

CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN

KHOA HỌC – CÔNG NGHỆ – KINH TẾ

(BẢN TIN CHỌN LỌC PHỤC VỤ LÃNH ĐẠO)

Số 4/2021

CHÍNH SÁCH KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO Ở NHẬT BẢN, HÀN QUỐC VÀ TRUNG QUỐC TRONG “GIAI ĐOẠN CÔNG NGHIỆP HÓA VÀ BẮT KỊP” VÀ “GIAI ĐOẠN HẬU BẮT KỊP”



CHÍNH SÁCH KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO Ở NHẬT BẢN, HÀN QUỐC VÀ TRUNG QUỐC TRONG “GIAI ĐOẠN CÔNG NGHIỆP HÓA VÀ BẮT KỊP” VÀ “GIAI ĐOẠN HẬU BẮT KỊP”

Nghị quyết Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XIII của Đảng Cộng sản Việt Nam đã đặt ra một trong những mục tiêu: “Đến năm 2030, kỷ niệm 100 năm thành lập Đảng: Là nước đang phát triển, có công nghiệp hiện đại, thu nhập trung bình cao.” Trước đó, Nghị quyết số 23-NQ/TW của Bộ Chính trị về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 được ban hành ngày 22/3/2018 đã đề ra Mục tiêu tổng quát: Đến năm 2030, Việt Nam hoàn thành mục tiêu công nghiệp hoá, hiện đại hoá, cơ bản trở thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại; thuộc nhóm 3 nước dẫn đầu khu vực ASEAN về công nghiệp, trong đó một số ngành công nghiệp có sức cạnh tranh quốc tế và tham gia sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu; Tầm nhìn đến năm 2045, Việt Nam trở thành nước công nghiệp phát triển hiện đại.

Từ kinh nghiệm của các nước Nhật Bản, Hàn Quốc và Trung Quốc cho thấy các nước này đều có những chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo (ĐMST) phù hợp góp phần quan trọng vào quá trình “công nghiệp hóa và bắt kịp” thành công của họ. Hiện các nước này đang trong “giai đoạn hậu bắt kịp” và vươn lên hàng đầu trong ĐMST ở quy mô toàn cầu. Trung Quốc đã thành công với khái niệm “ĐMST nội sinh/bản địa”, Hàn Quốc đã bước sang giai đoạn “nền kinh tế ĐMST”. Trong khi đó, các nước như Ấn Độ, Malaysia, Thái Lan, Indonesia và Việt Nam chưa bứt phá được hoặc thậm chí “mắc kẹt” trong giai đoạn “công nghiệp hóa và bắt kịp”. Một trong những nguyên nhân hàng đầu dẫn đến sự khác biệt ở hai nhóm quốc gia trên chính là việc xây dựng và thực hiện thành công chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST.

Là một phần của chính sách công và rộng hơn chính sách công nghệ, chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST là cần thiết để khắc phục các lỗi về thị trường, năng lực và hệ thống. Chính sách ĐMST có nhiều công cụ khác nhau, mục tiêu và tác dụng của mỗi công cụ cũng khác nhau ở mỗi quốc gia. Tuy nhiên, trong giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp, Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc đều có những điểm chung trong chính sách ĐMST mà khi họ cùng thực hiện thì đều công nghiệp hóa và bắt kịp thành công.

Đây là những kinh nghiệm quý về chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST mà Việt Nam có thể nghiên cứu áp dụng để đưa đất nước nhanh chóng công nghiệp hóa và bắt kịp thành công, đạt được mục tiêu đến năm 2030 hoàn thành mục tiêu công nghiệp hoá, hiện đại hoá, cơ bản trở thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại.

1. Chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST của Nhật Bản trong “giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp” và “giai đoạn hậu bắt kịp”

Nhật Bản, quốc gia châu Á đầu tiên thành công trong công nghiệp hóa và bắt kịp các quốc gia tiên tiến, có nền kinh tế lớn thứ ba thế giới về GDP danh nghĩa và đứng thứ 6 trong Chỉ số năng lực cạnh tranh toàn cầu năm 2019 (WEF, 2019), đứng thứ 16 trong Chỉ số ĐMST toàn cầu năm 2020 (WIPO, 2020). Nhật Bản là một trong những nước đầu tư lớn nhất vào R&D.

Các chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST ban đầu của nước này tập trung vào việc mở rộng khả năng tiếp cận tri thức quốc tế và tích lũy vốn nhân lực bản địa. Bằng cách tập hợp các cấu trúc quản trị phù hợp nhằm thúc đẩy mối liên kết chặt chẽ giữa các ngành công nghiệp được lựa chọn, các tổ chức chính phủ và khu vực hàn lâm, Nhật Bản đã thành công trong việc đảm bảo khả năng ĐMST của doanh nghiệp. Các ngành công nghiệp chiến lược của nước này chuyển từ công nghiệp nặng sang điện tử và khoa học sự sống, phù hợp với sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế kịp thời và nhanh chóng bắt kịp các nền kinh tế tiên tiến khác. Trong giai đoạn sau bắt kịp cho đến nay, Nhật Bản nhấn mạnh hỗ trợ tăng trưởng bền vững và bao trùm, nhằm ứng phó với các vấn đề xã hội và môi trường nghiêm trọng (ví dụ, dân số già, ô nhiễm và thiên tai).

Giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp (1889–1970)

Chính phủ đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng năng lực sản xuất bản địa và thúc đẩy sự phổ biến công nghệ. Ban đầu, mục tiêu chính sách rõ ràng là phổ biến nhập khẩu thiết bị nước ngoài, truyền bá công nghệ cho khu vực tư nhân và đóng một vai trò quan trọng trong việc tích lũy năng lực công nghệ trong các lĩnh vực được chọn. Ví dụ, trong Chiến tranh thế giới thứ Nhất, trọng tâm là thúc đẩy ngành công nghiệp ô tô, và Hải quân đã nhắm tới mục tiêu có được năng lực công nghệ đóng tàu. Hơn nữa, các tổ chức do Chính phủ hỗ trợ đã được thành lập để quản lý và giám sát các hoạt động KH&CN của Nhật Bản. Nhật Bản cũng tài trợ lớn cho các chương trình chuyển giao công nghệ và giáo dục KH&CN, đồng thời tích cực cử các quan chức chính phủ và sinh viên sang châu Âu.

