần khác với các quốc gia công nghiệp hóa trước. Một mặt vẫn bảo đảm mức đầu tư từ ngân sách cho các hoạt động R&D nhưng các đối tượng và cách thức đầu tư có những điều chỉnh riêng.

Về đối tượng đầu tư cho hoạt động R&D, Chính phủ đã không dành riêng cho các viện, trường vốn là các tổ chức công do Chính phủ thành lập mà còn dành cho các tổ chức nghiên cứu của tư nhân hay do doanh nghiệp thành lập.

Cách thức đầu tư cũng không bó buộc theo chuỗi nghiên cứu từ cơ bản đến sản xuất thử mà dựa trên các yêu cầu thực tiễn của chính doanh nghiệp hoặc từ nhu cầu của thị trường. Điển hình nhất cho sách lược này là việc thành lập Viện KIST năm 1966 với mục tiêu thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu theo đặt hàng của doanh nghiệp hoặc từ yêu cầu của ngành. Trong giai đoạn đầu của công nghiệp hóa, các nhiệm vụ nghiên cứu này tập trung chủ yếu vào tiếp thu, thích nghi và bắt chước được các công nghệ sẵn có của nước ngoài.

Với cách thức đầu tư, hỗ trợ cho hoạt động R&D hướng ngay đến đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp từ rất sớm nên hệ thống R&D trong nước có những thay đổi và phát triển vượt bậc. Nếu như trong những năm đầu của quá trình công nghiệp hóa, trong 0,2% GDP kinh phí đầu tư cho R&D nguồn chính phủ cấp chiếm đến 96% (năm 1964) thì đến năm 2000, tỷ trọng đầu tư từ nhà nước chỉ chiếm 25%, trong khi tỷ trọng đầu tư toàn xã hội cho hoạt động R&D tăng lên mức 2,69% GDP. Quan trọng hơn, các tổ chức R&D của doanh nghiệp đã trở thành hạt nhân, dẫn dắt hoạt động nghiên cứu trong các ngành công nghiệp, trong khi các viện nghiên cứu công lập đóng vai trò hỗ trợ⁶ và chỉ tập trung thực hiện các nhiệm vụ khai phá các lĩnh vực mới để hòa chung theo xu thế của thế giới.

Một vài nhận định

Trên bình diện nghiên cứu, khái niệm “năng lực công nghệ” (technological capabilities) được diễn giải là khả năng sử dụng hiệu quả các tri thức công nghệ, kỹ thuật nhằm mục tiêu thích nghi, sử dụng và tiến tới thay đổi, tạo ra các công nghệ mới thay

cho công nghệ hiện tại. Tuy nhiên, trên thực tế, để xây dựng được năng lực công nghệ cho một doanh nghiệp, cho một ngành công nghiệp hay một quốc gia theo như nội hàm của khái niệm này không phải là điều đơn giản. Hầu hết các quốc gia trên thế giới, trong nỗ lực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và thực hiện công nghiệp hóa, đều đã xây dựng những sách lược để nhanh chóng tạo lập được năng lực công nghệ quốc gia, làm cơ sở để nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh của sản phẩm, hàng hóa và doanh nghiệp trong nước. Đã có những quốc gia thất bại, có những quốc gia chưa thành công như kỳ vọng và cũng có những quốc gia đã đạt được những kết quả thần kỳ. Hàn Quốc là một trong số ít các quốc gia trên thế giới có được một sách lược phát triển công nghệ rất khôn ngoan và hiệu quả, nhờ đó chỉ trong hơn 30 năm họ đã bắt kịp được trình độ phát triển cũng như năng lực công nghệ của các nước công nghiệp hóa đi trước. Trong cách đi của người Hàn Quốc, có thể nhận thấy đã có sự kế thừa, phát triển từ kinh nghiệm của những nước đi trước, đặc biệt là ảnh hưởng của Nhật Bản và Mỹ, nhưng cũng đồng thời có những sự sáng tạo riêng trong cách xác định các ưu tiên và bố trí các nguồn lực. Về cơ bản, các sách lược phát triển năng lực công nghệ tập trung vào 3 yếu tố cơ bản: tạo lập hạ tầng, bao gồm hành lang pháp lý và chính sách, để phát triển KH&CN; lựa chọn các ưu tiên phát triển công nghệ trong một số ngành công nghiệp trọng điểm của quốc gia; tạo lập môi trường thuận lợi cho các hoạt động KH&CN.