Mục tiêu chính của chính sách ĐMST sau chiến tranh Chiến tranh thế giới thứ Hai là thúc đẩy phục hồi công nghiệp và tăng trưởng kinh tế. Sự lựa chọn các lĩnh vực công nghệ cụ thể được theo đuổi trong những năm 1960 và 1970, đôi khi được xác định bởi nhu cầu xã hội, chẳng hạn như tìm kiếm giải pháp cho ô nhiễm, tắc nghẽn giao thông và thiếu nước. Vào thời điểm này, mục tiêu chiến lược lớn nhất của Nhật Bản là thu hẹp khoảng cách về công nghệ và kinh tế với Hoa Kỳ.

Sau Chiến tranh thế giới thứ Hai, công nghệ hiện đại để phát triển công nghiệp được du nhập từ các nước phát triển. Khoảng 80% công nghệ nhập khẩu liên quan đến công nghiệp cơ khí và hóa chất. Kết quả là, sản xuất công nghiệp vào cuối những năm 1950 đã tăng hơn 20% hàng năm, và các ngành công nghiệp điện tử và ô tô trở nên thành công trên toàn cầu. Các công ty Nhật Bản cũng ĐMST và cải tiến công nghệ nhập khẩu của họ để phát triển một số sản phẩm mới. Ví dụ, Sony nổi lên như một công ty hàng đầu toàn cầu trong ngành công nghiệp điện tử tiêu dùng với việc ra mắt một số thiết bị mới trên toàn thế giới.

Đáng chú ý, các cải tiến công nghệ bản địa được dẫn đầu bởi các công ty tư nhân đầu tư vào nghiên cứu và phát triển (R&D). Mặc dù một số tiến bộ công nghệ đã được thực hiện thông qua nỗ lực phát triển công nghệ của chính Nhật Bản, nhưng các phòng thí nghiệm công nghiệp vẫn tập trung vào việc cải tiến các công nghệ hiện có hoặc nhập khẩu trong giai đoạn bắt kịp. Những nỗ lực của họ ban đầu được bảo vệ bởi chính sách của Bộ Thương mại và Công nghiệp Quốc tế (MITI) cho đến khi họ sẵn sàng đối mặt với sự cạnh tranh toàn cầu. Vào những năm 1950, theo yêu cầu của Liên đoàn Doanh nghiệp Nhật Bản,

một tổ chức công về quản lý toàn diện KH&CN được thành lập. Năm 1956, Cơ quan KH&CN Nhật Bản được thành lập tại Văn phòng Thủ tướng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc nghiên cứu, giảm sự phụ thuộc vào công nghệ nước ngoài và tăng cường liên kết giữa khu vực hàn lâm và các ngành công nghiệp. Năm 1959, Hội đồng KH&CN được thành lập để hướng dẫn chính sách KH&CN quốc gia.

Giai đoạn bắt kịp (1960–1970): Từ giữa những năm 1960, trọng tâm chuyển sang phát triển các công nghệ bản địa. Tại thời điểm này, việc nghiên cứu xây dựng công nghệ bản địa không được thực hiện trong khu vực tư nhân vì liên quan đến đầu tư dài hạn, chi phí cao và rủi ro cao. Năm 1966, chính phủ đã triển khai “Hệ thống R&D công nghiệp quy mô lớn” để tạo ra ĐMST công nghệ và hiệu ứng lan tỏa. Hệ thống đã tăng ngân sách cần thiết và kiểm soát rủi ro của các hoạt động nghiên cứu công nghiệp lớn. Chính phủ lựa chọn các lĩnh vực chiến lược, hỗ trợ phát triển công nghệ cho các công ty tư nhân; và hỗ trợ những nỗ lực trong các ngành đầy hứa hẹn mà các công ty tư nhân, trường đại học và phòng thí nghiệm quốc gia tham gia. Nhật Bản mở rộng khả năng tiếp cận tất cả các cấp học. Do đó, số lượng các nhà nghiên cứu, bao gồm cả các nhà khoa học và kỹ sư, tăng hơn bốn lần từ 2,8 lên 11,3/1.000 người.

Giai đoạn hậu bắt kịp (những năm 1980 – đến nay): Nhật Bản phải phát triển quỹ đạo công nghệ của riêng mình thay vì tuân theo một mô hình chuẩn đã được kiểm chứng. Các công ty Nhật Bản đã thể hiện hiệu quả đáng kể trên toàn cầu. Một số công ty Nhật Bản (ví dụ: Sony Corporation, Panasonic Corporation, Toyota Motors và Softbank) đã chiếm lĩnh thị trường toàn cầu bằng công nghệ tiên tiến, chiếm thị phần từ các đối thủ cạnh tranh lớn ở Hoa Kỳ và châu Âu. Họ tập trung vào các công nghệ phức tạp và tinh vi, chẳng hạn như công nghệ sinh học và hóa học tinh chế, đồng thời đầu tư vào nghiên cứu cơ bản. Các thay đổi trong hệ thống quản trị khoa học, công nghệ và ĐMST là tương đối thường xuyên; tuy nhiên, các chiến lược trung và dài hạn được thể hiện trong Kế hoạch tổng thể về KH&CN từ Kế hoạch thứ Nhất đến thứ Năm là nhất quán dựa trên Luật KH&CN cơ bản ban hành năm 1995. Kế hoạch cơ bản về KH&CN lần 5 (2016–2021) với Chiến lược ĐMST toàn diện hơn hướng tới xã hội 5.0 (xã hội siêu thông minh), chuyển đổi từ chính sách ĐMST theo định hướng công nghệ sang chính sách ĐMST lấy thách thức và lấy xã hội làm trung tâm; Ứng phó với những thách thức về số hóa và kết nối ở mọi tầng lớp trong xã hội Nhật Bản. Gần đây, Nhật Bản đang tận dụng các chính sách ĐMST để giải quyết các vấn đề xã hội, chẳng hạn như già hóa, thảm họa và các vấn đề môi trường. Nhật Bản đang cố gắng chuyển mình thành “quốc gia hàng đầu trong việc giải quyết các thách thức xã hội” để chuyển đổi các thách thức khác nhau thành động lực tăng trưởng. Trong thời đại của cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư, Nhật Bản đã và đang thử nghiệm những cách thức mới kết hợp các phương pháp tiếp cận từ dưới lên và từ trên xuống.

Quản trị và hoạch định chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST

Trong giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp sau Chiến tranh thế giới thứ hai, trách nhiệm của Chính phủ Nhật Bản là xây dựng và thực hiện các chính sách toàn diện trên toàn quốc để thúc đẩy khoa học, công nghệ và ĐMST. Hơn nữa, cải cách khu vực hóa với chiến lược phân quyền từ trên xuống là rất quan trọng. Chính quyền địa phương Nhật Bản chịu

trách nhiệm xây dựng và thực hiện các chính sách thúc đẩy khoa học, công nghệ và ĐMST tương ứng với các chính sách quốc gia theo đặc điểm của địa phương. Ví dụ, cùng với sự phân cấp của các viện nghiên cứu công (PRI), Thành phố Khoa học Tsukuba được thành lập trong những năm 1970, tiếp theo là Thành phố Khoa học Kansai trong những năm 1980. Một số công cụ chính sách, chẳng hạn như luật khuyến khích di dời công nghiệp và luật vị trí nhà máy, đã được ban hành để giải quyết sự chênh lệch giữa các vùng vào thời điểm đó. Hơn nữa, Nhật Bản đã có một hệ thống hỗ trợ lâu đời và rộng khắp cho các DNVVN ở cấp địa phương và khu vực.

Năm 1980, Bộ Thương mại Quốc tế và Công nghiệp (MITI) dẫn đầu Chương trình Technopolis dựa trên Đạo luật Technopolis (1983) để thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương. Đến cuối những năm 1980, 26 địa phương chính thức tham gia vào chương trình, truyền bá các nguồn tài nguyên một cách rộng rãi. Tuy nhiên, sự không phù hợp giữa chính sách công nghiệp và chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST vẫn chưa được giải quyết ở cấp địa phương. Mỗi liên kết địa phương trong các khu vực Technopolis còn yếu và các công cụ chính sách công nghiệp (chẳng hạn như ưu đãi thuế và đầu tư cơ sở hạ tầng quy mô lớn) hữu ích hơn cho các công ty lớn hơn là các công ty khởi nghiệp hoặc DNVVN.

Vào những năm 1990, kinh tế vĩ mô Nhật Bản bị đình trệ. Nhu cầu trong nước tương đối yếu đối với các sản phẩm chế tạo đã làm bùng nổ nền kinh tế bong bóng, góp phần vào quá trình tái cấu trúc và quốc tế hóa nền kinh tế Nhật Bản. Đặc biệt, các doanh nghiệp lớn chuyển sản xuất ra nước ngoài và cắt các DNVVN trong nước ra khỏi chuỗi cung ứng. Về mặt quản trị chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST, cần có các phương pháp tiếp cận toàn diện. Đặc biệt, việc bãi bỏ Hội đồng KH&CN năm 2001 và thành lập Hội đồng toàn diện về khoa học, công nghệ và ĐMST thay thế là những thay đổi quan trọng.

Hội đồng toàn diện về Khoa học, Công nghệ và ĐMST là một trong bốn hội đồng quan trọng nằm trong Văn phòng Nội các. Thẩm quyền điều phối và hoạch định các chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST toàn diện trên toàn quốc được tăng cường. Tại Nhật Bản, theo Đạo luật khung về KH&CN, Hội đồng toàn diện về khoa học, công nghệ và ĐMST đã thiết lập một khuôn khổ cho các kế hoạch tổng thể về khoa học, công nghệ và ĐMST và lập các chiến lược và tầm nhìn từ trung đến dài hạn cho chính sách KH&CN. Kế hoạch tổng thể khoa học, công nghệ và ĐMST đầu tiên được lập bởi Hội đồng KH&CN trước đó, trong khi kế hoạch tổng thể khoa học, công nghệ và ĐMST thứ 2 đến thứ 4 do Hội đồng toàn diện về khoa học, công nghệ và ĐMST lập.

2. Chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST của Hàn Quốc trong “giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp” và “giai đoạn hậu bắt kịp”

Hàn Quốc là một quốc gia đã đạt được thành công lớn nhờ áp dụng kịp thời các chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST. Hàn Quốc cũng trở thành quốc gia có các công ty dẫn đầu ĐMST, với chi tiêu cho R&D của tư nhân vượt qua chi tiêu cho R&D khu vực công kể từ giữa những năm 1980.

Trong giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp, nhiều công cụ chính sách khác nhau nhằm nâng cao năng lực KH&CN của Hàn Quốc đã xuất hiện bởi vì Hàn Quốc nhận ra rằng

KH&CN là một cách tiếp cận quan trọng để công nghiệp hóa và phát triển kinh tế. Trong giai đoạn sau bắt kịp, các chính sách theo định hướng KH&CN bao gồm khái niệm ĐMST là kết quả của KH&CN và mở rộng sang các chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST. Các chính sách ĐMST giải quyết các vấn đề xã hội xuất hiện gần đây.

Giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp (1960–1999)

Mặc dù Hàn Quốc đã sử dụng các công cụ chính sách khác nhau, nhưng triết lý chính sách nhất quán là do Chính phủ đưa ra, hướng vào xuất khẩu, công nghiệp hóa và tăng trưởng cao. Trên cơ sở đó, các chính sách lớn mà Hàn Quốc sử dụng trong thời kỳ này như sau.

Đầu tiên là Kế hoạch phát triển kinh tế 5 năm. Kế hoạch này được khởi xướng vào năm 1962 và kéo dài 7 lần cho đến năm 1996, trước khi Hàn Quốc được đặt trong chương trình cứu trợ của IMF do Cuộc khủng hoảng tài chính châu Á năm 1997. Chính sách này đặt ra các mục tiêu quốc gia rõ ràng và các hành động được tổ chức trên toàn ngành công nghiệp, công nghệ, thương mại, giáo dục và các lĩnh vực cơ sở hạ tầng để hỗ trợ tạo ra các năng lực trong nước. Một nhân tố chính của kế hoạch là Ban Kế hoạch Kinh tế (EPB) với tư cách là cơ quan lập kế hoạch. Mục tiêu của kế hoạch cũng thay đổi theo thời gian. Ban đầu nó là một kế hoạch cấp thiết nhấn mạnh vào việc tìm kiếm và nuôi dưỡng các dự án đầu tư và sau đó được thay đổi thành một kế hoạch chỉ dẫn khuyến khích sự tham gia của các công ty tư nhân.