Việt Nam hiện nay cũng đang nỗ lực theo sự nghiệp công nghiệp hóa đất nước dựa trên động lực là KH&CN. Trong hơn một thập niên trở lại đây, đã có những nỗ lực quan trọng để thiết lập được các thiết chế cần thiết cho hoạt động KH&CN nói chung và hoạt động phát triển công nghệ nói riêng. Hệ thống luật pháp về KH&CN đã được ban hành, 11 chương trình quốc gia về KH&CN đã bắt đầu được triển khai, các nỗ lực đầu tư, tăng cường tiềm lực cho hoạt động KH&CN cũng đã bước đầu có kết quả. Tuy nhiên, vẫn còn đâu đó những khoảng trống, đặc biệt là thúc đẩy hoạt động KH&CN trong các ngành công nghiệp trọng tâm, trọng điểm quốc gia, cần có thêm những nỗ lực cả về sách lược và nguồn lực đầu tư. Để khắc phục được những bất cập, tồn tại này, rõ ràng sẽ rất cần có những gợi mở, những thông tin chia sẻ về sách lược phát triển công nghệ ở các ngành, lĩnh vực trong nước cũng như những kinh nghiệm thành công, thất bại ở nước ngoài. Kinh nghiệm từ Hàn Quốc chỉ là một, các bài học từ Đài Loan, Malaysia, Indonesia,

Thái Lan hay gần đây là Trung Quốc cũng rất đáng để có những khảo cứu sâu và cụ thể. Những chất lọc từ việc học hỏi như vậy sẽ rất có giá trị đối với việc hoạch định chính sách phát triển công nghệ của Việt Nam trong thời gian tới ■

Chú thích và tài liệu tham khảo

¹<http://www.electronicweekly.com/articles/14/05/2012/53648/koreans-take-85-of-mobile-dram-market.htm>.

² Trong giai đoạn này, các doanh nghiệp có thể nhận được các khoản vay ưu đãi thấp hơn mức của thị trường, đồng thời được miễn, giảm các thủ tục và phí thuế quan khi nhập khẩu nguyên vật liệu phục vụ sản xuất cũng như thực hiện các hợp đồng xuất khẩu với đối tác nước ngoài (Kim, 1997).

³ Trong số những cá nhân kiệt xuất tham gia vào công cuộc phát triển Hàn Quốc có Park Tae Joon và Lee Byung-Chull, đều đã từng học tập ở Trường Đại học Waseda danh tiếng của Nhật Bản. Park Tae Joon là người sáng lập ra tập đoàn thép POSCO, trong khi Lee Byung-Chull là người sáng lập ra Samsung (Schuman, 2009).

⁴ Khảo sát riêng lao động ở hai thủ đô Seoul và Tokyo năm 1994, công suất của người lao động ở Seoul là 2.300 giờ với 8 ngày nghỉ trong năm, trong khi công suất của người lao động ở Tokyo chỉ khoảng 1.900 giờ với khoảng 16 ngày nghỉ trong năm (Kim, 1997).

⁵ Năm 1977, số lượng sinh viên tốt nghiệp đại học về các ngành khoa học và công nghệ chiếm tới 40% (Choi H.S., 1986).

⁶ Các viện nghiên cứu công lập có vai trò lớn trong giai đoạn đầu của công nghiệp hóa khi hoạt động NC-PT chưa hình thành ở các doanh nghiệp. Nhiệm vụ của các viện trong giai đoạn này cơ bản là hỗ trợ doanh nghiệp trong việc tiếp thu, thích nghi và bắt chước công nghệ. Càng về sau, vai trò này càng giảm dần và cuối cùng các viện công lập chỉ còn vai trò cung ứng nguồn nhân lực nghiên cứu cho các cơ sở nghiên cứu của doanh nghiệp.

- Amsden A.H., 1989. *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*. Oxford University Press. Oxford.

- Choi H.S., 1986. *Science and Technology Policies for Industrialization of Developing Countries*. In: *Technological Forecasting and Social Change* 29. Tr. 225-239.

- KDI và DSI, 2012. *Chương trình chia sẻ tri thức (KSP) của Hàn Quốc với Việt Nam (2009-2011)*. Hà Nội.

- Kim L., 1997. *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technology learning*. Harvard Business School Press. Boston.

- Schuman M., 2009. *Châu Á thần kỳ: thiên sử thi về hành trình tìm kiếm sự thịnh vượng của châu Á* (bản dịch tiếng Việt). NXB Thời đại.

- Yun., 2007. *"The Development of Technological Capability and the Transformation of Inward FDI in Korea from 1962 to 2000"*. Trích từ: Mahlich C. and Pascha W., 2007. *Innovation and Technology in Korea: Challenges of a Newly Advanced Economy*. Physica-Verlag Heidelberg.