Thứ hai là tận dụng các chaebols, vốn là các tập đoàn do gia đình kiểm soát. Các công ty chaebols, chẳng hạn như Samsung, Hyundai và LG, đã nổi lên và đóng vai trò hàng đầu trong sự phát triển kinh tế. Chính phủ Hàn Quốc đã cung cấp ngoại tệ, tài chính ưu đãi và các đặc quyền khác cho các chaebols để đổi lấy việc đạt được hiệu quả kinh tế theo quy mô trong các ngành đã trưởng thành, phát triển các ngành chiến lược và thúc đẩy xuất khẩu.

Thứ ba là sự chuyển dịch từ ngành công nghiệp nhẹ sang công nghiệp nặng và công nghệ cao bằng cách nuôi dưỡng các tác nhân R&D, tăng cường đầu tư và nguồn nhân lực cho R&D, và thiết lập các thể chế. Hàn Quốc nhận thấy tầm quan trọng của năng lực R&D trong nước vì chủ nghĩa bảo hộ công nghệ của các nền kinh tế tiên tiến khiến việc tiếp thu công nghệ tiên tiến khó hơn trước, và sự phát triển của công nghiệp nhẹ không giúp ích gì cho việc bắt kịp các nền kinh tế tiên tiến. Do đó, Chính phủ Hàn Quốc đã tiến hành các hoạt động dẫn đến việc xây dựng hệ thống ĐMST sáng tạo quốc gia (NIS) bằng cách nâng cao năng lực của các công ty, các tổ chức nghiên cứu của chính phủ, các trường đại học là những thành phần hoặc tác nhân chính của NIS.

Thứ tư là nhập khẩu công nghệ tiên tiến thông qua các khoản nợ nước ngoài, thay vì thông qua đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI). Hàn Quốc hạn chế FDI để đảm bảo sự độc lập trước các công ty đa quốc gia. Chính phủ Hàn Quốc đã thông qua các khoản vay nước ngoài như một công cụ chính để khuyến khích các doanh nghiệp bản địa tiếp thu, đồng hóa và cải tiến các công nghệ tiên tiến. Do đó, các công ty bản địa có thời gian để xây dựng năng lực công nghệ của mình mà không có sự cạnh tranh trực tiếp từ các công ty đa quốc gia.

Cuối cùng là điều hành các chương trình R&D quốc gia quy mô lớn, trung và dài hạn. Để nâng cao năng lực KH&CN quốc gia và nâng cao các công nghệ công nghiệp cốt lõi, Hàn Quốc đã lập kế hoạch và điều hành các chương trình R&D quốc gia trong các lĩnh vực mà các doanh nghiệp tư nhân khó phát triển. Trong các chương trình R&D quốc gia, các tổ chức nghiên cứu của chính phủ đóng vai trò quan trọng với tư cách là người điều phối, người ĐMST và người hợp tác, và các công ty tư nhân tham gia vào các chương trình thông các quỹ đầu tư kết hợp giữa tư nhân và công. Các dự án R&D quốc gia thành công nhất bao gồm: hệ thống chuyển mạch điện tử kỹ thuật số nội địa TDX, chip DRAM và đường sắt tốc độ cao; thương mại hóa các công nghệ CDMA và DMB; tiêu chuẩn hóa WiBro; và phóng tên lửa Naro.

Để nâng cao năng lực KH&CN và ĐMST của mình trong giai đoạn này, Hàn Quốc đã: Thành lập Viện KH&CN Hàn Quốc (KIST) năm 1966, thành lập Bộ KH&CN (MOST) năm 1967, thực thi Đạo luật xúc tiến KH&CN năm 1967; Thành lập Viện KH&CN tiên tiến Hàn Quốc (KAIST) năm 1971, thành lập nhiều tổ chức nghiên cứu của chính phủ (GRI) trong lĩnh vực công nghiệp nặng và hóa chất từ giữa năm 1970, xây dựng Công viên Khoa học Daeduk năm 1974 và tự do hóa li-xăng công nghệ. Trong những năm 1980, Hàn Quốc đã khởi động chương trình R&D quốc gia đầu tiên do MOST đưa ra vào năm 1982, thúc đẩy hoạt động các viện nghiên cứu của các công ty tư nhân, cải cách các biện pháp khuyến khích tài chính và thuế để kích thích đầu tư vào R&D của các công ty tư nhân, và mở rộng chương trình R&D quốc gia cho nhiều bộ khác. Trong những năm 1990, Hàn Quốc tập trung vào thúc đẩy các trung tâm nghiên cứu của khu vực đại học; đưa ra các chương trình R&D quốc gia mới để phát triển công nghệ cốt lõi; tăng cường hệ thống hỗ trợ bằng sáng chế (thực thi Luật Thúc đẩy sáng chế năm 1994); thành lập cơ quan phối hợp liên bộ: Hội đồng tư vấn của Tổng thống về KH&CN (PACST) năm 1991 và Ủy ban KH&CN Quốc gia (NSTC) năm 1999.

Giai đoạn hậu bất kịp (2000 – nay): với những thách thức như: sự nổi lên của Trung Quốc vượt qua các ngành công nghiệp chính của Hàn Quốc, chẳng hạn như đóng tàu, thép, máy móc và điện tử; nâng cao nhận thức về tăng trưởng bền vững thông qua giải quyết các vấn đề về môi trường, sức khỏe cộng đồng và già hóa; chất lượng của R&D công thấp hơn trong khi đầu tư R&D tăng cao; suy giảm khả năng khởi nghiệp và ĐMST của các DNVVN do các chính sách thuận lợi cho các chaebols; sự cần thiết đối với chiến lược phủ đầu công nghệ và thị trường mới trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Để giải quyết những thách thức này, Hàn Quốc đã đưa ra các công cụ chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST khác nhau, được điều phối bằng cách ban hành các luật và kế hoạch quốc gia. Đặc biệt, Đạo luật khung về KH&CN đã được thực thi vào năm 2001 và là cơ sở pháp lý cho Kế hoạch cơ bản về KH&CN (STBP) 5 năm. Hai thay đổi lớn của chính sách ĐMST của Hàn Quốc trong giai đoạn này: Thứ nhất, chính sách ĐMST bao gồm các vấn đề cải thiện xã hội, cũng như các vấn đề phát triển kinh tế và khoa học; Thứ hai, các công cụ chính sách chính để giải quyết sáu vấn đề là 1) Đầu tư vào R&D lấy DNVVN làm trung tâm; 2) công nghiệp mới và tạo việc làm thông qua việc chuẩn bị cho cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư; 3) cải cách ngành sản xuất; 4) ĐMST ngành dịch vụ; và 5) R&D tạo ra sự ĐMST đột phá.

Để đáp ứng nhu cầu về khả năng điều phối mạnh mẽ, chính quyền Roh Moo-hyun đã thực hiện ba biện pháp vào năm 2004. Đầu tiên, Văn phòng ĐMST KH&CN được thành lập tại Bộ KH&CN để tạo điều kiện phối hợp chính sách giữa các bộ. Văn phòng ĐMST KH&CN (OSTI) hoạt động như một kênh giữa Ủy ban KH&CN Quốc gia (NSTC) và các bộ. Thứ hai, Bộ trưởng Bộ KH&CN được nâng cấp lên thành Phó Thủ tướng và được trao quyền toàn diện, chẳng hạn như lập kế hoạch, cân nhắc, điều chỉnh và lập ngân sách. Thứ ba, Tổng thống cũng là Chủ tịch NSTC để có quyền điều chỉnh tất cả các bộ. Trong chính quyền của Roh Moo-hyun, Hàn Quốc có hệ thống quản trị chính sách ĐMST mạnh nhất tập trung vào MOST.

3. Chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST của Trung Quốc “giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp” và “giai đoạn hậu bắt kịp”

Trung Quốc đã tiếp thu thành công nền kinh tế thị trường từ nền kinh tế kế hoạch xã hội chủ nghĩa, đã bắt kịp trong ngắn hạn và dự kiến sẽ vượt Hoa Kỳ về GDP vào năm 2030. Với cải cách và mở cửa vào năm 1978 và việc gia nhập Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO) vào năm 2001, Hệ thống ĐMST quốc gia (NIS) cũng đã chuyển từ chính phủ sang khu vực tư nhân dẫn dắt. Các nguồn đầu tư ĐMST cũng đã thay đổi từ FDI sang các doanh nghiệp bản địa. Theo OECD, hiện Trung Quốc chi tiêu cho R&D nhiều hơn Nhật Bản, Đức và Hàn Quốc cộng lại và chỉ kém Hoa Kỳ về tổng chi tiêu cho R&D. Về nguồn tài trợ cho R&D, Trung Quốc đã nỗ lực thúc đẩy vai trò của các doanh nghiệp trong việc thúc đẩy ĐMST. Năm 1997, khu vực tư nhân chỉ đóng góp 42,9% chi tiêu cho R&D quốc gia, nhưng tỷ lệ này đã tăng vọt lên 60% năm 2003, 72% năm 2010 và 76% năm 2018; trong khi nguồn tài trợ R&D trực tiếp từ Chính phủ đã giảm xuống mức ngang với Hoa Kỳ và Hàn Quốc.

Phù hợp với công cuộc ĐMST và mở cửa năm 1978, Chính phủ đặt ra các mục tiêu chính sách là tăng năng suất dựa trên sự phát triển của KH&CN và thúc đẩy quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế thị trường xã hội chủ nghĩa của Trung Quốc. Trung Quốc thực hiện chiến lược bắt kịp dựa trên thị trường nội địa rộng lớn của mình để thu hút FDI để bù cho nguồn vốn và công nghệ khan hiếm. Ở giai đoạn sau bắt kịp, Chính phủ nhấn mạnh chính sách hỗ trợ xuất khẩu và ĐMST của các công ty bản địa dựa trên quá trình chuyển đổi thành công sang nền kinh tế thị trường.

Giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp (1978–2010)

Quá trình công nghiệp hóa của Trung Quốc được tiến hành cùng với sự chuyển đổi dần dần của hệ thống kinh tế kế hoạch xã hội chủ nghĩa sang kinh tế thị trường (1978–1980). Về phương diện phương pháp luận, Trung Quốc đã áp dụng một cách tiếp cận dần dần, không giống như Liên Xô áp dụng một cuộc cải cách triệt để. Chính phủ Trung Quốc đã mở rộng thẩm quyền tự trị thương mại cho các chính quyền và doanh nghiệp địa phương, đồng thời chỉ định và vận hành bốn đặc khu kinh tế (Thâm Quyển, Chu Hải, Sán Đầu và Hạ Môn) để thúc đẩy xuất khẩu và thu hút vốn nước ngoài.

Quá trình chuyển đổi thứ hai là từ cải cách nông thôn sang thành thị và từ cải cách nông nghiệp sang cải cách doanh nghiệp (1980–2000). Chính phủ đã tăng năng suất của

doanh nghiệp bằng cách cung cấp các biện pháp khuyến khích đồng thời đảm bảo quyền tự chủ trong quản lý. Với sự cải cách của các doanh nghiệp nhà nước (SOEs), quản trị doanh nghiệp hiện đại đã được hình thành. Khi công cuộc cải cách và mở cửa được thực hiện nghiêm túc, cơ chế hấp thụ và ứng dụng công nghệ mới thông qua mở cửa thị trường và FDI bắt đầu phát huy tác dụng. Khoa học cơ bản được nhà nước lãnh đạo thông qua Chương trình 863 (1986), và bảy lĩnh vực công nghệ cao (công nghệ sinh học, hàng không, thông tin và truyền thông, laser, tự động hóa, năng lượng và vật liệu mới) đã khuyến khích các công ty tư nhân tham gia để giảm khoảng cách công nghệ với các nước tiên tiến. Các quỹ ĐMST được thành lập năm 1998, cho phép hỗ trợ R&D ở các DNVVN dựa trên công nghệ.

Quá trình chuyển đổi thứ ba là từ nền kinh tế định hướng trong nước tới tham gia vào chuỗi giá trị toàn cầu (2001– 2010). Cùng với việc tạo ra một môi trường thuận lợi bên ngoài, Chính phủ đã tăng cường năng lực công nghệ của các doanh nghiệp bản địa. Các công ty có vốn đầu tư nước ngoài chiếm 25% –30% tổng vốn đầu tư cho R&D (OECD, 2008), và 1.050 viện nghiên cứu công được tư nhân hóa từ năm 1998 đến 2003. Các doanh nghiệp trong nước đã tích lũy năng lực công nghệ theo cơ cấu hợp tác giữa tư nhân và các công ty có vốn đầu tư nước ngoài, giữa các viện nghiên cứu và trường đại học công, bằng cách thu hút các công ty công nghệ tiên tiến thông qua chính sách mở cửa thị trường.

Trung Quốc đã ban hành Kế hoạch phát triển KH&CN trung và dài hạn (2006–2020) với các chiến lược để thúc đẩy năng lực ĐMST độc lập/bản địa và xây dựng quốc gia ĐMST, nâng cao năng lực ĐMST của các doanh nghiệp địa phương. Trung Quốc đã chuyển từ các hệ thống ĐMST theo định hướng các viện nghiên cứu công sang các hệ thống định hướng doanh nghiệp và mục tiêu giảm 30% sự phụ thuộc vào công nghệ bên ngoài vào năm 2020.

Giai đoạn hậu bắt kịp (2010 – nay): Các chuyển đổi chiến lược như sau. Quá trình chuyển đổi đầu tiên là từ “khu vực công và do chính phủ định hướng” sang tư nhân. Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm lần thứ 13 (2016–2020) nhấn mạnh đến ĐMST trong mọi lĩnh vực. Về mặt chiến lược, Trung Quốc đã nhấn mạnh chiến lược “thị trường trao đổi lấy công nghệ” để thu hút công nghệ nước ngoài từ đầu những năm 2000 nhưng họ đã bắt đầu nhấn mạnh chính sách “ĐMST bản địa” hay ĐMST nội sinh. Theo hướng này, Trung Quốc đã nhấn mạnh đến sự sáng tạo của tư nhân và tinh thần kinh doanh hơn là sự phát triển do chính phủ định hướng.

Quá trình chuyển đổi thứ hai là nâng cấp công nghiệp bằng hội tụ kỹ thuật số. Mô hình kỹ thuật số xuất hiện trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã đóng vai trò là động lực thúc đẩy chiến lược sau bắt kịp của Trung Quốc. Theo đó, Trung Quốc tuyên bố một chính sách đột phá trong Tình hình Bình thường Mới của nền kinh tế tăng trưởng thấp thông qua ĐMST kỹ thuật số. Trung Quốc đặt mục tiêu nâng cao công nghệ và ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) lên cấp độ tương đương với các nước tiên tiến vào năm 2020 và trở thành cường quốc ĐMST cùng với Hoa Kỳ vào năm 2045 thông qua các chiến lược Sản xuất tại Trung Quốc 2025 (Made in China 2025), Internet Plus và Kế hoạch phát triển AI thể hệ tiếp theo (công bố năm 2017).

Thay đổi trong quản lý và hoạch định chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST

Với sự phát triển của hệ thống thị trường và cải cách các doanh nghiệp nhà nước được tiến hành, Trung Quốc đã giảm mạnh các cơ quan chính phủ. Vào tháng 3 năm 1998, các cơ quan trực thuộc của Quốc vụ viện Trung Quốc đã giảm từ 40 xuống còn 29. Các cơ quan chủ chốt chịu trách nhiệm về chính sách ĐMST là Quốc vụ viện, Bộ KH&CN và Bộ Công nghiệp và Công nghệ thông tin.

Quốc vụ viện thực hiện điều hành theo chính sách cơ bản của Ban Thường vụ Bộ Chính trị Trung ương và thiết lập phương hướng cơ bản của chính sách KH&CN quốc gia. Quốc vụ viện đã thành lập và điều hành Nhóm nhà lãnh đạo KH&CN Quốc gia. Nó cũng điều phối hợp tác về các vấn đề KH&CN quan trọng giữa các bộ và giữa chính quyền trung ương và cấp tỉnh. Nhóm này do Thủ tướng đứng đầu. Quốc vụ viện có 15 tổ chức trực thuộc (trong đó có: Học viện Khoa học Trung Quốc, Viện Khoa học Xã hội Trung Quốc, Ủy ban Thương mại Công bằng Trung Quốc, Trung tâm Nghiên cứu Phát triển Quốc vụ viện và Quỹ Khoa học Tự nhiên Quốc gia) có ảnh hưởng đến việc thành lập chính sách KH&CN. Ngoài ra, Học viện Khoa học Trung Quốc là một viện nghiên cứu độc lập trực thuộc Quốc vụ viện, có thẩm quyền R&D độc lập từ trung hạn đến dài hạn.

Dưới Quốc vụ viện, Bộ KH&CN (MOST) đã đóng một vai trò quan trọng trong việc tạo ra và thực hiện nhiều chính sách KH&CN. MOST phụ trách tất cả các lĩnh vực của chuỗi phát triển công nghệ, bao gồm nghiên cứu cơ bản, phát triển công nghệ cao, thương mại hóa công nghệ, phát triển khu vực và nâng cao chất lượng cuộc sống thông qua công nghệ. MOST có Viện Thông tin KH&CN, Viện Chiến lược Phát triển KH&CN, và hỗ trợ xây dựng chính sách cho Trung tâm ĐMST Công nghệ Quốc gia.

Theo xu hướng của thế giới công nhận thông tin và truyền thông là cơ sở hạ tầng của các ngành công nghiệp hội tụ thay vì chỉ riêng ngành CNTT, Bộ Công nghiệp và Công nghệ thông tin (MIIT) được thành lập vào năm 2008 để thúc đẩy sự hội tụ giữa CNTT và các ngành truyền thống. Các chính sách về công nghệ mới, chẳng hạn như trí tuệ nhân tạo (AI) và chuỗi khối, hầu hết do MIIT phát triển.

Tóm lại, Quốc vụ viện là cơ quan ra quyết định hàng đầu trong quản trị khoa học, công nghệ và ĐMST của Trung Quốc, trong đó Nhóm Lãnh đạo Giáo dục KH&CN Quốc gia có chức năng như một kênh điều phối. Bộ trưởng các bộ liên quan tham gia thiết kế chính sách. MOST và MIIT là các cơ quan chính về KH&CN và chính sách ĐMST công nghiệp. Chính quyền địa phương xây dựng kế hoạch hành động dựa trên các chính sách KH&CN của chính quyền trung ương.

4. Các công cụ chính sách chung về đổi mới sáng tạo của Trung Quốc, Nhật Bản và Hàn Quốc trong “giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp” và “giai đoạn hậu bắt kịp”

Sự tiến triển của các biện pháp chính sách ĐMST ở Nhật Bản, Hàn Quốc và Trung Quốc, những nước đã trải qua “giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp” và đang trong “giai đoạn hậu bắt kịp”, rất hữu ích để các nước đi sau học hỏi. Nếu có những công cụ chính sách chung được sử dụng trong giai đoạn này của họ thì nó có thể là kinh nghiệm quý báu

cho các nước đi sau như Việt Nam. Chúng tôi đã nhận thấy các công cụ chính sách ĐMST “tiêu chuẩn” trong giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp ở các nước này.

Theo đó, hai mục tiêu quan trọng nhất trong giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp của họ là **sự thành công của công nghiệp hóa và tích lũy năng lực công nghệ của các doanh nghiệp bản địa**. Để công nghiệp hóa thành công, ba quốc gia (Nhật Bản, Hàn Quốc và Trung Quốc) đã sử dụng chiến lược lựa chọn và tập trung, trong đó lựa chọn và đầu tư vào các lĩnh vực cụ thể, và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm. Các khoản tài trợ R&D trực tiếp, tín dụng thuế R&D, các chương trình đào tạo tăng cường kỹ năng, hình thành các cụm hoặc khu công nghệ và các quy định không thân thiện đối với các doanh nghiệp nước ngoài cũng được sử dụng để cải thiện khả năng cạnh tranh về công nghệ của các doanh nghiệp địa phương. Các công cụ này được chính phủ lãnh đạo triệt để, theo đuổi ĐMST tập trung vào đầu tư R&D do nguồn cung chi phối và phát triển công nghệ ngắn hạn.

Trong giai đoạn này, cả ba nước đều tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp thu các công nghệ tiên tiến từ nước ngoài, phổ biến chúng cho các khu vực tư nhân và khuyến khích các công ty bản địa nội địa hóa chúng. Nhật Bản và Hàn Quốc sử dụng các khoản nợ nước ngoài thay vì FDI để nhập khẩu công nghệ nước ngoài, đảm bảo sự độc lập về công nghệ của họ với các công ty đa quốc gia. Ngược lại, Trung Quốc tích cực sử dụng FDI, với lợi thế thị trường lớn, để có được công nghệ nước ngoài bằng cách thành lập liên doanh với các công ty bản địa, dẫn đến việc chuyển giao hiệu quả công nghệ của các công ty nước ngoài cho các công ty Trung Quốc. Tóm lại, đầu tư FDI, liên doanh hay nợ nước ngoài là không quan trọng, mà điều quan trọng là phải tích cực yêu cầu các công ty đa quốc gia chuyển giao công nghệ của họ ở mức độ nào. Để phổ biến và nội địa hóa công nghệ, cả ba quốc gia trên đều áp dụng cùng một phương pháp, trong đó nhấn mạnh vai trò của các viện nghiên cứu công (PRI) với tư cách là người phát triển và chuyển giao công nghệ giữa chính phủ và các doanh nghiệp trong nước, đồng thời bảo vệ các công ty trong nước trước các công ty đa quốc gia nhằm nội địa hóa công nghệ của các công ty trong nước, đặc biệt là các tập đoàn lớn trong nước. Do đó, để bắt kịp thành công, cần có một chu trình tiếp thu, phổ biến và nội địa hóa công nghệ tiên tiến.

Trong giai đoạn hậu bắt kịp, Nhật Bản, Hàn Quốc và Trung Quốc không còn là những “người theo sau” mà là những “nhà lãnh đạo” khoa học, công nghệ và ĐMST. Do đó, với tư cách là các nhà lãnh đạo, họ phải nâng cấp các cấu trúc công nghiệp và xã hội bên cạnh các hệ thống thể chế và luật pháp. Khu vực tư nhân lúc này phải tự tạo ra ĐMST thay vì dựa vào sự hỗ trợ trực tiếp của chính phủ và ĐMST lan tỏa đến các DNVVN, công ty khởi nghiệp và các tập đoàn lớn. Do đó, các công cụ chính sách chính trong giai đoạn này bao gồm ban hành luật, kế hoạch cơ bản về KH&CN, nâng cao hệ thống quyền sở hữu trí tuệ, đổi mới do tư nhân lãnh đạo, phát triển công nghệ dài hạn, đổi mới theo định hướng giải quyết các vấn đề xã hội, đầu tư R&D dựa trên nhu cầu, khuyến khích khởi nghiệp, thúc đẩy ĐMST mở với các đối tác R&D toàn cầu, và mua sắm công để thúc đẩy ĐMST của các DNVVN.

Các chính sách ĐMST cụ thể của các nước trên suy cho cùng đều nằm trong quan điểm của hệ thống ĐMST quốc gia (NIS). Quan điểm NIS gần đây là quan điểm lý thuyết được

chấp nhận rộng rãi nhất và là một cách tiếp cận toàn diện có thể giải quyết các vấn đề liên quan đến các thành phần trong NIS, tương tác, các thể chế liên quan đến ĐMST ở cấp quốc gia. Có thể nhận thấy rằng có tồn tại các chính sách ĐMST mà Nhật Bản, Hàn Quốc và Trung Quốc thường sử dụng, tập trung vào: (1) Nâng cao năng lực ĐMST của các thành phần/tác nhân trong NIS và tăng khả năng tương tác của họ, (2) nâng cao vai trò của chính phủ và (3) tạo ra một thể chế tốt hơn và cuối cùng trở thành một NIS mạnh.

Bảng 1. Các công cụ chính sách ĐMST chính được Nhật Bản, Hàn Quốc và Trung Quốc sử dụng trong “Giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp” và “Giai đoạn sau bắt kịp”

	Giai đoạn công nghiệp hóa và bắt kịp	Giai đoạn hậu bắt kịp
Nhật Bản	[1889–1979] • Thúc đẩy nhập khẩu thiết bị nước ngoài • Chính sách công nghệ do chính phủ lãnh đạo trong các lĩnh vực được chọn (công nghiệp nặng, công nghiệp ô tô và đóng tàu) • Các tổ chức R&D được chính phủ hỗ trợ • Các chương trình chuyển giao công nghệ và giáo dục KH&CN • Cải tiến công nghệ bản địa nhờ các công ty tư nhân đầu tư vào R&D • Để phát triển các công nghệ bản địa, chính phủ tập trung vào đầu tư nghiên cứu dài hạn, chi phí cao và rủi ro cao.	[1980–đến nay] • Đầu tư tư nhân vào thiết bị và máy móc mới đã tăng vọt • Tập trung nhiều hơn vào các công nghệ phức tạp và tinh vi, đồng thời đầu tư nhiều hơn vào nghiên cứu cơ bản • Ban hành luật cơ bản về KH&CN và thực hiện các Kế hoạch cơ bản về KH&CN 5 năm, hiện nay là Kế hoạch cơ bản về KH&CN lần thứ Năm. • Tận dụng các chính sách đổi mới sáng tạo để giải quyết các vấn đề xã hội. • Tăng năng lực nhìn trước chính sách cho các công ty tư nhân bằng cách cung cấp các mốc chính sách trung và dài hạn dựa trên hệ thống quản trị kết hợp các phương pháp ra quyết định từ dưới lên và từ trên xuống.
Hàn Quốc	[1960–1999] • Sử dụng kế hoạch quốc gia, cụ thể là Kế hoạch phát triển kinh tế 5 năm • Chính sách đổi mới sáng tạo do chính phủ lãnh đạo trong các lĩnh vực được chọn (ví dụ như quần áo và giày dép trong những năm 1960; điện tử tiêu dùng và lắp ráp ô	[2000–đến nay] • Sử dụng kế hoạch và luật quốc gia, Kế hoạch cơ bản về KH&CN 5 năm và Đạo luật khung về KH&CN • Chính sách công nghiệp tư nhân dẫn đầu

	tô trong những năm 1970 và 1980; và chip nhớ, thiết bị cầm tay và TV kỹ thuật số trong những năm 1990) • Nhập khẩu công nghệ tiên tiến thông qua các khoản nợ nước ngoài thay vì FDI • Hỗ trợ trực tiếp cho R&D và ĐMST của các chaebols • Chính phủ tài trợ cho nghiên cứu của các trường đại học, các viện nghiên cứu công, các công ty thông qua các chương trình R&D quốc gia • Xây dựng công viên khoa học hoặc cụm ĐMST, Công viên Khoa học Daeduk • Ưu đãi thuế cho R&D • Tăng nguồn nhân lực R&D bằng cách thành lập nhiều viện nghiên cứu, thúc đẩy các trung tâm ĐMST của trường đại học và thúc đẩy các viện nghiên cứu của các công ty tư nhân • Tăng cường chính sách đào tạo, nâng cao kỹ năng • Đầu tư vào R&D dựa trên nguồn cung chi phối • Chiến lược phát triển công nghệ ngắn hạn • Tăng cường hệ thống hỗ trợ bằng sáng chế	• Nhắm mục tiêu đến các DNVVN và khởi nghiệp (chính sách khởi nghiệp) • Chính sách hỗ trợ cộng tác hoặc hợp tác • Chiến lược phát triển công nghệ dài hạn • Xây dựng Hệ thống ĐMST quốc gia (NIS) do KH&CN dẫn dắt • Các chính sách nâng cao chất lượng cuộc sống và giải quyết các vấn đề xã hội như bệnh tật, môi trường, thất nghiệp, biến đổi khí hậu và thiếu nguồn lực • Đầu tư vào R&D do cầu chi phối • Chính sách mua sắm công • Nâng cao hệ thống sở hữu trí tuệ
Trung Quốc	[1978–2010] • Chiến lược chuyển đổi từng bước từ hệ thống kế hoạch xã hội chủ nghĩa sang hệ thống kinh tế thị trường; từ ĐMST do chính phủ lãnh đạo (các tổ chức nghiên cứu công, doanh nghiệp nhà nước) sang ĐMST do thị trường dẫn dắt (doanh nghiệp tư nhân). • Xây dựng các đặc khu kinh tế (như Thâm Quyển, Chu Hải, Santou và Hạ Môn) và thu hút công nghệ tiên tiến thông qua mở cửa thị trường và FDI. • Ưu đãi thuế cho FDI • Tăng cường năng lực ĐMST bản địa.	[2011–đến nay] • Từ chiến lược “thị trường đổi lấy công nghệ” đến chiến lược “ĐMST bản địa/nội sinh” và “sáng tạo tư nhân”. • Chính sách phát triển công nghệ dài hạn hướng tới ĐMST dựa trên hội tụ công nghiệp (thông qua “Kế hoạch Sản xuất tại Trung Quốc 2025”, Internet Plus và Kế hoạch phát triển trí tuệ nhân tạo thế hệ kế tiếp). • Chính sách khởi nghiệp

	• Cải thiện năng lực công nghệ bản địa dẫn đầu bởi đầu tư R&D của tư nhân thay vì đầu tư R&D của nhà nước. • Chiến lược xuất khẩu chuyển từ “Nhà sản xuất thiết bị gốc” (OEM) sang “Nhà sản xuất thiết kế gốc” (ODM) sang “Nhà sản xuất thương hiệu gốc” (OBM). • Kế hoạch đào tạo 1.000 nhân tài cho sự phát triển KH&CN trong năm 2008	• Chính sách mua sắm công để đổi mới công nghệ cốt lõi (phương tiện giao thông năng lượng mới, đường sắt tốc độ cao) • Đổi mới mở với các nước tiên tiến (các phòng thí nghiệm trí tuệ nhân tạo ở Hoa Kỳ) • Tăng cường hệ thống sở hữu trí tuệ • Phát triển phía Tây đất nước
--	--	--

Trung tâm Thông tin và Thống kê KH&CN

Tài liệu tham khảo chính

1. Building a national innovation system: What can we learn from Korea? Kwang Wook Gang and Pier Abetti, 9/2012.
2. Evolution of Science and Technology Policy in Korea. Working paper, Choi, Y-R. 2003.
3. Global Innovation Index 2020, WIPO.
4. How China Creates the Strongest Innovation System, BMI Think Tank, 12/2017.
5. Innovation Policy in Asia, Taeyoung Park and Junyun Kim, February 2020.
6. Japanese Science and Technology Indicators 2019, National Institute of Science and Technology Policy, MEXT, 11/2019.
7. Japan's Innovation Systems at the Crossroads: Society 5.0, Digital AsiaCarraz, R. and Y, Harayama. 2018.
8. Japan's Science & Technology Innovation Policy and Implementation System. Science and Technology Policy, Choi, H. 2017.
9. Innovation Policy in ASEAN, Economic Research Institute for ASEAN and East ASIA(ERIA), Damuri, Yose, Haryo Aswicahyono, and David Christian. 2018.
10. Mission-Oriented STI Policies in Korea, YongsukJang, Ph.D, 12/2018.
11. OECD Reviews of Innovation Policy: CHINA. Paris: OECD Publishing, OECD. 2018.
12. Science & Technology Indicators of Korea, Volume 2019-1.
13. The 5th Science and Technology Foresight (2016-2040), Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (KISTEP), 4/2017.
14. The National Innovation System of Japan, Oona Palmer, Uma Ilavarasan, Ella Mead, Ryan Keithahn, and Alyse Cronk Economics 354, 4/2018.
15. The Japanese Science, Technology, and Innovation Policy, Iwamatsu, J. 2016.